



PEMIKIRAN GURU BESAR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Guru Besar merupakan pemimpin akademik di suatu Perguruan Tinggi yang diharapkan menjadi pendidik sekaligus sebagai ilmuwan. Sebagai pendidik Guru Besar harus menjadi teladan atau panutan dan berperan menghasilkan anak didik yang unggul dalam bidang ilmunya, bersikap professional serta dilandasi etika dan moral yang baik.

Sebagai ilmuwan, Guru Besar harus dapat memberikan pemikiran-pemikiran yang kreatif, inovatif dan produktif serta mengembangkannya dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pemikiran Guru Besar sangat dibutuhkan untuk mengatasi masalah-masalah yang terjadi dan berkembang dimasyarakat dan dalam Pembangunan Nasional. Buku ini diterbitkan sebagai tanggung jawab para Guru Besar USU untuk berperan serta menjawab berbagai tantangan dan kendala yang dihadapi dalam Pembangunan Nasional di Indonesia



PEMIKIRAN GURU BESAR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA DALAM PEMBANGUNAN NASIONAL



PEMIKIRAN GURU BESAR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA DALAM PEMBANGUNAN NASIONAL



DEWAN GURU BESAR
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara Dalam Pembangunan Nasional

TIM PENYUNTING

Ketua : Subhilhar
Sekretaris : Ritha F. Dalimunthe
Anggota : Seri Bima Sembiring
Tan Kamello
Ida Yustina

**DEWAN GURU BESAR
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
2012**

USU Press

Art Design, Publishing & Printing
Gedung F
Jl. Universitas No. 9 Kampus USU
Medan, Indonesia

Telp.061-8213737, Fax 061-8213737

Kunjungi kami di :

<http://usupress.usu.ac.id>

USU Press Publishing & Printing 2012

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang; dilarang memperbanyak, menyalin, merekam seluruh bagian buku ini dalam bahasa atau bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN 979 458 626 9

Perpustakaan Nasional Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara Dalam Pembangunan Nasional / Tim Penyunting: Subhilhar...[et.al]. – Medan: Usu Press, 2012

xiv, 334 p.: illus.; 29 cm

ISBN: 979-458-626-9

Dicetak di Medan, Indonesia

Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara Dalam Pembangunan Nasional

TIM PENYUNTING

Ketua : Subhilhar
Sekretaris : Ritha F. Dalimunthe
Anggota : Seri Bima Sembiring
Tan Kamello
Ida Yustina

Diterbitkan atas kerja sama :



Daftar Isi

Kata Pengantar

• Rektor Universitas Sumatera Utara	x
• Ketua Dewan Guru Besar USU	xii
• Tim Penyunting Buku Pemikiran Guru Besar USU	xiii

I. Pembangunan

1. Indonesia Masa Depan Yang Sejahtera	
Bachtiar Hassan Miraza	3
Biodata Penulis	9
2. Pembangunan Kawasan Ekonomi Khusus Di Indonesia: Belajar Dari	
Pengalaman Negeri Cina	
Sukaria Sinulingga	10
Biodata Penulis	17
3. Road Map Pembangunan Nasional di Daerah	
Firman M.U.Tamboen dan Bachrian Lubis	18
Biodata Penulis	25
4. Pengembangan Wilayah Atau Pemekaran Wilayah	
Sirojuzilam	27
Biodata Penulis	33
5. Mengintegrasikan Sumber Biaya CSR Dalam Pembangunan Ekonomi Daerah	
Pedesaan	
Ramli	34
Biodata Penulis	41
6. Sumberdaya Manusia Sebagai Kunci Keberhasilan Suatu Perusahaan Melalui	
Kompetensi Dalam Meningkatkan Kinerja Pegawai	
Ritha F. Dalimunthe	42
Biodata Penulis	45

II. Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan Hidup

7. Antara Harapan Dan Kenyataan Dalam Penerapan Uu No.32 Tahun 2009	
Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	
Syamsul Arifin	49
Biodata Penulis	55
8. Mendorong Penegakan Hukum Lingkungan: Pentingnya Suatu Ketegasan	
Dalam Penanganan Kasus Lingkungan Hidup Di Indonesia	
Suhaidi.....	56
Biodata Penulis	62
9. Penerapan Ekologi Industri Sebagai Upaya Tercapainya Pembangunan	
Berkelanjutan	
Setiaty Pandia	63
Biodata Penulis	67
10. Mencermati Kerusakan Lingkungan Ditinjau Dari Aspek Pistomologi	
Darma Bakti	68

Biodata Penulis.....	74
11. Upaya Memitigasi Banjir Secara Masal	
Abdul Rauf.....	75
Biodata Penulis.....	82
12. Antisipasi Penggunaan dan Pemanfaatan Sumber Daya Air Untuk Kelangsungan Kehidupan Berbangsa dan Bernegara Pada Masa Kini Serta Masa Yang Akan Datang	
Zul Alfian.....	83
Biodata Penulis.....	87
13. Pelestarian Keanekaragaman Vegetasi Hutan Gunung Sinabung Pasca Letusan 2010	
Retno Widhiastuti	88
Biodata Penulis.....	92

III. Hukum

14. Memperkenalkan Model Sistem Pembangunan Hukum Di Indonesia	
Tan Kamello	95
Biodata Penulis.....	100
15. Hukum Agraria Mengatasi Masalah Pertanahan	
Muhammad Yamin Lubis	101
Biodata Penulis.....	109
16. Pembaharuan RUU Tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2004 Tentang Kejaksaan Republik Indonesia	
Suwarto	110
Biodata Penulis.....	114

IV. Kesehatan

17. Gagasan Peningkatan Bidang Kesehatan Dalam Kerangka Pembangunan Nasional	
Harun Alrasyid Damanik.....	117
Biodata Penulis.....	122
18. Meningkatkan Kualitas Hidup Masyarakat Indonesia Melalui Perilaku Hidup Sehat	
Julia Reveny	123
Biodata Penulis.....	129
19. Membangun Keberdayaan Masyarakat Indonesia untuk Berperilaku Sehat	
Ida Yustina	130
Biodata Penulis.....	135
20. Peran Fakultas Kesehatan Masyarakat dalam Mendukung Pembangunan Kesehatan	
Sorimuda Sarumpaet.....	136
Biodata Penulis.....	142
21. Perlunya Reposisi Pembangunan Gizi Di Indonesia	
Albiner Siagian	143
Biodata Penulis.....	149

22. Pengendalian Malaria Dalam Upaya Menciptakan Lingkungan Sehat Masyarakat Indonesia	
Irnawati Marsaulina Simatupang.....	150
Biodata Penulis	158
23. HIV/AIDS Dikenal Bukan Untuk Ditakuti Tetapi Untuk Dihindari	
Mansyur Nasution.....	159
Biodata Penulis	163
24. Menurunkan Infeksi HIV Di Indonesia	
Sjabaroeddin Loebis	164
Biodata Penulis	167
25. Manfaat Minyak Kelapa Untuk Meningkatkan Kesehatan	
Jansen Silalahi.....	168
Biodata Penulis	175
26. Dampak Penyakit Gigi Dan Mulut Terhadap Kualitas Hidup Sebagai Sasaran Pembangunan Kesehatan	
Sondang Pintauli.....	176
Biodata Penulis	181
27. Riset Translasi: Inovasi Akademik Dalam Pemecahan Masalah Di Bidang Kedokteran Gigi Untuk Mencapai Pembangunan Kesehatan Nasional	
Trimurni Abidin.....	182
Biodata Penulis	190
28. Meningkatkan Pelayanan Dan Perawatan Endodonti Pada Masyarakat Sumatera Utara	
Rasinta Tarigan	191
Biodata Penulis	198
29. Pengembangan Teknologi Formulasi Sediaan Tablet Melarut Cepat Di Mulut (MCM)	
Karsono.....	199
Biodata Penulis	202

V. Pertanian dan Peternakan

30. Inkonsistensi Kebijakan Pemerintah dan Pokok-Pokok Pikiran Dalam Membangun Ketahanan Pangan	
Rosmayati	205
Biodata Penulis	211
31. Meningkatkan Daya Dukung Irigasi dan Pemahaman Aktivitas Biologis Periodik Tanaman Padi Sawah Menuju Pertanian Presisi Dalam Upaya Memantapkan Swasembada Beras	
Sumono	212
Biodata Penulis	219
32. Perkebunan Kelapa Sawit Sebagai Lumbung Pembangunan dan Pengembangan Peternakan Terintegrasi dan Berkelanjutan	
Sayed Umar	220
Biodata Penulis	228
33. Program Pengembangan Sapi Potong Terkoordinasi Sebagai Upaya Terobosan Pencapaian Swasembada dan Peningkatan Kesejahteraan Peternak	

Zulfikar Siregar	229
Biodata Penulis.....	234

VI. Teknologi, Industri & Energi

34. Peluang dan Tantangan Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Pada Era Informasi Digital	
Muhammad Zarlis	237
Biodata Penulis.....	244
35. Perwujudan Kota Pintar Melalui Ekonomi Broadband	
Tulus	245
Biodata Penulis.....	249
36. Pola Terpadu Perguruan Tinggi Dan Industri Berbasis Kimia	
Tamrin	250
Biodata Penulis.....	254
37. Minyak Kelapa Sawit (CPO) Sebagai Produk Unggulan Sumatera Utara	
Seri Bima Sembiring.....	255
Biodata Penulis.....	261
38. Potensi Pengembangan Industri Kitin Dan Kitosan Sebagai Bahan Multi Fungsi	
Harry Agusnar.....	262
Biodata Penulis.....	267
39. Potensi Nipah (Nypa Fruiticans) Untuk Bahan Baku Etanol Sebagai Sumber Energi Bahan Bakar Nabati	
Harlem Marpaung	268
Biodata Penulis.....	274

VII. Sosial, Budaya Dan Politik

40. Arus Globalisasi Dan Jati Diri Bangsa	
Suwardi Lubis.....	277
Biodata Penulis.....	284
41. Kemiskinan Struktural Dan Tindak Pidana Korupsi Tinjauan Teologis Biblis Tentang Kemiskinan Struktural Dan Pelanggaran Hukum Dalam Kitab Amos	
Risnawaty Sinulingga	285
Biodata Penulis.....	292
42. Menggali Kearifan Lokal Melalui Pendekatan Indigenous Psychology Sebagai Upaya Membangun Kapasitas Bangsa Dalam Kebhinnekaan	
Irmawati.....	293
Biodata Penulis.....	299
43. Memahami Budaya Tenggang Rasa Dan Keberagaman Masyarakat Sumatera Utara Menjaga Karakter Bangsa	
Wan Syaifuddin	300
Biodata Penulis.....	307
44. Peran Corporate Social Responsibility (CSR) Dalam Pembangunan Pada Masyarakat Multi Etnik Di Sumatera Utara	
Badaruddin	308

Biodata Penulis	316
45. Kearifan Lokal Dalam Pengelolaan Konflik Di Batangtoru	
Robert Sibarani	317
Biodata Penulis	322
46. Strategi Pemberdayaan Birokrasi Daerah Untuk Mewujudkan Tata Pemerintahan Yang Baik	
Erika Revida.....	323
Biodata Penulis	328
47. Mengembangkan Demokrasi Yang Beretika	
Subhilhar	329
Biodata Penulis	334

Kata Pengantar

REKTOR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Bila dipandang dari sisi norma akademik, budaya menulis merupakan salah satu nilai utama yang harus dimiliki oleh seorang dosen. Sebagai satu kebiasaan dalam profesi dibidang tenaga pendidik, budaya ini telah menjadi ciri atau karakteristik yang menonjol terutama dalam dunia pendidikan tinggi. Dengan menulis kita tidak hanya mampu menjelaskan sejauh mana perkembangan atau transformasi ilmu pengetahuan dan teknologi, namun kita juga sanggup menunjukkan seberapa luas jangkauan kerangka berfikir kita. Lewat menulis kita bahkan mampu mengungkapkan satu analisis tajam terkait hal atau materi tertentu, misalnya tentang pembangunan nasional yang disertai dengan konsekuensi atau realitanya.

Terlebih bagi seorang Guru Besar, menulis merupakan satu kegiatan rutinitas dalam aktifitas sehari-hari, disamping sebagai media dalam memenuhi prasyarat atau tanggung jawab profesi akademiknya. Mulai dari menyediakan bahan ajar, membuat paper ketika menjadi narasumber pada satu seminar, sampai menyiapkan naskah karya tulis yang akan dimuat dalam satu jurnal ilmiah. Semua aktifitas-aktifitas ini telah menjadi kebiasaan dari sejak lama dan telah mewarnai kehidupan akademik warga perguruan tinggi khususnya dikalangan Guru Besar Universitas Sumatera Utara.

Menurut pandangan saya, beberapa aktivitas tersebut-lah yang menjadi latar belakang mengapa Dewan Guru Besar USU terinspirasi sekaligus memprakarsai penerbitan buku yang berisikan ***“Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara Dalam Pembangunan Nasional”***. Satu buku kumpulan tulisan yang akan menjadi karya monumental khususnya bagi warga sivitas akademik Universitas Sumatera Utara. Buku yang berisikan buah pikir dari para Professor ini juga akan menjadi satu karya sumbangsih yang berharga. Tentu kita memiliki harapan bahwa dengan kehadiran buku ini akan menjadi “pelita pikir” bagi kita dan dapat dilihat sebagai satu wujud dharmabakti USU dalam mencapai kemajuan bangsa dan negara.

Bagi USU sendiri, karya ini dapat menjadi sumber referensi kepastakaan baru terutama dalam kaitannya dengan penelaahan atau kajian tentang pembangunan nasional. Namun bila dikaitkan dengan peringatan Dies Natalis yang ke-60 USU, buku ini merupakan satu “cenderamata indah” yang berisikan kompilasi buah pikir dari para Professor. Buku ini juga bisa dinilai sebagai bagian dari kontribusi para Guru Besar USU dalam mencermati dan menganalisis jalannya pembangunan nasional meski dengan menggunakan pendekatan “multidimensional” atau mengamati pembangunan dari berbagai perspektif dan sudut pandang dari masing-masing bidang keilmuan. Bagi sivitas akademik Universitas Sumatera Utara kehadiran buku ini dapat dianggap sebagai hadiah atau kado istimewa dalam rangka Dirgahayu USU ke 60 yang diperingati pada tahun ini.

Demi kemajuan USU kedepan dan sebagaimana yang telah dilakukan di banyak universitas terkemuka lainnya, mari kita bangkitkan terus semangat menulis baik dalam tataran kolektif maupun secara individual dari para dosen dan Guru Besar. Kita memerlukan kelahiran ratusan bahkan ribuan buku-buku baru lainnya. Apakah dalam bentuk buku ajar, hasil penelitian yang dibukukan, sampai kumpulan tulisan atau jurnal yang kesemuanya akan memberikan manfaat ganda bagi kita. Baik dalam rangka memenuhi kepentingan pemangku pendidikan tinggi hingga ke proses belajar-mengajar bahkan bagi stakeholder serta seluruh insan akademik di Universitas Sumatera Utara.

Dengan semakin berkembangnya jiwa dan semangat menulis dikalangan dosen dan Guru Besar setidaknya kreatifitas ini akan meresap sampai kesemua lini terutama

bagi dosen muda maupun mahasiswa. Keadaan ini akan menjadi faktor bagi terbangunnya “energi positif baru” yang menjadi kekuatan bagi lahirnya karya atau buku-buku baru lainnya sehingga akan menjadi sumber kekuatan baru pula bagi pengembangan ilmu dan teknologi. Muaranya akan semakin mendekatkan kita dengan pengembangan Universitas dalam mencapai visi dan misi-nya. Juga melalui karya yang dihasilkan dengan berpikir secara mendalam ini setidaknya akan berdampak bagi terbangunnya kualitas sistem akademik dan tata kelola universitas yang handal, sehingga upaya kita untuk mengembangkan dan memajukan universitas ini dapat tercapai. Dirgahayu ke-60 Universitas Sumatera Utara, terima kasih.

Medan, 18 Juni 2012

Prof. Dr. dr. Syahril Pasaribu, DTM&H, M.Sc(CTM),
Sp.A(K)

Kata Pengantar

KETUA DEWAN GURU BESAR USU

Guru Besar (Profesor) merupakan jabatan akademik tertinggi bagi dosen di Perguruan Tinggi yang mempunyai kewajiban dan tanggung jawab untuk mengembangkan sumber daya manusia dan IPTEKS melalui Tridharma Perguruan Tinggi, yaitu melaksanakan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat. Disamping tugas utamanya itu, sesuai dengan amanat undang-undang No.14 tahun 2005 tentang guru dan dosen, pasal 49 ayat (2), bahwa Guru Besar berkewajiban untuk menulis buku dan karya ilmiah serta menyebarluaskan gagasannya untuk mencerahkan masyarakat.

Secara filosofi, Tridharma Perguruan Tinggi pada dasarnya mengamanatkan bahwa setiap dosen, khususnya Guru Besar selain berkewajiban mengembangkan dan menyebarluaskan pengetahuannya, dituntut pula untuk ikut bertanggung jawab dalam memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi bangsa Indonesia. Di samping itu Guru Besar harus pula dapat menjadi panutan dan tauladan bagi lingkungannya maupun masyarakat secara umum, dan bersama lingkungannya serta masyarakat mampu memecahkan permasalahan-permasalahan yang berkembang di masyarakat.

Menyadari hal tersebut, Guru Besar Universitas Sumatera Utara yang tergabung dalam wadah Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara merasa bertanggung jawab dan berupaya secara nyata turut berperan untuk menjawab berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat dalam pembangunan nasional melalui pemikirannya yang dituangkan dalam satu buku berjudul "Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara Dalam Pembangunan Nasional".

Buku ini berisikan kumpulan pemikiran sebagian Guru Besar Universitas Sumatera Utara yang berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya, mengamati, menganalisis dan memberikan pemecahan terhadap berbagai masalah yang berkembang di masyarakat sesuai dengan bidang ilmunya.

Penerbitan buku ini dirangkaikan dengan Dies Natalis USU ke-60. Mudah-mudahan kehadiran buku ini dapat menambah makna peringatan Dies Natalis USU ke-60 dan dapat memberikan pencerahan terhadap masyarakat dalam menyikapi permasalahan-permasalahan yang dihadapi dan berkembang di tanah air.

Kami mengucapkan terima kasih kepada para Guru Besar Universitas Sumatera Utara yang telah menyumbangkan pemikirannya dalam buku ini.

Kepada Rektor Universitas Sumatera Utara Prof.Dr.dr. Syahril Pasaribu, DTM&H,M.Sc,(CTM),Sp.A(K) dan para Pembantu Rektor, kami mengucapkan terima kasih atas dukungan dan bantuan yang diberikan. Demikian pula kepada Ketua Panitia Dies Natalis USU ke-60 Nurdin Lubis, SH.MM, Kepala USU Press Drs. Sismudjito, M.Si kami ucapkan terima kasih atas bantuannya pada penerbitan buku ini dan seluruh anggota panitia, kami mengucapkan terima kasih atas dukungan dan bantuannya.

Kepada Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Sumatera Utara, Drs. Syaiful Syafri, MM beserta jajarannya, kami mengucapkan terima kasih atas bantuannya dalam penerbitan buku ini.

Kepada semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan namanya satu-persatu yang telah membantu terbitnya buku ini kami mengucapkan terima kasih.

Semoga buku ini bermanfaat bagi pembaca.

Medan, 18 Juni 2012

Prof.Dr.Ir. Sumono, MS.

Kata Pengantar

TIM PENYUNTING BUKU PEMIKIRAN GURU BESAR USU

Dengan mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Buku Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara dalam Pembangunan Nasional dapat diterbitkan. Peran Guru Besar sangat penting dalam suatu perguruan tinggi tidak hanya sebagai pengembang keilmuan, pendidik utama, namun dituntut untuk memberikan perannya kepada masyarakat. Salah satu peran yang sangat diharapkan sebagai Guru Besar kepada masyarakat adalah memberikan kontribusi pemikirannya bagi kemajuan bangsa sesuai dengan bidang ilmu yang ditekuninya.

Pemikiran yang dituliskan para Guru Besar Universitas Sumatera Utara berbagai bidang ilmu akan menjadi kontribusi Universitas Sumatera Utara kepada masyarakat dan bangsa Indonesia dalam rangka Dies Natalis Universitas Sumatera Utara yang ke 60 tahun. Buku ini membahas tujuh isu yang relevan untuk pembangunan nasional saat ini yaitu pembangunan; pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup; hukum; kesehatan; pertanian dan peternakan; teknologi, industri dan energi ; dan sosial, budaya, dan politik.

Buku ini dapat diterbitkan atas kerjasama dan bantuan banyak pihak, untuk itu Tim Penyunting mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Sumatera Utara, Panitia Dies Natalis Universitas Sumatera Utara ke 60, dan para Guru Besar yang telah menuliskan pemikirannya. Demikian juga kepada semua Tim Penyunting dan staf pendukung diucapkan terima kasih.

Semoga pemikiran yang ada dalam buku ini dapat menjadi inspirasi bagi pembaca dalam usaha membangun bangsa dan negara menuju masyarakat yang sejahtera, adil dan makmur.

Medan, 18 Juni 2012

Tim Penyunting Buku



Pembangunan

MENUJU MASA DEPAN YANG SEJAHTERA

Bachtiar Hassan Miraza

Pendahuluan

Dari sudut pandang ekonomi Indonesia saat ini masih menyimpan banyak permasalahan. Permasalahan itu antara lain tingkat pengangguran dan kemiskinan yang relatif tinggi, tingkat kebodohan serta ketertinggalan peradaban (ilmu pengetahuan dan teknologi). Tingkat pengangguran tinggi menyebabkan terciptanya kemiskinan. Sementara itu tingkat kebodohan dan ketertinggalan peradaban menyebabkan manusia terkungkung oleh pemikiran pendek, tidak kreatif dan produktifitas kerja rendah. Selama permasalahan ini belum dipecahkan maka ia akan berputar putar menjadi sebuah lingkaran yang tidak berkesudahan. Sepanjang perjalanannya Indonesia masih belum berhasil mewujudkan cita cita para pemimpin pada awal pendirian Republik Indonesia beberapa puluh tahun lalu. Sebuah cita cita yang diidamkan oleh setiap bangsa yaitu hidup sejahtera dan bermartabat.

Namun demikian, tidak pula dapat dikatakan selama ini Indonesia belum memperoleh kemajuan. Kemajuan telah terjadi pada berbagai bidang kehidupan. Dari bidang ekonomi Indonesia telah mampu tumbuh dan berkembang yang hasilnya telah dinikmati oleh sebagian anak bangsa. Namun kemajuan yang dicapai juga menimbulkan permasalahan karena pertumbuhan tersebut berjalan secara tidak merata. Kemajuan ekonomi hanya terjadi pada pusat pusat kegiatan ekonomi dan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap wilayah/daerah sekelilingnya. Hubungan timbal balik antara daerah muka dan daerah belakang belum terwujud sebagaimana harusnya pertumbuhan ekonomi suatu negara.

Demikian juga dengan terjadinya kepincangan pertumbuhan antar sektor ekonomi : sektor riil dan sektor keuangan. Kepincangan pertumbuhan antar sektor merupakan pula permasalahan tersendiri pada pertumbuhan yang berjalan yang menyebabkan distribusi hasil pembangunan menjadi tidak merata. Jika demikian maka pertumbuhan ekonomi tersebut belum memberikan harapan bagi meningkatkan kesejahteraan bangsa. Pertumbuhan yang bergerak positif diikuti oleh permasalahan ketidak merataan antar wilayah dan ketidak merataan antar sektor. Bangsa ini dihadapkan dengan masalah pengangguran dan kemiskinan ditengah pertumbuhan ekonomi yang relatif tinggi.

Pertumbuhan ekonomi yang berjalan didukung oleh aktifitas ekonomi sektor formal yang bergerak di daerah muka/kota. Sektor formal merupakan aktifitas ekonomi terorganisir yang bekerja berdasarkan keahlian, teknologi dan manajemen yang pada umumnya ditemukan di daerah/sekitar perkotaan atau pada pusat pusat pertumbuhan ekonomi. Namun secara kewilayahan penyebaran aktifitas sektor informal jauh lebih luas dari wilayah aktifitas sektor formal. Oleh sebab itu keberhasilan pertumbuhan yang didukung oleh aktifitas sektor formal belum mampu memberikan kesejahteraan bagi seluruh bangsa secara merata. Potensi sektor informal yang merupakan bagian terbesar kegiatan penduduk tidak lebih kuat dari aktifitas sektor formal yang dijalankan oleh sebagian kecil penduduk. Itulah sebabnya pertumbuhan ekonomi yang positif masih menyimpan masalah seperti diterangkan terdahulu.

Daerah belakang yang meliputi wilayah yang begitu luas belum tersentuh oleh sektor formal. Padahal daerah ini menyimpan banyak potensi ekonomi sumberdaya alam dan potensi sumberdaya manusia. Ada dua faktor yang menyebabkan ini terjadi. *Pertama*, karena belum terbangunnya semangat kehidupan yang berwawasan ilmu pengetahuan dan teknologi di daerah belakang. *Kedua*, menyangkut pada masalah infrastruktur di daerah belakang yang belum terbangun ataupun tidak adanya perawatan atas infrastruktur yang rusak yang telah terbangun sebelumnya. Kedua faktor

menyebabkan daerah belakang tidak mempunyai aksesibilitas yang sempurna ke daerah muka yang lebih maju.

Sebagian anak bangsa masih terisolir pada daerah-daerah tertentu (isolasi geografi) karena tidak adanya infrastruktur jalan dan jembatan serta moda transportasi menuju daerah sekitarnya. Demikian juga dengan aktifitas yang dilakukan oleh masyarakat yang terisolasi. Mereka merupakan masyarakat yang terkungkung oleh ketiadaan infrastruktur dan menjadi masyarakat yang tidak tersentuh oleh sektor formal. Mereka menjadi kelompok masyarakat yang tertinggal baik secara ekonomi maupun pada kemajuan peradaban manusia. Keterbatasan pengetahuan/teknologi dan infrastruktur berakibat negatif sangat dalam dan memperbesar masalah pengangguran dan kemiskinan serta keterbelakangan sosial.

Sebagian besar penduduk Indonesia menyebar di daerah-daerah pada ribuan desa diseluruh tanah air. Mereka hidup di alam tradisional dengan pengetahuan dan teknologi seadanya. Mereka bekerja mengolah sumberdaya alam tanpa motivasi dan tujuan yang jelas disertai dengan produktifitas kerja yang rendah. Mereka tidak mempunyai akses pasar yang baik. Hasil produksi mereka hanya dikonsumsi oleh mereka sendiri (*self sufficient*). Mereka tidak dapat diberdayakan sebagai pelaku pembangunan. Mereka mengisi jumlah penduduk miskin Indonesia bersama penduduk miskin yang ada di daerah muka (penduduk miskin perkotaan).

Paradoksial pembangunan ekonomi.

Indonesia menemukan masalah pengangguran dan kebodohan ditengah-tengah tingginya tingkat pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi Indonesia yang secara rata-rata sebesar enam persen pertahun belum bisa mengangkat harkat dan martabat ekonomi bangsa secara merata. Demikian juga dengan penyebarannya yang merata diseluruh tanah air. Kepincangan yang menyangkut pada pertumbuhan itu pun terjadi. Penyebabnya tidak saja bersumber dari faktor ekonomi namun juga oleh faktor non ekonomi yang begitu beragam dan luas. Ia memerlukan suatu analisis dari para ahli yang nantinya melahirkan strategi pembangunan yang komprehensif dan menjadi dasar penyusunan kebijakan pembangunan yang efektif.

Paradoksial pertumbuhan ekonomi merupakan fenomena yang harus diselesaikan bagi mewujudkan cita-cita bangsa. Pemikiran dan kerja keras yang berkeahlian tentu diperlukan dari anak bangsa yang merasa memiliki tanggung jawab pada pembangunan negara. Suatu perencanaan ekonomi jangka panjang yang memiliki visi dan misi yang jelas yang disusun pemerintah sangat diperlukan sebagai arah menyelesaikan permasalahan secara bertahap. Paradoksial pertumbuhan ini merupakan permasalahan anak bangsa karena menyangkut pada kepentingan semua pihak dalam negara ini. Oleh sebab itu penyelesaian masalahnya menjadi begitu penting.

Indonesia yang memiliki wilayah yang luas dengan potensi sumberdaya alam yang melimpah dan potensi sumberdaya manusia yang kuat diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi jika perencanaan ekonomi yang disusun menggambarkan kondisi ekonomi bangsa secara riil. Demikian juga dengan tujuan pembangunannya yang benar-benar menyentuh pada kepentingan bangsa secara total. Membangun perekonomian tidak semata-mata menyangkut pada permasalahan ekonomi dan tidak menyangkut pada permasalahan dalam negeri belaka. Oleh sebab itu kesepakatan dan keinginan untuk mentaati apa yang telah direncanakan haruslah menjadi pegangan yang kokoh.

Pengangguran, kemiskinan dan kebodohan.

Pengangguran, kemiskinan dan kebodohan adalah kehidupan yang tidak sejahtera dalam pengertian hilangnya harga diri. Hal ini akan berlanjut pada eksploitasi sumberdaya alam yang tidak terkendali. Munculnya masalah pengangguran, kemiskinan dan kebodohan akibat dari kebijakan yang berjalan selama ini dinilai tidak efektif. Tidak seorangpun mau merasakan keadaan seperti ini. Oleh sebab itu pemerintah harus menyelesaikannya secara bertahap melalui suatu perencanaan. Tentu ini bukan sebuah pekerjaan yang mudah. Ia menghendaki kesepakatan yang kokoh dan berkelanjutan serta kerja keras dari orang-orang yang berkeahlian.

Pengangguran, kemiskinan dan kebodohan merupakan masalah serius bagi suatu kehidupan. Ia berdampak sangat luas baik pada kehidupan ekonomi maupun non ekonomi. Ia lebih berbahaya dari masalah ekonomi sendiri seperti inflasi umpamanya. Masalah ekonomi biasanya dapat diselesaikan dengan kebijakan ekonomi. Namun masalah pengangguran, kemiskinan dan kebodohan hanya bisa diselesaikan melalui pembangunan sektor riil yang memerlukan peran masyarakat yang lebih luas (investor) serta anggaran yang berjumlah besar dan waktu yang lebih panjang.

Pengangguran, kemiskinan dan kebodohan adalah tiga permasalahan yang menjadi satu dan saling mempengaruhi satu sama lain. Seseorang yang menganggur tidak mempunyai pendapatan dan ia akan menjadi miskin. Kemiskinan membuatnya selalu berpikir pendek dan pragmatis. Baginya tak ada masa depan yang menjadi angannya. Seseorang yang telah menjadi miskin parah akan menjadikan kemiskinan sebagai nasib dalam kehidupan. Akibatnya ia bersifat pasrah dan tak ada upaya perubahan yang dilakukan. Saat seperti inilah pemerintah perlu turun tangan memotong masalah kemiskinan itu (lingkaran kemiskinan) agar mereka tidak terjerebab pada kemiskinan sepanjang hidup.

Pendidikan dan Kewilayahan

Perencanaan pendidikan dan kewilayahan menjadi penting untuk dipikirkan oleh pemerintah saat ini bagi menyelesaikan masalah yang dihadapi. Pendidikan yang dimaksud adalah pendidikan informal kejuruan sesuai dengan kemampuan daya pikir masyarakat daerah belakang. Perlu diciptakan kebijakan pendidikan yang memberi kesempatan kepada masyarakat daerah belakang untuk belajar dan berlatih. Pelatihan menjadi penting untuk mendekatkan mereka kepada dunia kerja setelah mereka menyelesaikan pendidikannya nanti. Kebijakan pendidikan umum formal yang lebih bertujuan pada pemerataan pendidikan pada semua warga negara adalah tidak efektif karena tidak menyinggung pada dunia kerja.

Masyarakat daerah belakang lebih penting mengikuti pelatihan daripada pendidikan formal. Kebijakan pendidikan yang berlaku harus berjalan seiring dengan kebijakan pembangunan yang lebih mengutamakan peningkatan kreasi dan produktifitas. Terbelenggunya para lulusan pendidikan umum formal disebabkan oleh karena mereka tidak memiliki kreatifitas dari pendidikan yang dijalankannya sehingga mereka tidak/kurang produktif. Hal seperti ini harus dihindarkan pada masyarakat daerah belakang.

Disamping pelatihan masyarakat pun perlu diberi wawasan luas dengan memberikan informasi kemajuan ilmu dan teknologi terapan bidang pertanian, perikanan dan peternakan serta industri turunannya yang merupakan basis perekonomian daerah belakang. Tentu yang berskala mikro dan kecil. Pendirian pasar pasar tradisional juga perlu didirikan bagi memperkenalkan makna produktifitas melalui pertukaran/perdagangan antar sesama anggota masyarakat. Teknologi terapan yang diperkenalkan pun harus yang berskala dasar sesuai dengan daya pikir masyarakat daerah belakang. Penyebaran informasi teknologi terapan kepada masyarakat menjadi penting karena Indonesia memiliki wilayah yang demikian luas yang tidak mungkin dapat terjangkau secara riil oleh implementasi kebijakan pembangunan negara.

Masyarakat daerah belakang harus diberi kemampuan diri untuk menghidupi dirinya dengan kreasi dan produktifitas tinggi sebelum mereka terakses ke sektor formal. Mereka harus didorong melalui sosialisasi pengetahuan terapan dan memperkenalkan berbagai kemajuan daerah lainnya melalui media video dan film, foto, majalah dan sebagainya. Pemikiran mereka selama ini tidak berkembang karena mereka tidak pernah tahu kemajuan masyarakat di daerah lain dan tidak pernah menyadari produktifitas tinggi itu adalah penting bagi meningkatkan kesejahteraan ekonominya. Mereka terbelenggu oleh keterbatasan informasi yang mereka terima.

Seiring dengan pelaksanaan program pendidikan di daerah belakang pemerintah harus membangun infrastruktur daerah perdesaan secara merata diseluruh tanah air. Perlu disusun perencanaan pembangunan kewilayahan secara tepat dengan skala prioritas daerah perdesaan yang memiliki sumberdaya alam yang potensial. Ini tentu

memerlukan anggaran yang berjumlah besar. Namun harus dijalankan secara bertahap. Beberapa tujuan pembangunan infrastruktur desa adalah untuk melengkapi sarana kerja masyarakat seperti irigasi, jalan desa, pasar serta gedung sekolah dan klinik kesehatan. Dengan demikian masyarakat menjadi terdorong untuk bekerja dan mereka dapat meningkatkan produktifitas hasil kerjanya.

Merekapun berkenalan dengan perekonomian terbuka yang mempergunakan pasar sebagai sarana pertemuan antara pembeli dan penjual. Mereka mulai membiasakan diri mempergunakan mata uang sebagai alat tukar. Mereka mulai mengerti makna pertukaran yang didalamnya terkandung masalah produktifitas dan persaingan. Ekonomi yang tadinya bersifat *self sufficient* mulai ditinggalkan dan beralih ke perekonomian terbuka / perekonomian pasar. Jika hal ini dapat dilakukan maka secara evolusi mereka mulai terakses dengan sektor formal. Upaya ini merupakan upaya pengembangan masyarakat daerah belakang.

Gerak perekonomian terbuka secara perlahan akan terakses dengan berbagai desa sekeliling yang berlanjut pada antar wilayah. Begitu strategis penciptaan sebuah kebijakan yang merupakan tugas dari pemerintah bagi mendorong pembangunan masyarakat di daerah belakang. Oleh sebab itu pembangunan masyarakat melalui pendidikan merupakan suatu keharusan. Tak ada masyarakat yang terbangun tanpa pengembangan pengetahuannya terlebih dahulu. Tanpa kemajuan pendidikan kebijakan yang dijalankan pemerintah menjadi tidak efektif. Mereka bukan tidak mau bekerja tapi mereka tidak tahu bagaimana mengerjakannya.

Kreatif dan produktif

Pemikiran kreatif dan produktif bertujuan bagi terciptanya Indonesia masa depan yang sejahtera. Pengertian sejahtera mengandung makna suatu bangsa yang hidup dan berkembang yang terbebas dari beban ekonomi dan beban harga diri serta berada dalam lingkungan alam yang bersahabat. Itu berarti terdapat kehidupan ekonomi yang selaras antara sumberdaya alam dan lingkungan dengan kehidupan manusia. Faktor keselarasan menjadi penting karena kehidupan manusia masa mendatang sangat ditentukan oleh keberadaan lingkungan dan sumberdaya alam. Masa mendatang terjadi kecenderungan dimana sumberdaya alam dan lingkungan akan mengalami degradasi yang luar biasa akibat terjadinya eksplotasi yang berlebihan oleh manusia.

Kemajuan *science and technology* adalah penting bagi mengatasi masalah sumberdaya alam dan lingkungan. Tapi ia hanyalah sarana bagaimana agar lingkungan dan sumberdaya alam memberikan manfaat maksimal bagi kehidupan manusia. Artinya dalam rangka memaksimalkan manfaat sumberdaya alam dan lingkungan peran ilmu dan teknologi adalah besar. Setidaknya ia dapat memperlambat gerak degradasi yang berjalan. Namun tanpa kehadiran sumberdaya alam dan lingkungan tak ada yang bisa dilakukan oleh manusia. Sumberdaya alam dan lingkungan adalah jantung bagi kehidupan manusia. Oleh sebab itu manusia dituntut untuk memanfaatkan sumberdaya alam dan lingkungan secara kreatif dan produktif agar tidak terjadi kemubaziran dalam pemanfaatannya.

Menjawab tantangan

Saat ini bangsa Indonesia harus menjawab tantangan masalah kemiskinan dan kebodohan masyarakat daerah belakang. Jawaban ini merupakan upaya menuju pada kehidupan yang sejahtera secara merata di seluruh wilayah negara. Pembangunan daerah belakang yang berbasis sumberdaya alam dan sumberdaya manusia harus diawali oleh pembangunan sumberdaya manusia daerah belakang. Pembangunan suatu daerah menyangkut pada pembangunan manusianya. Manusianya harus dibangun terlebih dahulu sebelum ditemukan pembangunan pada satu daerah. Suatu daerah justru tertinggal karena masyarakatnya terkebelakang. Oleh sebab itu jika suatu daerah ingin maju maka majukan dulu masyarakatnya. Tak ada suatu daerah yang maju dengan masyarakat yang tertinggal. Ini merupakan salah satu masalah yang dihadapi bangsa. Kelompok masyarakat terdidik hanya berada di daerah muka / kota. Selama ini pengertian kreatifitas dan produktifitas hanya dikenal di daerah perkotaan oleh masyarakat yang telah mengenyam pendidikan dan yang mempunyai aktifitas pada

sektor formal. Padahal tidak demikian. Pengertian itu berlaku umum bagi kehidupan manusia di perdesaan maupun di perkotaan.

Ketimpangan pembangunan daerah muka dan daerah belakang terlihat sangat nyata. Telah terjadi ketimpangan ekonomi perdesaan yang berbasis sumberdaya alam dan manusia dengan ekonomi perkotaan yang berbasis pada keahlian dan teknologi. Demikian juga dengan ketimpangan ekonomi sektor pertanian yang berada di perdesaan dengan sektor industri dan jasa yang berada di daerah perkotaan. Ketimpangan ini berakibat semakin tertekannya kesejahteraan masyarakat daerah belakang. Ketimpangan ini pun harus diselesaikan dengan tepat bagi mencapai kehidupan masa depan yang sejahtera.

Perekonomian perdesaan yang bekerja dengan tingkat efisiensi dan produktifitas rendah tidak mampu menghadapi ekonomi kota yang bekerja dengan efisiensi dan produktifitas tinggi. Masyarakat daerah belakang kalah di dalam nilai tukar barang dan yang menyebabkan mereka tidak bisa bangkit sebelum ada pembenahan pada masyarakat daerah belakang melalui penguatan bidang pendidikan (kreatif dan produktif) dan teknologi (keahlian). Begitu pentingnya pengembangan masyarakat daerah belakang agar tercipta keseimbangan kekuatan ekonomi antar kedua daerah (daerah muka dan daerah belakang).

Dampak terbangunnya pengembangan sumberdaya manusia adalah masyarakat menjadi kreatif dan produktif. Selanjutnya tercipta aktifitas ekonomi dan tercipta lapangan kerja. Mereka menerima pendapatan yang lebih baik dari waktu sebelumnya. Mereka mempunyai daya beli yang dapat mengembangkan ekonomi daerah belakang dan daerah muka. Secara nasional naiknya permintaan daerah belakang (*aggregate demand*) menjadi daya dorong bagi usaha industri untuk berkembang dan akan menambah lapangan kerja baru dan menambah pasokan barang di tengah masyarakat. Semuanya akan bergulir menuju pada pertumbuhan dan keseimbangan ekonomi baru (*macroeconomic equilibrium*) yang lebih tinggi. Pada proses ini kegiatan ekonomi daerah belakang sudah terintegrasi dengan kegiatan ekonomi daerah muka. Sebelumnya hal ini merupakan hambatan bagi upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat daerah belakang.

Infrastruktur yang terbatas dan jelek juga menjadi sebab masyarakat daerah belakang tidak bisa berkembang. Mereka menjadi masyarakat terisolir (*geographical isolation*) yang tidak mengenal pasar dan kemajuan. Tidak ada pertukaran/perdagangan yang terjadi sehingga mereka menjadi masyarakat ekonomi *self sufficient*. Dalam kondisi seperti ini pemerintah harus turun tangan membenahi infrastruktur daerah belakang melalui suatu perencanaan ekonomi. Pembangunan infrastruktur ini akan mempercepat bangkitnya daerah belakang dari ketertinggalan yang terjadi selama ini. Pembangunan infrastruktur juga akan mempercepat integrasi kegiatan ekonomi daerah belakang dengan kegiatan ekonomi daerah muka.

Penutup

Pembangunan sumberdaya manusia dan pembangunan infrastruktur daerah belakang akan memperkuat ekonomi daerah belakang. Penguatan ekonomi daerah belakang menjadikan kedua perekonomian (daerah belakang dan daerah muka) akan berintegrasi. Integrasi kedua perekonomian akan memperkuat perekonomian nasional yang pada akhirnya akan menciptakan kesejahteraan ekonomi bagi seluruh bangsa secara merata dan berkeadilan.

Pengertian adil berarti setiap orang akan mendapat kesejahteraan sesuai dengan apa yang dimilikinya (kreatifitas dan produktifitas) dan sesuai dengan apa yang dikerjakannya (aktifitas). Setiap orang bebas untuk berprestasi dan menerima pendapatan daripadanya. Pemerintah harus memfasilitasi agar setiap orang mempunyai kesempatan untuk mengembangkan dirinya dan memberikan kesempatan pada setiap orang untuk berprestasi. Semuanya harus jelas tercantum dalam visi dan misi negara dan tercantum pada dokumen perencanaan pembangunan jangka panjang.

Daftar Pustaka

Paul A Samuelson & Willian D Nordhaus, *Economics*.

Lewis C Solmon, *Macroeconomics*.

M L Jhingan, *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*.

Sumitro Djojohadikusumo, *Dasar Teori Ekonomi Pertumbuhan dan Ekonomi Pembangunan*.

Sari pemikiran kumpulan artikel dan tulisan (penulis).

BIODATA PENULIS

Prof. Bahtiar Hassan Miraza, SE.



Dilahirkan di Medan pada tanggal 27 Desember 1938. Pendidikan tinggi dilaluinya di Universitas Padjajaran Bandung pada tahun 1965. Bidang ilmu yang ditekuninya adalah Ekonomi Umum. Penulis pernah menjabat sebagai Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sumatera Utara (USU) masa bakti 1976 – 1978, kemudian sebagai Ketua Program S2 Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Pedesaan Sekolah Pasca Sarjana USU tahun 1993 – 2010 dan Program S3 Perencanaan Wilayah Sekolah Pascasarjana USU tahun 2004 – 2010.

Berbagai karya ilmiah / publikasi yang dihasilkan diantaranya adalah: Ekonomi Bisnis dan Manajemen, 1988; Manajemen Bisnis, 2004; Dinamika Pelaku Bisnis, 2004; Perencanaan dan Pengembangan Wilayah, 2004; Perjalanan Moneter dan Perbankan, 2006; Fokus Masa Depan, 2007; Mencermati Perilaku Entrepreneur, 2008; Pembangunan Pedesaan, 2010; dan Khasanah Ruang Dalam Kebijakan Publik, 2010.

Penulis pernah mendapat tanda kehormatan Satyalancana Karya Satya – Kelas I
Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Kebijakan 1 Juni 1983 Dan Tantangannya Bagi Usaha Perbankan Di Indonesia.

PEMBANGUNAN KAWASAN EKONOMI KHUSUS DI INDONESIA: BELAJAR DARI PENGALAMAN NEGERI CINA

Sukaria Sinulingga

Pendahuluan

Sejak awal era reformasi, pembangunan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) (*Special Economic Zone*) di Indonesia sebagai bagian dari pembangunan ekonomi nasional telah mendapat perhatian yang cukup luas. Menguatnya wacana ini tidak terlepas dari *success story* pembangunan KEK yang disiarkan secara luas dari berbagai negara khususnya Cina selepas Hongkong kembali menjadi bagian dari negara tersebut.

Pembangunan KEK (sering disingkat KEK) di suatu negara khususnya negara berkembang adalah suatu terobosan dalam pembangunan karena dampak ekonomi, sosial dan politiknya demikian besar. *Success story* Cina, India dan Vietnam dalam pembangunan KEK membuat konsep KEK telah diterima secara luas dan diakui baik secara akademik maupun secara politik sebagai strategi ampuh dalam menggerakkan dan mengintegrasikan pembangunan nasional dan daerah. Tidak hanya pertumbuhan ekonomi, pengembangan wilayah dan pendapatan per kapita masyarakat juga meningkat secara signifikan setelah KEK beroperasi. Cina misalnya setelah KEK beroperasi, dalam periode 1979-1995 berhasil menarik investasi langsung asing (*foreign direct investment / FDI*) sebesar US\$ 128.1 milyar yang memberikan kenaikan GDP negara tersebut hampir mencapai 15 kali lipat yaitu dari RMB 451,80 milyar menjadi RMB 5.826,10 milyar atau pertumbuhan rata-rata 9,80 % per tahun. Khusus di daerah-daerah dimana KEK beroperasi seperti Shenzhen dan Zhuhai dicapai pertumbuhan yang jauh lebih tinggi. Provinsi Guangdong yang memiliki 3 unit KEK (Shenzhen, Zhuhai dan Shantou) dalam periode 1978-1995 mencapai pertumbuhan ekonomi rata-rata 14,2 % dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi Cina secara keseluruhan yang hanya 9,80 %. Pendapatan perkapita di Shenzhen yang pada tahun 1978 hanya RMB 606 meningkat tajam menjadi RMB 8.724 pada tahun 1990 dan RMB 79.645 pada tahun 2007 (1 US\$ $\approx$ RMB 10).

Pembangunan KEK masih merupakan konsep baru bagi Indonesia. Oleh karena itu, untuk memahami secara lebih mendalam, berbagai tim yang beranggotakan unsur-unsur dari pemerintah dan swasta termasuk anggota parlemen dan para pejabat Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Daerah dan pejabat dari Departemen Perindustrian dan Perdagangan telah banyak melakukan studi banding ke sejumlah negara yang dinilai sangat baik dijadikan model. Tim dari Provinsi Sumatera Utara misalnya pada tahun 2008 lalu telah berangkat ke Shenzhen, RRC sebuah kota / wilayah yang berbatasan dengan Hongkong. Shenzhen merupakan wilayah pertama di RRC yang memiliki KEK yang diberi nama *Shenzhen Special Economy Zone (SSEZ)*. Pemilihan *Shenzhen Special Economy Zone (SSEZ)* sebagai daerah tujuan *studi* memang tidak salah karena memiliki *success story* yang mengagumkan.

Pengertian KEK

Pemahaman tentang apa yang dimaksud dengan KEK termasuk kejelasan tentang peluang apa yang dapat diperoleh bangsa ini dari sebuah KEK sangatlah diperlukan. Apa bedanya dengan Kawasan Industri (*Industrial Estate*) atau kawasan-kawasan lain yang telah lama di kenal di Indonesia? KEK diartikan sebagai sebuah kawasan yang secara khusus didelinsi sebagai suatu enklave bebas cukai (*a specially delineated duty free territory*) di suatu daerah. KEK dapat dipandang sebagai teritori asing (*foreign territory*) dengan segala konsekuensinya untuk maksud / kegiatan perdagangan, kepabeanan dan kecukaaian terhadap komoditas yang diolah / dihasilkan oleh kawasan

tersebut. KEK bukanlah kawasan industri karena tujuan utamanya ialah membangun *economic prime mover* (motor penggerak ekonomi) bagi wilayah hinterlandnya untuk semua sektor di bidang ekonomi seperti pertambangan, industri manufaktur, keuangan, jasa-jasa dan lain-lain.

Agar dapat menjadi *economic prime mover* maka sebuah KEK harus berukuran besar karena indikator keberhasilan KEK bukan ROI seperti pada Kawasan Industri tetapi pertumbuhan ekonomi wilayah hinterland termasuk penurunan angka pengangguran, peningkatan ekspor dan lain-lain. Untuk itu, peraturan dalam KEK diberlakukan secara khusus misalnya dalam hal insentif perpajakan, independensi dalam perdagangan internasional, pembebasan pajak atas barang-barang impor untuk kepentingan kawasan dan lain-lain yang semuanya ini ditujukan untuk meminimumkan biaya produksi dalam kawasan. Hal ini yang membuat investor asing tertarik untuk menamakan modalnya dalam kawasan.

Pembangunan KEK di Cina

Cina merupakan salah satu negara yang dapat dikatakan sebagai pelopor dan unggul dalam pembangunan ekonomi melalui pendekatan KEK. Keberhasilan Cina dalam pembangunan KEK berawal dari munculnya kepemimpinan Deng Xiaoping di panggung politik dan pemerintahan negeri tersebut beberapa saat setelah era Mao Ze Dong berakhir. Tidak lama setelah Deng Xiaoping memegang tampuk kepemimpinan di Cina, di depan Kongres Rakyat beliau mengatakan bahwa dia siap membangun KEK sebagai salah satu langkah awal dalam membangkitkan dan mendorong pertumbuhan ekonomi negeri tersebut sekali gus membawa Cina dalam perdagangan global. Alasan Deng membangkitkan ekonomi Cina melalui pembangunan KEK ialah keyakinannya yang sangat kuat bahwa Cina sebagai sebuah negara besar dalam pembangunan ekonomi memiliki permasalahan yang sangat kompleks. Permasalahan tersebut tidak akan dapat diatasi dengan pendekatan konvensional karena terbatasnya modal yang dapat disediakan. Modal besar dari luar tidak akan masuk ke Cina tanpa disediakan peluang yang juga besar bagi para calon investor. Cina menurut Deng harus mampu membuat terobosan besar yang salah satu terobosan itu ialah pembangunan KEK. Apa yang dilakukan oleh Deng Xiaoping setelah Kongres Rakyat memberikan persetujuan atas ide pembangunan KEK pertama di Shenzhen?

Pembangunan Sumberdaya Manusia

Tindakan pertama *Deng Xiaoping* dalam pembangunan KEK di Shenzhen ialah membenahi sumberdaya manusia melalui perbaikan kualitas pendidikan. *Deng* melihat bahwa peluang utama dan paling strategik yang dapat diperoleh dari SSEZ ialah penyerapan tenaga kerja dan tenaga ahli. Deng sangat sadar bahwa SSEZ akan beroperasi dengan teknologi tinggi untuk merebut peluang di pasar global. Agar sumberdaya manusia Cina tidak tergantikan oleh tenaga asing maka kualitas pendidikan segera disesuaikan dengan tuntutan SSEZ. Untuk pembenahan pendidikan, Deng meningkatkan anggaran pendidikan nasional yang semula besarnya hanya 0.4 % segera dinaikkan menjadi 18,1 %. Jumlah mahasiswa yang belajar ke luar negeri didorong secara besar-besaran. Misalnya, pada tahun 1990 jumlah sarjana lulusan luar negeri hanya 2.950 orang, tetapi pada tahun 2004 telah mencapai 114.680 orang. Dari sekitar 2.400.000 orang sarjana yang dihasilkan setiap tahun, sebanyak 34.0 % adalah sarjana teknik yang menguasai teknologi tinggi. Dengan demikian, para investor tidak memiliki alasan untuk menggunakan tenaga kerja *expatriate* secara besar-besaran dalam perusahaan mereka. Dalam kawasan dibangun *Human Resource Centre* untuk lebih mendekatkan kawasan dengan tenaga kerja bermutu (*Asril Noer, 2006*).

Pembangunan Infrastruktur dan Transportasi

Untuk pengadaan tenaga listrik, kerjasama antara Pemerintah Kabupaten/ Kota Shenzhen dan Pemerintah Provinsi Guangdong diperkuat. Kerjasama ini berhasil membangun pembangkit listrik tenaga nuklir berkapasitas 2.275 MW yang mampu

menyalurkan tenaga listrik sebanyak 8.800 juta kWh per tahun. Ditambah lagi dengan pembangunan pembangkit listrik lain yang berkapasitas 700 MW. Pembangunan sumberdaya air juga segera dilakukan untuk memenuhi kebutuhan kawasan dengan membendung dan mengolah air sungai-sungai sekitarnya. Prasarana transportasi udara juga serentak di bangun di Shenzhen dan pangkalan helikopter di Nantou. Kini lapangan terbang Shenzhen menjadi salah satu lapangan terbang terbesar di Cina. Untuk mengangkut produk-produk dari dan keluar kawasan dibangun pula jaringan kereta api cepat (160 km/jam) dengan sejumlah stasiun disamping jalan raya (*highway*) dan sejumlah *subway*. Hal yang sama juga dilakukan dalam pembangunan jaringan telekomunikasi. Investasi besar ini dilakukan karena keyakinan kuat bahwa hanya dengan tersedianya fasilitas dan prasarana wilayah tersebut SSEZ akan menarik dan memiliki daya saing yang tinggi.

Penggalan Potensi Lahan-Lahan Hinterland

Lahan-lahan pertanian yang sangat luas di wilayah *Greater Pearl Delta River* disekitar KEK dibangun secara besar-besaran dengan menggunakan teknologi terbaik yang mereka miliki untuk menghasilkan komoditas bermutu dengan biaya produksi yang relatif rendah. Salah satu diantaranya ialah penggunaan teknologi pertanian dengan metode *nature farming* yang semakin dituntut oleh pasar global.

Penggalan potensi lahan-lahan di wilayah hinterland dilakukan secara intensif karena produk-produk hinterland tersebut yang akan diutamakan untuk di proses di KEK yang akan dibangun guna mendapatkan nilai tambah yang lebih besar dan siap untuk diekspor. Rendahnya biaya produksi di kawasan membuat seluruh komoditi yang masuk ke kawasan dari wilayah hinterland akan menjadi produk-produk yang berdaya saing tinggi di pasar global.

Pendekatan Intensif Kepada Investor Lokal

Apa yang dibutuhkan dalam pembangunan sebuah KEK adalah seperti dilakukan oleh Deng Xiaoping melalui investor potensial di Shenzhen tahun 1978. Dengan tetap memberi kesempatan yang besar kepada investor asing untuk masuk dan beroperasi di kawasan tersebut, Deng juga berupaya secara maksimal untuk memanfaatkan potensi investor lokal. Untuk mencapai sasaran tersebut, pendataan secara cermat potensi seluruh investor lokal / domestik dilakukan agar kesempatan yang diberikan sesuai dengan potensi masing-masing untuk meminimumkan resiko kegagalan.

Pemberian Berbagai Kemudahan Kepada Investor

KEK bukanlah kawasan industri tetapi sebuah kawasan ekonomi yang memiliki sektor-sektor primer, sekunder dan tertier secara terintegrasi. Kegiatan-kegiatan produksi antar perusahaan dalam kawasan memenuhi kaedah input-output dalam arti output suatu perusahaan menjadi input perusahaan lain dalam kawasan. Hubungan sinergik ini ditambah dengan berbagai kemudahan seperti pembebasan biaya perijinan usaha, reduksi besar-besaran pajak pendapatan dan pajak pertambahan nilai dan lain-lain sehingga menjadi sangat kompetitif dengan negara lain. Dukungan sarana dan prasarana ekonomi dan wilayah yang prima membuat proses produksi menjadi lancar pada biaya produksi dalam kawasan yang relatif murah. Berbagai kemudahan dan insentif yang diberikan untuk menarik FDI di India antara lain: 1) PMA 100 % (100 % *foreign direct investment*) untuk fasilitas permukiman, pendidikan dan rekreasi, 2) tax holiday selama 10 tahun, 3) pembebasan bea masuk bagi barang-barang impor yang dibutuhkan dalam pembangunan, operasi dan maintenance, 4) pembebasan *service tax* dan *central tax*, 5) pembebasan pajak penghasilan atas barang modal untuk investasi, 6) pemberian ijin untuk pembangkitan tenaga listrik termasuk transmisi dan distribusi dalam kawasan, 7) kebebasan dalam alokasi ruangan dan *build up area* di kawasan 8) pemberian kewenangan dalam penyediaan jasa pelayanan seperti air bersih, tenaga listrik, keamanan, restoran, pusat rekreasi dan lain-lain.

Belajar Dari Negeri Cina

Belajar dari negeri *Cina* seperti dianjurkan oleh pepatah sungguh sangat berguna. Salah satu pelajaran itu ialah memahami cara berpikir dan cara bekerja pemimpin modern Cina *Deng Xiaoping*. Apa yang segera dilakukan oleh Deng Xiaoping untuk mendorong pertumbuhan ekonomi Cina yang berawal dari pembangunan KEK di Shenzhen sungguh sangat perlu dimaknai agar Indonesia juga akan mencapai keberhasilan yang tinggi dalam pembangunan KEK. Cina juga pada awal pemerintahan Deng Xiaoping masih belum berpengalaman dalam pembangunan KEK sama halnya dengan Indonesia pada saat ini. Namun, jika tekad kuat untuk berhasil seperti ditunjukkan Deng dimiliki oleh para pemegang kebijakan dan pelaku KEK di Indonesia maka keberhasilan yang serupa akan dapat diwujudkan.

SSEZ adalah buah dari keseriusan dan komitmen dan kerja sama pembangunan antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah mulai dari tahap perencanaan sampai pada operasional. Walaupun rencana telah disusun secara matang tetap ada kendala yang dihadapi termasuk diantaranya perbedaan pandangan diantara kelompok elit. Ketika SSEZ mulai beroperasi banyak orang mempertanyakan kebijakan *Deng* yang mereka pandang sungguh keliru karena dinilai bertentangan dengan paham sosialisme yang telah lama ditanamkan oleh pemimpin terdahulu kepada masyarakat. *Deng* tidak menyebutkan kebijakannya dalam membangun SSEZ sebagai perubahan kebijakan politik dari sosialisme menjadi kapitalisme tetapi kebijakannya itu disebut sebagai **langkah terbaik** untuk membangun ekonomi Cina untuk keluar dari kemiskinan.

Tidak mudah bagi *Deng* menghadapi keritikan yang datang bertubi-tubi. *Deng* yang demikian yakin akan idenya serta matangnya rencana yang telah disusunnya tak henti-henti menyakinkan masyarakat tentang besarnya harapan perubahan kehidupan mereka kearah yang lebih baik. Beliau menggunakan kiasan yang belakang hari menjadi sangat populer yaitu *tidak peduli apakah kucing itu berwarna hitam atau putih, yang penting dia pandai menangkap tikus*. Delapan belas tahun kemudian yaitu setelah SSEZ memperlihatkan keberhasilan besar, *Deng* kembali ke Shenzhen dan mengungkapkan bahwa kebijakan pembangunan KEK tidak salah. Tentang hal tersebut dia mengatakan:

“the problem that the special economy zone belongs to socialism or capitalism discussed during the past ten years has been cleared up. People in Shenzhen can now declare proudly, that the way strode by Shenzhen in the past 18 years is a new socialism way with Chinese characteristic”.

Kesuksesan yang demikian besar dicapai selain karena faktor ketersediaan sarana dan prasarana yang prima serta insentif kepada calon investor juga tidak terlepas dari dua faktor penting lainnya. Pertama ialah eratnya bangunan kerjasama antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi Pemerintah dan Pemerintah Kota. Kerjasama ini membuahkan pendelegasian berbagai kewenangan / pemberian hak khusus kepada Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kota. Untuk menjamin keberhasilan kebijakan pembangunan KEK, pemerintah pusat memberikan kewenangan yang tidak kepalang tanggung kepada Pemerintah Provinsi Guangdong dan Pemerintah Kota seperti Shenzhen. Beberapa diantara kewenangan / hak khusus tersebut ialah hak untuk mendapatkan bagian terbesar dari output daerah dan penerimaan devisa, kewenangan penuh dalam persetujuan investasi asing, pengendalian perencanaan ekonomi daerah termasuk keuangan dan fiskal, kewenangan dalam perdagangan luar negeri, hak pengendalian perusahaan-perusahaan negara yang ada di propinsi bersangkutan, hak pengendalian pertanahan termasuk *landreform*, hak-hak politik yang lebih besar dan lain-lain (*Michael Enright & Edith Scott, 2005*). *Deng* menyadari sepenuhnya bahwa tanpa kewenangan besar, pemerintah provinsi dan pemerintah lokal (kabupaten/kota) tidak akan berdaya untuk menarik investor ke kawasan karena negara-negara lain juga menawarkan kemudahan yang juga tidak kecil. Untungnya, pemerintah Provinsi Guangdong dan pemerintah-pemerintah lokal di propinsi tersebut mampu memikul dan menggunakan hak dan kewenangan tersebut secara optimal. Hak dan kewenangan

demikian besar sulit dibayangkan akan dapat diperoleh pemerintah Provinsi sebagai kebijakan untuk menyukseskan pembangunan dan operasional KEK di Indonesia.

Kedua ialah peranan wilayah strategis Hongkong. Memang, sejak awal letak geografis Hongkong merupakan pertimbangan utama untuk membangun KEK di Shenzhen, Provinsi Guangdong. Guangdong adalah propinsi yang paling dekat dengan Hongkong dan termasuk salah satu propinsi terkebelakang dari sudut ekonomi di China. *Deng* yakin apabila posisi strategik Hongkong dimanfaatkan melalui pembangunan KEK niscaya wajah Provinsi Guangdong akan segera berubah. Kesiapan Pemerintah Provinsi Guangdong dan dukungan Pemerintah Pusat yang demikian kuat, posisi strategik Hongkong termamfaatkan secara maksimal. Sebesar 70 % investasi di Guangdong berasal dari Hongkong. Hongkong juga berperan sebagai penghubung utama *The Greater Pearl River Delta* (suatu kawasan luas yang mencakup Hongkong, Macao, dan *Pearl Delta River* di Provinsi Guangdong) dengan pasar internasional. Lebih 70 % produk-produk yang dihasilkan KEK Shenzhen mencapai pasar internasional melalui Hongkong.

Produk-produk yang di ekspor dari KEK Shenzhen bersumber dari empat provinsi yang menjadi hinterland kawasan tersebut. Tidak dapat dibantah bahwa wajah ke empat provinsi di sekitar Shenzhen berubah secara drastis dan menjadi provinsi yang produktif dengan tingkat pertumbuhan ekonomi dan pendapatan per kapita yang tinggi. Shenzhen sendiri pada awalnya merupakan salah satu wilayah yang sangat terkebelakang. Nilai ekspor dari daerah ini pada tahun 1978 hanya sebesar US \$ 9 juta. Setelah SSEZ beroperasi, nilai ekspor Shenzhen meningkat tajam menjadi US \$ 163,78 milyar (*Yeung, Yue-man, 2009*). Shenzhen kini telah berubah menjadi kota kedua (setelah Shanghai) yang paling banyak memiliki bangunan pencakar langit di Cina. Dampak dari pembangunan KEK semakin lama semakin nyata.

Pembangunan KEK di Indonesia

Perguliran wacana pembangunan KEK di Indonesia telah berhasil memunculkan sejumlah alternatif lokasi yang dipandang layak di berbagai provinsi. Walaupun demikian, hingga tahun 2011 belum ada satupun KEK berdiri dan beroperasi di Indonesia. Dari sekian banyak calon KEK yang dimunculkan, pembangunan KEK Sei Mangkei, Kabupaten Simalungun di Provinsi Sumatera Utara sudah semakin mendekati kenyataan. Bahkan diharapkan KEK Sei Mangkei akan menjadi KEK pertama yang berhasil besar di Indonesia. Pembangunan KEK Sei Mangkei ditetapkan dengan Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 2012 atas usulan P.T. Perkebunan Nusantara III. Dalam salah satu pertimbangannya disebutkan bahwa P.T. Perkebunan Nusantara III sebagai badan usaha pengusul telah memenuhi dan melengkapi persyaratan penetapan Kawasan Sei Mangkei sebagai KEK .

Kendati PP KEK Sei Mangkei telah dikeluarkan pada tahun 2012, pada saat ini statusnya masih sebagai kawasan industri yang disebut Kawasan Industri Sei Mangkei (KISMK). Diharapkan pengalaman dalam mengelola KISMK ini akan memantapkan konversi KISMK menjadi KEK pada tahun 2023. Berbeda dengan kawasan industri secara umum, KISMK berbasis pada industri minyak kelapa sawit dan turunannya. Sedikitnya, kawasan ini akan diisi oleh 18 jenis kegiatan produksi berbasis kelapa sawit seperti *basic oleochemical, surfactant, shortening, cellulosic ethanol* termasuk *biodiesel & B-Carotene, biomass & biogas power plant, paper, cattle feed* dan lain-lain. KISMK ini akan menjadi pusat pengolahan produk-produk TBS dari wilayah hinterland kawasan ini dengan jaminan biaya yang murah, dan mutu tinggi sehingga seluruh produk yang keluar dari kawasan ini memiliki daya saing tinggi di pasar global.

Dari pengalaman Cina dalam pembangunan KEK di Shenzhen, perlu dipahami dan disadari bahwa keberhasilan KEK Sei Mangkei ditentukan oleh banyak faktor seperti penguasaan tanah, kesiapan rencana dan pembangunan seluruh sarana dan prasarana wilayah, pemberdayaan pemerintah kabupaten /kota, penataan pengadaan sumberdaya manusia yang berkompetensi tinggi, pemberdayaan dan reformasi kegiatan produksi di luar kawasan agar semuanya layak masuk (*acceptable*) sebagai pasokan ke kawasan.

Faktor yang disebutkan belakangan ini termasuk yang salah satu yang paling sulit dibenahi karena membutuhkan kesamaan persepsi dan waktu proses yang lama. Kegagalan dalam memenuhi standar-standar kawasan akan membuat pembangunan KEK akan sia-sia. Tidak kalah pentingnya ialah reformasi peraturan dan kebijakan dalam kawasan sehubungan dengan penetapan sistem insentif bagi para investor. Prinsip dasar KEK ialah keterkaitan, ketersediaan dan keterintegrasi kebijakan antara semua unit manajemen, unit-unit produksi. Sarana / prasarana pendukung harus menjamin bahwa kegiatan produksi di KEK menjadi sangat kompetitif dari sudut biaya produksi, kelancaran distribusi dan mutu produk-produk yang dihasilkan.

Berbagai masalah yang masih sangat terasa dan perlu segera dituntaskan dalam pembangunan KEK Sei Mangkei ialah berkaitan dengan a) perubahan tatus lahan, b) pengadaan sarana utilitas (air dan energi listrik) dan prasarana transportasi darat, laut dan udara, c) pengadaan sumberdaya manusia yang berkompetensi tinggi, d) regulasi menuju pemberian hak-hak khusus kepada investor, e) penentuan badan usaha pengelola dan lain-lain.

a) Status lahan

Status lahan di kawasan Sei Mangkei hingga saat ini masih berupa lahan HGU. Upaya konversi status menjadi lahan yang dibawah kepemilikan / pengelolaan kawasan sudah sering dibahas namun belum ada kejelasan. Seperti telah disebutkan di atas salah satu kekhususan KEK yang menjadi daya tarik FDI ialah pemberian kewenangan kepada para investor untuk menggunakan lahan sesuai dengan kebutuhan dan jangka waktu investasi yang mereka inginkan. Jika status lahan Sei Mangkei masih berupa HGU, maka kemudahan tersebut mustahil dapat diwujudkan.

b). Infrastruktur jalan

KISMK telah memiliki rencana pembangunan jaringan jalan, pelabuhan samudra dan kereta api dari kawasan menuju pelabuhan yang terintegrasi dengan kantong-kantong produksi wilayah dihinterlandnya. Pengadaan prasarana angkutan ini sungguh membutuhkan komitmen pemegang otoritas yang amat tinggi. Ketersediaan sarana dan transportasi di KEK seperti ditunjukkan oleh SSEZ harus pada level prima yang menjamin ketersediaan, kelancaran lalu lintas produk dan bahan pada biaya yang murah. Pengamanan secara khusus dalam pembangunan sarana dan prasarana kawasan ini sangat dibutuhkan karena sangat rawan dengan penyelewengan.

c). Energi listrik air

Sumber energi listrik adalah dari power plant yang menggunakan limbah padat kelapa sawit seperti kernel, jenjang kosong, gas metan melalui pengolahan limbah cair dan bio massa. Perhitungan yang teliti tentang kecukupan sumber energi ini dalam jangka panjang perlu dilakukan karena kebutuhan energi listrik untuk KEK yang bersaing secara global tidak boleh menjadi kendala. Demikian pula sumber daya air, yang saat ini menggunakan air olahan yang menggunakan air sungai Bah Bolon.

d). Regulasi menuju penentuan kemudahan bagi para investor

Di atas telah diberikan sebuah contoh bentuk insentif yang diberikan oleh KEK kepada investor. Kata 'khusus' dalam terminologi KEK mengandung makna bahwa dibutuhkan sebuah keberanian pemerintah dalam memberikan fasilitas diluar kebiasaan untuk menarik FDI ke kawasan tersebut. Perlu disadari bahwa sasaran utama KEK bukan mendapatkan keuntungan finansial dari dalam kawasan (berbeda halnya di kawasan industri) tetapi dampak integralnya terhadap daerah hinterland seperti yang dinikmati oleh Provinsi Guangdong dari KEK yang ada di dalamnya.

e). Penentuan badan usaha pengelola

Badan usaha pengelola KEK dapat berupa BUMN, swasta murni, kerjasama swasta dengan pemerintah daerah dan lain-lain. Namun, seperti telah disebutkan di atas, sasaran utama KEK bukan mendapatkan keuntungan dari dalam KEK misalnya melalui jasa pelayanan, jasa persewaan, pendaptan melalui perijinan dan lain-lain. Pembebanan biaya pada kegiatan input jelas akan menurunkan daya saing produk-produk KEK di pasar global. Jika kondisi ini diterima maka badan usaha pengelola KEK sebaiknya pada

BUMN yang bekerja sama dengan pemerintah daerah. Perusahaan swasta diperkirakan tidak akan tertarik untuk mengelola KEK karena motif profit relatif rendah.

f). Pengadaan tenaga-tenaga kompeten

Pengadaan tenaga-tenaga dengan kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan KEK juga merupakan faktor kritis. Dengan bahkan meletakkan pembangunan sumberdaya manusia yang dengan kompetensi tinggi ini sebagai prioritas pertama. Tenaga-tenaga kompetensi tinggi dan berkarakter hanya dapat diperoleh melalui pendidikan berkualitas. KEK Sei Mangkei perlu memiliki rencana strategik dalam pengadaan dan pengembangan sumberdaya manusia dalam bidang-bidang yang dibutuhkan dalam KEK.

g). Pemberdayaan aparat Pemerintah Daerah

Tidak kalah pentingnya ialah pemberdayaan aparat pemerintah daerah agar mampu menggunakan kewenangan secara sinerjik dan tepat cara. Sinkronisasi kebijakan yang berbeda di luar dengan di dalam kawasan harus dapat dikelola secara cermat dan tidak menimbulkan stagnasi.

Penutup

Pembangunan KEK di Indonesia sebagai bagian integral dari pembangunan nasional sudah saatnya untuk dilaksanakan. Karena faktor keterkaitan ekonomi antara KEK dan sektor-sektor lain demikian kuat dan memberikan dampak positif yang besar bagi pembangunan ekonomi, sosial dan politik maka pembangunan KEK sangat dibutuhkan kesamaan persepsi dan komitmen yang tinggi antara semua pihak terkait agar pembangunan KEK tidak mengalami kegagalan. Karena kompleksitas permasalahan dalam pembangunan KEK di Indonesia secara umum terlihat tidak jauh berbeda dengan di Cina maka kualitas kerjasama antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi / Kabupaten dan Kota serta perusahaan swasta merupakan salah satu faktor kunci sukses (*key success factors*) dalam pembangunan KEK di setiap daerah yang potensial. Bagaimana kebijakan dan strategi yang perlu ditetapkan dan dilaksanakan dalam membangun KEK yang berhasil perlu dipelajari dari pengalaman Cina seperti telah dijelaskan di atas.

KEK dapat dikelola oleh pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten / kota, perusahaan swasta atau melalui kerjasama antara mereka. Namun demikian, faktor kompleksnya masalah yang berhubungan dengan pembangunan KEK seperti masalah pertanahan, pengadaan sarana dan prasarana produksi/ wilayah, ketenagakerjaan, keterkaitan dengan administrasi birokrasi pemerintahan maka pembangunan KEK sebaiknya berupa kerjasama antara lembaga pemerintah dan perusahaan baik BUMN maupun swasta.

Daftar Pustaka

- Menon, S.Narayan and Soumya Kanti Mitra, (2009), *Special Economic Zones The Rational*, Center for Policy Research, New Delhi-110021.
- Mukhaopadhyay, Partha (2009), *The Promised Land of Special Economic Zones*, Center for Policy Research, New Delhi-110021.
- Ota, Toyo (2003), *The Role of Special Economic Zones in China's Economic Development As Compared with Asian Export Processing Zones: 1979-1995*, Asia in Extenso, March.
- Sivaramakrishnan, K. C., *Special Economic Zones Issues of Urban Growth and Management*, Center for Policy Research, New Delhi-110021
- Wuryanto, L. Eko (2006); *Penetapan KEK Indonesia Dari Perspektif Perencanaan Pembangunan Nasional Untuk Mendorong Pertumbuhan Ekonomi*, Bappenas.
- Yeung, Yue-man, Joanna Lee, and Gordon Kee (2009), *China's Special Economic Zones at 30*, Eurasian Geography and Economics, No. 2, Copyright by Bellwether Publishing, Ltd.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Ir. Sukaria Sinulingga, M.Eng



Lahir di Batu Karang pada tanggal 27 Desember 1945. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik USU tahun 1973, mendapat gelar Magister dari Asian Institute of Technology Bangkok Thailand pada tahun 1981 dan gelar Doktor dari Cranfield Institute of Technology, England, United Kingdom tahun 1989.

Selama karirnya disamping sebagai dosen pada Fakultas Teknik USU, penulis juga pernah menduduki beberapa jabatan lain diantaranya adalah: Pembantu Dekan I Fakultas Teknik USU pada tahun 1982 – 1985, Pembantu Rektor IV USU pada tahun 2005 –

2010, Ketua Program S2 dan S3 Teknik Industri Fakultas Teknik USU pada tahun 2002 sampai sekarang, Kelompok Ahli Gubernur Pemerintah Propinsi Sumatera Utara periode 1996 – 2006, Ketua PMB Departemen Kelautan dan Perikanan pada tahun 2006, dan Konsultan Pemerintah Kabupaten Karo dan Simalungun periode 2000 – 2005.

Publikasi yang telah dihasilkan penulis baik dalam skala nasional maupun internasional diantaranya adalah: An Analysis of Material Requirement Planning Problems, 2002; Concurrent Engineering and its Impacts on The Customer Lead Time, Product Quality and Productions Cost of Industrial Manufacturing, 2002; An Analysis of The Economic Operation of Machining Process, 2002; Real Time Manufacturing with Optimalization of Manufacturing Capacity Utilization. Penulis juga telah menerbitkan beberapa buku yang berjudul: Metode Penelitian, 2011; Analisis Lingkungan Usaha, 2010; Perencanaan dan Pengendalian Produksi, 2009; dan Manajemen atau Rekayasa Produktivitas, 2009.

Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Juara III Peneliti Terbaik USU, 1997; dan Satyalencana Karya Satya 30 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Produktivitas : Permasalahan Dan Strategi Penanggulangan Dalam Peningkatan Daya Saing Global Sektor Mnufakturing.

ROAD MAP PEMBANGUNAN NASIONAL DI DAERAH

Firman MU Tamboen & Bachrian Lubis

Koridor Ekonomi Nasional

Dalam rangka mewujudkan visi sebagai Negara maju dan sejahtera pada tahun 2025, disusun suatu *MasterPlan* Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI). MP3EI merupakan bagian integral dalam sistem perencanaan pembangunan nasional yang telah ada. Melalui langkah MP3EI, percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi akan menempatkan Indonesia sebagai Negara maju pada tahun 2025 dengan pendapatan per kapita yang berkisar antara USD 14.250 – USD 15.500 dengan nilai total perekonomian (PDB) berkisar antara USD 4,0 – 4,5 triliun. Untuk mewujudkannya diperlukan pertumbuhan ekonomi riil sebesar 6,4 – 7,5 persen pada periode 2011 – 2014, dan sekitar 8,0 – 9,0 persen pada periode 2015 – 2025. Pertumbuhan ekonomi tersebut akan dibarengi oleh penurunan nilai inflasi dari sebesar 6,5 persen pada periode 2011 – 2014 menjadi 3,0 persen pada 2025. Kombinasi pertumbuhan dan inflasi seperti itu mencerminkan karakteristik Negara maju. Visi 2025 tersebut diwujudkan melalui 3 (tiga) misi yang menjadi fokus utamanya, yaitu ;

1. Peningkatan nilai tambah dan perluasan rantai nilai proses produksi serta distribusi dari pengelolaan asset dan akses (potensi) SDA, geografis wilayah, dan SDM, melalui penciptaan kegiatan ekonomi yang terintegritasi dan sinergis didalam maupun antar-kawasan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi
2. Mendorong terwujudnya peningkatan efisiensi produksi dan pemasaran serta integrasi pasar domestik dalam rangka penguatan daya saing dan daya tahan perekonomian nasional.
3. Mendorong penguatan sistem inovasi nasional di sisi produksi, proses, maupun pemasaran untuk penguatan daya saing global yang berkelanjutan, menuju *innovation – driven economy*.

MP3EI diselenggarakan berdasarkan pendekatan pengembangan pusat pertumbuhan ekonomi disertai dengan penguatan konektivitas antar pusat-pusat pertumbuhan ekonomi dan antara pusat pertumbuhan ekonomi dengan lokasi kegiatan ekonomi serta infrastruktur pendukungnya. Untuk mencapai tujuan penguatan konektivitas nasional perlu diintegritasikan beberapa komponen konektivitas yang saling berhubungan kedalam satu perencanaan terpadu. Beberapa komponen dimaksud merupakan pembentuk postur konektivitas secara nasional, yang meliputi: (a) Sistem Logistik Nasional (SISLOGNAS); (b) Sistem Transportasi Nasional (SISTRANAS); (c) Pengembangan Wilayah (RPJMN dan RTRWN); (d) Teknologi informasi dan komunikasi (TIK/ICT). Rencana dari masing-masing komponen tersebut telah selesai.

Maksud dan tujuan Penguatan Konektivitas Nasional adalah sebagai berikut:

1. Menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi utama untuk memaksimalkan pertumbuhan berdasarkan prinsip keterpaduan, bukan keseragaman, melalui *inter – modal supply chain systems*.
2. Memperluas pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan aksesibilitas dari pusat-pusat pertumbuhan ekonomi ke wilayah belakangnya (*hinterland*)
3. Menyebarkan manfaat pembangunan secara luas (pertumbuhan yang inklusif dan berkeadilan) melalui peningkatan konektivitas dan pelayanan dasar ke daerah tertinggal, terpencil dan perbatasan dalam rangka pemerataan pembangunan.

Komponen Pembentuk Postur Konektivitas Nasional			
SISLOGNAS	SISTRANAS	Pengembangan Wilayah (RPJMN dan RTRWN)	ICT
1. Penentuan Key <i>Commodities</i>	1. Keselamatan Transportasi	1. Peningkatan Ekonomi Lokal	1. Migrasi Menuju Konvergensi
2. Penguatan Jasa Logistik	2. Pengusahaan Transportasi	2. Peningkatan Kapasitas SDM	2. Pemeratan Akses dan Layanan
3. Jaringan Infrastruktur	3. Jaringan Transportasi	3. Pengembangan Infrastruktur	3. Pengembangan Jaringan <i>Broadband</i>
4. Peningkatan Kapasitas SDM	4. Peningkatan SDM dan Iptek	4. Peningkatan Kapasitas	4. Peningkatan Keamanan Jaringan & Sistem Informasi
5. Peningkatan ICT	5. Pemeliharaan Kualitas Lingkungan Hidup	5. Peningkatan Akses Modal Kerja	5. Integrasi Infrastruktur Aplikasi & Data Nasional
6. Harmonisasi Perlu	6. Penyediaan Dana Pembangunan	6. Peningkatan Fasilitas Sosial Dasar	6. Peningkatan e-Literasi, Kemandirian Industri ICT Domestik dan SDM ICT siap pakai
7. Perlu Dewan Logistik Nasional	7. Peningkatan Administrasi Negara		7. Peningkatan Kemandirian Industri ICT Dalam Negeri

Pembangunan koridor ekonomi di Indonesia dilakukan berdasarkan potensi dan keunggulan masing-masing wilayah yang tersebar di seluruh Indonesia. Sebagai Negara yang terdiri atas ribuan pulau dan terletak diantara dua benua dan dua samudera, wilayah kepulauan Indonesia memiliki sebuah konstelasi yang unik, dan tiap kepulauan besarnya memiliki peran strategis masing-masing kedepannya akan menjadi pilar utama untuk mencapai visi Indonesia tahun 2025. Dengan memperhitungkan berbagai potensi dan peran strategis masing-masing pulau (sesuai dengan letak dan kedudukan geografis masing-masing pulau) telah ditetapkan 6 (enam) koridor ekonomi.

Tema pembangunan masing-masing koridor ekonomi dalam percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi adalah sebagai berikut:

- 1. Koridor Ekonomi Sumatera** memiliki tema pembangunan sebagai “ Sentra Produksi dan Pengelolaan Hasil Bumi dan Lumbung Energi Nasional “;
- 2. Koridor Ekonomi Jawa** memiliki tema pembangunan sebagai “ Pendorong Industri dan Jasa Nasional “;
- 3. Koridor Ekonomi Kalimantan** memiliki tema pembangunan sebagai “ Pusat Produksi dan Pengolahan Hasil Tambang & Lumbung Energi Nasional “;
- 4. Koridor Ekonomi Sulawesi** memiliki tema pembangunan sebagai “ Pusat Produksi dan Pengolahan Hasil Pertanian, Perkebunan, Perikanan, Migas, dan Pertambangan Nasional “;
- 5. Koridor Ekonomi Bali – Nusa Tenggara** memiliki tema pembangunan sebagai “ Pintu Gerbang Pariwisata dan Pendukung Pangan Nasional “;
- 6. Koridor Ekonomi Papua – Kepulauan Maluku** memiliki tema pembangunan sebagai “ Pusat Pengembangan Pangan, Perikanan, Energi, dan Pertambangan Nasional”.

Kegiatan Ekonomi Utama	Sumatera	Jawa	Kaliamantan	Sulawesi	Bali- Nusa Tenggara	Papua dan Kep. Maluku
Besi Baja	✓		✓			
Makanan Minuman		✓				
Tekstil		✓				
Peralatan Transportasi		✓				
Perkapalan	✓	✓				
Nikel				✓		✓
Tembaga						✓
Bauksit			✓			
Kelapa sawit	✓		✓			
Karet	✓					
Pertanian Pangan				✓		✓
Pariwisata					✓	
Telematika		✓				
Batu Bara	✓		✓			
Migas			✓	✓		✓
Jabodetabek Area		✓				
KSN Selat Sunda	✓					
Alutsista		✓				
Peternakan					✓	
Perkayuan			✓			
Kakao				✓		
Perikanan				✓	✓	✓

Indonesia telah beruntung memiliki suatu *masterplan* tentang percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi Indonesia 2011-2025, walaupun masih banyak hal-hal yang perlu dipertanyakan. MP3EI tidak menjelaskan perkiraan kontribusi pertumbuhan ekonomi dari hasil Kegiatan Ekonomi Utama dari setiap koridor yang dapat dijadikan tolok ukur keberhasilan pembangunan ekonomi dalam koridor tersebut. Komponen pembentuk postur konektivitas nasional lebih banyak didominasi oleh komponen Sistranas dan komponen Pengembangan Wilayah daripada komponen Sislognas dan komponen ICT. Lemahnya pengarus Sislognas dalam penyusunan MP3EI bisa menyebabkan kecenderungan pembangunan ekonomi nasional lebih “outward looking “ daripada “inward looking “ sehingga ada kemungkinan tidak terkendali disparitas harga dan aksesibilitas untuk komoditi kebutuhan masyarakat. Belum terakomodasi komponen ICT dalam MP3EI. Sebagaimana biasanya pendekatan teori pusat pertumbuhan, MP3EI tidak menguraikan secara jelas peran dari pusat pertumbuhan dan arti koridor dalam percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi. Yang paling penting dari semua itu adalah tidak adanya MP3EI langkah-langkah atau “*Road map* “ yang perlu dilakukan dalam proses menggerakkan Kegiatan Ekonomi Utama sehingga mencapai tujuan yang diharapkan antara lain kontribusi pendapatan dari kegiatan koridor nasional utama kepada tingkat pendapatan nasional yang diinginkan. Kekurangan-kekurangan dalam penyusunan MP3EI tersebut adalah merupakan ruang yang dapat dimanfaatkan oleh daerah dalam penyusunan “*Road map* “ untuk mencapai tujuan yang diinginkan oleh MP3EI.

Pembangunan Nasional di Daerah

MP3EI merupakan rencana besar bagi jangka waktu panjang bagi pembangunan bangsa Indonesia . Oleh karenanya, rencana implementasi komprehensif yang bertahap dan berkesinambungan atau '*road-map*' adalah kunci keberhasilan MP3EI. Untuk dapat diresapi oleh daerah dinamika dan dialektika pembangunan nasional di daerah sebaiknya *road map* disusun oleh pemerintah provinsi terkait dengan Kegiatan Ekonomi Utama yang direncanakan oleh MP3EI tersebut. '*Road-map*' tersebut harus dapat menguraikan kegiatan yang perlu dilakukan mulai dari kondisi yang ada sekarang sampai dengan 2025 dengan kondisi yang diharapkan dapat tercapai. Kegiatan-kegiatan '*road-map*' tersebut mencakup antara lain :

- a. Lokasi-lokasi Kegiatan Ekonomi Utama yang di prioritaskan dengan tahapan pengeksploitasian, karena keterbatasan dana tidak mungkin dilakukan simultan,
- b. Industri pendukung yang memiliki keterkaitan dengan Kegiatan Ekonomi Utama dan pusat-pusat pertumbuhan diidentifikasi dengan tahapan pembangunannya,
- c. Kebutuhan infrastruktur pendukung seperti listrik dan transport untuk lokasi Kegiatan Ekonomi Utama dan Industri pendukung dengan tahapan pengadaannya,
- d. Perkiraan kontribusi pendapatan dari pembangunan Kegiatan Ekonomi Utama kepada pendapatan nasional pada setiap tahapan sampai tahun 2025.

Untuk mendukung realisasi percepatan dan perluasan Kegiatan Ekonomi Utama di daerah, '*road map*' tersebut diatas harus dapat menjawab antara lain:

- a. Operasionalisasi institusi pelaksana MP3EI di daerah;
- b. Penyusunan usulan untuk pemerintah nasional '*debottlenecking*' regulasi, perizinan, insentif, dan pembangunan dukungan infrastruktur yang diperlukan, serta realisasi komitmen investasi (*quick-wins*). Tujuan umum yang ingin dicapai dalam perbaikan regulasi dan perizinan sebagaimana diuraikan MP3EI adalah sebagai berikut :
 - i. Mempercepat penyelesaian peraturan pelaksanaan undang-undang;
 - ii. Menghilangkan tumpang tindih antar peraturan-peraturan yang sudah ada baik di tingkat pusat dan daerah, maupun antara sektor/lembaga;
 - iii. Merevisi atau menerbitkan peraturan yang sangat dibutuhkan untuk mendukung strategi MP3EI (seperti Bea keluar beberapa komoditi);
 - iv. Memberikan insentif kepada kegiatan-kegiatan ekonomi utama yang sangat sesuai dengan strategi pemerintah.;
 - v. Mempercepat dan menyederhanakan proses serta memberikan kepastian perizinan.
- c. Tata kelola penanganan pembangunan yang efisien dan efektif;
- d. Parameter kebutuhan peningkatan daya saing;
- e. Inventarisasi proyek dan Industri pendukung Kegiatan Ekonomi Utama;
- f. Teridentifikasi teknologi dibutuhkan;
- g. Pengembangan kompetensi SDM sesuai Kegiatan Ekonomi Utama;
- h. Kebutuhan dana pembangunan Kegiatan Ekonomi Utama sesuai tahapan.

Dengan terlibatnya pemerintah Provinsi dalam menyusun *Road map* untuk Kegiatan Ekonomi Utama daerahnya berdasarkan MP3EI pemerintah Provinsi ikut bertanggung jawab untuk pencapaian tujuan dari MP3EI di daerahnya. Dari hasil *road map* yang dihasilkan oleh pemerintah provinsi dapat dijadikan masukan untuk penyempurnaan MP3EI yang dievaluasi tahunan. Karenanya menjadi penting keberadaan suatu institusi khusus menangani MP3EI, tidak hanya bertugas mengadakan evaluasi tetapi juga menjadi tim asistensi penyusunan dan evaluasi *road map* yg disiapkan daerah. Sebaiknya pelaksanaan pembangunan kegiatan ekonomi utama tidak seharusnya sepenuhnya diharapkan peran dari swasta tetapi dimana diperlukan sesuai dengan tahapan *road map* dimana swasta belum siap berpartisipasi, pemerintah nasional atau pemerintah provinsi harus berani mendorong BUMN atau BUMD untuk mengambil alih peran swasta tersebut, sehingga publik dan investor tidak hanya melihat adanya kepastian hukum tetapi juga adanya kepastian perencanaan pemerintah. Kondisi ini akan meningkatkan "*trust*" publik kepada pemerintah.

Orientasi Pembangunan Sumatera Utara

Kegiatan Ekonomi Koridor Ekonomi Sumatera mencakup Kawasan Strategi Nasional (KSN) Selat Sunda yang apabila berhasil pembangunan ekonominya sekaligus dapat menjadi “*strong connector*” secara ekonomis yang dapat menciptakan Koridor Ekonomi Sumatera dan Koridor Ekonomi Jawa menjadi satu kesatuan wilayah ekonomi dengan pusat pertumbuhannya Koridor Ekonomi Jawa. Daya tarik pusat pertumbuhan ini akan sangat kuat dan dapat menarik investasi ke pusat pertumbuhan tersebut sehingga harapan dengan adanya Koridor Ekonomi Sumatera akan terjadi tingkat pertumbuhan yang tinggi di koridor tersebut tapi justru meningkatkan kesenjangan antara kedua koridor. Kebijakan pembangunan di Provinsi Sumatera Utara harus dilakukan secara komprehensif bukan saja dalam satu kebijakan dengan propinsi-propinsi lain di Koridor Ekonomi Sumatera tetapi juga mampu mengelola potensi ekonomi di wilayahnya sendiri sehingga dapat menciptakan pusat pertumbuhan yang memiliki daya tarik ekonomi mengimbangi daya-tarik pusat-pusat pertumbuhan lain termasuk daya-tarik pusat pertumbuhan di Koridor Ekonomi Jawa. MP3EI, disamping KSN Selat Sunda, memetakan kegiatan ekonomi utama Koridor Ekonomi Sumatera adalah besi baja, perkapalan, kelapa sawit, karet dan batubara, yang dapat disimpulkan khusus untuk Provinsi Sumatera Utara adalah kelapa sawit dan karet.

Kelapa sawit adalah sumber minyak nabati terbesar yang dibutuhkan oleh banyak industri di dunia. Disamping itu, permintaan kelapa sawit dunia terus mengalami pertumbuhan sebesar 5% per tahun. Pemenuhan permintaan kelapa sawit dunia didominasi oleh produksi Indonesia. Indonesia memproduksi sekitar 43% dari total produksi minyak mentah sawit di dunia. Pertumbuhan produksi kelapa sawit Indonesia sebesar 7,8% per tahun lebih baik dibandingkan dengan Malaysia yang sebesar 4,2% per tahun. Di pihak lain produktivitas kelapa sawit Indonesia sangat rendah yaitu 3,8 ton/ha, bandingkan produktivitas kelapa sawit Malaysia 4,6 ton/ha, bandingkan juga produktivitas yang seharusnya dapat dicapai 7 ton/ha. Industri hilir utama dalam mata rantai industri kelapa sawit antara lain oleo kimia dan biodiesel.

Indonesia merupakan negara kedua penghasil karet alami di dunia yaitu sekitar 28% dari produksi karet dunia di tahun 2010, sedikit dibelakang Thailand yang pada tahun yang sama memproduksi sekitar 30%. Koridor Ekonomi Sumatera menghasilkan 65% dari total produksi nasional. Berkembangnya industri otomotif mendorong permintaan akan karet alami karena karet sintetik belum mampu memenuhi kebutuhan akan permintaan industri otomotif. Karet alami dan karet sintetik saling melengkapi. Hanya 15% dari produksi hulu dikonsumsi oleh industri hilir di Indonesia dan sisanya 85% dari produksi karet alami merupakan komoditi ekspor. Karet alam dan karet sintetik digunakan sebagai bahan baku ban dengan kandungan karetnya antara 40-60%, dan ditambah berbagai bahan lain. Hasil industri hilir karet antara lain sol sepatu, vulkanisir ban, barang karet untuk industri. Lateks pekat dapat dijadikan sebagai bahan baku sarung tangan, kondom, benang karet, balon, busa bantal dan kasur, dan lain-lain. Penggunaan karet alami di Indonesia didominasi oleh industri ban dengan 61% dari penggunaan di industri hilir dan sisanya dipakai oleh industri sarung tangan dan sepatu. Potensi industri ban masih sangat signifikan untuk Indonesia mengingat Indonesia masih mengekspor ban yang tingkat pertumbuhannya rata-rata 22% per tahun.

Sub-sub pusat pertumbuhan di provinsi Sumatera Utara semakin perlu dimantapkan dengan pertumbuhan ekonominya berorientasi pada kegiatan ekonomi utama yaitu kelapa sawit dan karet baik dalam rangka pencapaian pertumbuhan ekonomi tertentu maupun mendorong pemerataan pertumbuhan tersebut. Pemerintah Daerah perlu menyusun ‘*road-map*’ bertujuan pemantapan pusat pertumbuhan provinsi dan sub-sub pusat pertumbuhan yang cakupan kegiatannya telah diuraikan sebelumnya secara rinci. Pertama, mengidentifikasi industri-industri yang perlu diadakan sebagai stimulator ekonomi pusat pertumbuhan dan sub-sub pusat pertumbuhan. Kedua, mengidentifikasi insentif yang perlu diberikan sebagai daya tarik bagi pengusaha untuk membangun industri tersebut dan juga mengidentifikasi regulasi atau deregulasi yang dibutuhkan untuk membangun iklim yang kondusif untuk investasi. Ketiga, kesiapan

peningkatan aksesibilitas dari sub-sub pusat pertumbuhan ke pelabuhan, ke pusat pertumbuhan provinsi dan antar sub-sub pusat pertumbuhan. Keempat, peningkatan kualitas dan pengembangan kapasitas pelabuhan. Kelima, membangun system logistik provinsi, bukan saja untuk kelancaran distribusi bahan kebutuhan pokok masyarakat sandang, pangan dan papan tetapi juga untuk kelancaran kebutuhan bahan baku industri utama dalam kualitas, biaya dan *'on-time-delivery'*. Keenam, penambahan kapasitas listrik yang saat ini masih dirasakan kurang memadai untuk mendukung sektor industri. Terkait dengan penambahan kapasitas listrik, keberadaan listrik Sigura-gura Asahan, perlu menjadi pertimbangan, tetap mempertahankan keberadaan PT Inalum tanpa dapat manfaat potensi listriknya atau masyarakat mendapat manfaat listriknya tanpa keberadaan PT Inalum. Pilihan ini perlu mendapatkan perhatian khusus karena kalau pilihan diambil adalah pemanfaatan listrik Sigura-gura, provinsi Sumatera Utara dapat menjadi lumbung energy nasional.

Terkait dengan koridor dengan pusat-pusat pertumbuhan, perlu kajian yang mendalam antar provinsi, moda transport yang dipilih untuk memperkuat keterkaitan ruang antar pusat-pusat pertumbuhan, jalan raya atau/dengan jalan kereta api, atau/dengan angkutan ferry. Pusat-pusat pertumbuhan utama di Koridor Ekonomi Sumatera yaitu Banda Aceh, Medan, Pekanbaru, Jambi, Palembang, Tanjungpinang, Pangkal Pinang, Bandar Lampung, Bengkulu dan Serang, yang pada dasarnya semua pusat-pusat pertumbuhan tersebut adalah ibukota provinsi. Mengingat provinsi Aceh dan provinsi Sumatera Utara adalah dibagian paling jauh jaraknya dari pusat pertumbuhan nasional, Jakarta, kedua provinsi harus lebih proactive mengambil inisiatif untuk pembahasan system keterkaitan ruang pusat-pusat pertumbuhan di koridor Sumatera dalam pertemuan antar keterkaitan ruang tersebut. Selanjutnya apabila sudah ada kesepakatan, masing-masing provinsi sebaiknya menyiapkan *'road-map'* untuk mewujudkan kesepakatan tersebut dalam provinsi masing-masing.

Terkait dengan pelabuhan, MP3EI menetapkan Kuala Tanjung menjadi gerbang internasional bagian barat Indonesia. Sudah sewajarnya Pemerintah Provinsi Sumatera Utara segera menyiapkan *'road-map'* untuk pemanfaatan pelabuhan tersebut dan proactive mendorong pengembangan kapasitas dan peningkatan fasilitas pelabuhan tersebut tanpa mempertentangkan pengembangan dan peningkatan tersebut adalah *'proyek pusat'* karena pada gilirannya yang mendapatkan manfaat apabila pelabuhan tersebut berfungsi sebagaimana direncanakan adalah provinsi Sumatera Utara antara lain industri perkapalan dapat berkembang dan dicakup sebagai kegiatan ekonomi utama. Dalam penyusunan *'road-map'* pemanfaatan pelabuhan Kuala Tanjung, pelabuhan tersebut harus dilihat sebagai bagian dari Sistem Transportasi Nasional, karenanya *'road-map'* yang disusun akan lebih *'workable'* apabila didiskusikan dengan Kementerian Perhubungan dan kementerian lain yang terkait. Kuala Tanjung adalah *'international gate'* karenanya dari pelabuhan ini sebaiknya terbuka jaringan transport ke seluruh wilayah Indonesia baik berupa jaringan angkutan darat, angkutan kereta api, angkutan laut dan angkutan ferri. Untuk mencapai maksud tersebut, lobby pemerintah provinsi ke pemerintah pusat sangat penting dan sebaiknya dapat dilakukan pada era pemerintahan SBY-Boediono sekarang, karena dikuatirkan perubahan pemerintah dapat terjadi perubahan paradigma. Bandara Kuala Namu juga potensial sebagai *'international hub'* angkutan udara dan karenanya Pemerintah Provinsi Sumatera Utara, sama dengan pendekatan Kuala Tanjung, sebaiknya proactive dalam pengembangan kapasitas dan fasilitas bandara Kuala Namu, serta sarana pendukungnya baik melalui pengalokasian dana APBD, lobby ke pemerintah pusat untuk APBN dan menstimulasi investasi swasta. Dari *'road-map road-map'* tersebut dapat disusun suatu daftar peluang investasi, yang kelayakannya dapat dikaji oleh Badan Perencanaan Pembangunan Daerah ataupun instansi/lembaga pemerintah terkait lainnya baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama calon investor, yang dilakukan secara transparan dan terukur.

Penutup

Keberadaan MP3EI seharusnya dapat dimanfaatkan daerah untuk kepentingan daerahnya melalui penyusunan '*road-map*' yaitu suatu rangkaian kegiatan yang diperlukan untuk dapat berjalannya kegiatan ekonomi utama di daerah tersebut sesuai arahan MP3EI. Khusus untuk provinsi Sumatera Utara, arahan MP3EI antara lain menjadikan pelabuhan laut Kuala Tanjung sebagai gerbang internasional di Indonesia Barat dan adanya kecenderungan bandara Kuala Namu akan dijadikan 'international hub' harus dapat dimanfaatkan oleh Pemerintah Provinsi Sumatera Utara untuk kepentingan daerah dengan penyusunan suatu '*road-map*' tanpa mempertentangkan sebagai proyek pusat atau proyek daerah dan proaktif menindaklanjuti implementasi '*road-map*' untuk mendapatkan manfaat tersebut. Dalam proses penyusunan *Road Map* akan teridentifikasi berbagai peluang bisnis yang dapat dimanfaatkan pengusaha lokal sebagai daya tarik memediasi pengusaha nasional maupun pengusaha asing untuk menanamkan modalnya di Sumatera Utara.

Daftar Pustaka

Kementrian Koodinator Bidang Perekonomian, Kementrian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2011, "*MasterPlan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025*."

BIODATA PENULIS

Prof.Dr.Ir. Firman M.U.Tambun, M.Eng



Lahir di Medan pada tanggal 06 Desember 1953. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara, tahun 1974, memperoleh gelar Master Transportation dari Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand tahun 1979 dan gelar Doktor diraih tahun 1990 dari University of Sheffield, Sheffield, United Kingdom dalam bidang Sistem Transportasi. Selama menjadi dosen di Fakultas Teknik USU, Penulis pernah menjabat sebagai, Deputy Menteri Badan Usaha Milik Negara (BUMN) bidang Industri Strategis dan Sumber Daya Alam, 1999-2000; Komisaris Utama PT. Aneka Tambang, 2003-2005; Deputy Menteri Koordinator bidang

Perekonomian membidangi Kemitraan Pemerintah dan Swasta (Investasi), 2000-2006. Penulis juga memiliki pengalaman kerja lainnya ditingkat Nasional, yaitu : 1. Mengkoordinasi kegiatan investasi antar Negara, segitiga pertumbuhan Indonesia Malaysia Thailand (IMT-GT) dan antar Negara Brunei Indonesia Malaysia Philipine East Asia Growth Area (BIMP-EAGA), 2. Mengkoordinasi penyelesaian konflik wilayah pertambangan dan hutan lindung sebagai akibat implementasi Undang-Undang Kehutanan, 3. Mengkoordinasi konsep Undang-Undang Penanaman Modal sebagai bahan pembahasan DPR untuk dijadikan Undang-Undang, 4. Mengkoordinasi konsep Daftar Negative Investasi, 5. Mengkoordinasi implementasi kebijakan Investasi lainnya termasuk Pelayanan Terpadu Satu Pintu, 6. Mengkoordinasi konsep Cetak Biru System Logistik Nasional.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Dampak dan Dimensi Strategis Pembangunan Sektor Perhubungan dalam Pengembangan Wilayah.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Ir. Bachrian Lubis, M.Sc



Lahir di Kotanopan tanggal 6 Februari 1948. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik USU tahun 1979, mendapat gelar Master pada tahun 1986 dan Doktor tahun 1995 dari Inggris. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Teknik Sipil (Concrete Materials)

Beberapa publikasi / karya ilmiah yang telah dihasilkan penulis diantaranya adalah: Prilaku Slab Beton Menggunakan Bahan Admixture LSC 315 Terhadap Pola dan Penyebaran Retak Tanpa Tulangan; Reinforced Concrete Beams Strengthened with Polymer Modified Ferrocement (Group I); The Effect of Varying Polyvinyl Alcohol (PVA) Content on The Strength of polymer Modified

Mortars; The Effect of Varying Curing Regime on the Strength of Polymer Modified Mortars; Reinforced Concrete Beams Strengthened with Polymer Modified Ferrocement (Group II); The Effect of Drying on Porosity in Relation to the Strength of Concretes; dan The Effect of Roughness of Concrete Surface and Bonding Aids on The Bond Strength of Polymer Modified Mortars.

Penghargaan yang pernah diperoleh penulis adalah Satyalencana Karya Satya 10 Tahun dan Satyalencana Karya Satya 20 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Pelaksanaan Konstruksi Beton Dan Perawatannya.

PENGEMBANGAN WILAYAH ATAU PEMEKARAN WILAYAH

Sirojuzilam

Pendahuluan

Akhir-akhir ini dan ke depan permasalahan pembangunan di Indonesia akan semakin kompleks dan beragam. Hal ini disebabkan karena seiring dengan tujuan pembangunan itu sendiri adalah bagaimana upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan sekaligus ini merupakan *Indonesia Visión*. Bila kita merefleksikan terhadap capaian pembangunan masa lalu, sekarang dan masa yang akan datang, maka terlihatlah perjalanan panjang 64 tahun sejak Indonesia merdeka. Upaya pembangunan secara nasional yang terus menerus dilakukan adalah pertanda bahwa keinginan untuk mencapai tujuan pembangunan itu adalah hal yang mutlak. Tapi apakah pembangunan secara nasional dengan berbagai program pembangunan sektoral secara otomatis akan mewujudkan pemerataan hasil pembangunan di pelosok daerah? Jawaban inilah kemudian yang ditunggu dengan diberlakukannya sistem desentralisasi dalam bentuk otonomi daerah dengan wujud pemekaran wilayah.

Pengembangan Wilayah

Dalam upaya pembangunan regional, masalah yang terpenting yang menjadi perhatian para ahli ekonomi dan perencanaan regional adalah menyangkut proses pertumbuhan ekonomi dan pemerataan pembangunan. Berbagai masalah timbul dalam kaitan dengan pertumbuhan ekonomi wilayah, dan terus mendorong perkembangan konsep-konsep pertumbuhan ekonomi wilayah.

Pengembangan wilayah dapat diartikan sebagai suatu kegiatan menambah, meningkatkan, memperbaiki atau memperluas terhadap aspek-aspek pembangunan wilayah dari suatu proses yang dinamis dan interaksi kajian teoritis dengan pengalaman yang bersifat praktis dalam rangka memperbaiki tingkat kesejahteraan masyarakat.

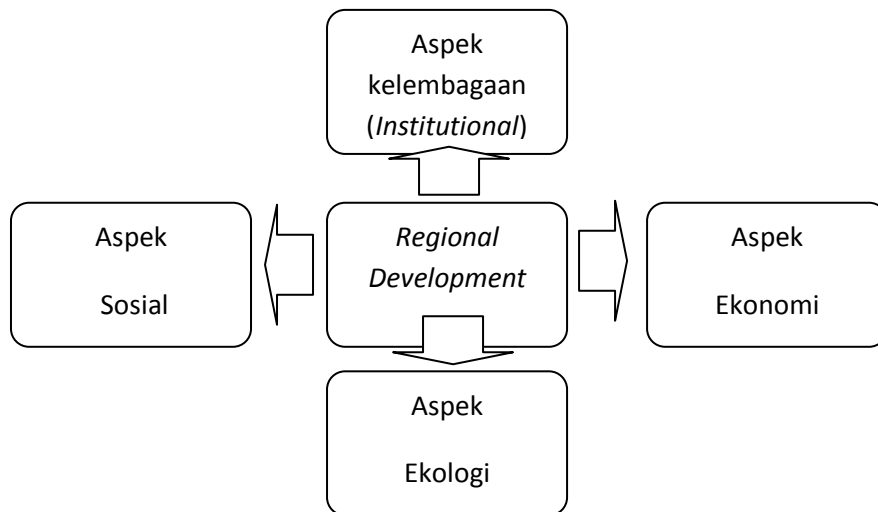
Pengembangan wilayah paling sedikit mempunyai dua makna yaitu : wilayah yang objektif dan wilayah subjektif (Ananta,1992). Wilayah objektif adalah suatu wilayah yang oleh para perencana dibagi menjadi beberapa wilayah pembangunan, sedangkan wilayah subjektif adalah perwilayahan yang dibentuk atas dugaan suatu cara mengenal masalah.

Perkembangan pokok bahasan tentang Pembangunan Wilayah adalah merupakan perkembangan baru yang muncul pada dasawarsa 1950-an. Hal ini ditandai oleh kajian yang selama ini kurang memperhatikan aspek spasial. Dalam perkembangannya Misra (1997) mengungkapkan bahwa Perencanaan dan Pembangunan Wilayah ditopang oleh empat pilar yaitu : aspek geografi, aspek ekonomi, teori lokasi dan perencanaan kota.

Namun demikian empat pilar di atas belum mencakup aspek-aspek lainnya yang juga memberikan kontribusi besar terhadap pengembangan wilayah seperti aspek biogeofisik sosial dan lingkungan, maka Perencanaan dan Pembangunan Wilayah akan ditopang enam pilar (Budiharsono,2005) yaitu : Kelembagaan, ekonomi, sosial, lokasi, geografi dan biogeofisik.

Pandangan sebagian besar para ahli ilmu regional barat terutama di Eropa lebih menitik beratkan bahwa pembangunan regional mencakup kepada empat aspek utama yaitu : aspek kelembagaan, aspek sosial, aspek ekonomi dan aspek ekologi. Pembangunan regional (*regional development*) sangat terkait dengan perkembangan wilayah itu sendiri. Dengan demikian pembangunan regional (*regional development*) mempunyai arti dan dampak yang luas sekaligus tidak hanya memperhatikan aspek

ekonomi (*economic setting*), akan tetapi melibatkan aspek institusional (*institutional setting*), sosial (*social setting*) dan lingkungan (*ecological setting*). Keempat aspek itu merupakan satu kesatuan yang saling terkait dan terintegrasi satu sama lainnya.



Gambar 1 : Empat Aspek Pengembangan Wilayah

Pemekaran Wilayah

Azas desentralisasi bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam upaya dan proses pembangunan, namun hal itu akan dapat terwujud apabila didukung oleh semua unsur masyarakat dalam bentuk partisipasi masyarakat. Partisipasi masyarakat dapat terwujud apabila masyarakat dapat diberdayakan semaksimal mungkin.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Nugroho (2000), bahwa desentralisasi harus memenuhi dua persyaratan utama, yaitu: (1) Persyaratan yang bersifat politis, dimana persyaratan ini menuntut tiga kondisi, yaitu *political will* dari Pemerintah, yang bentuknya bermula dari sebuah pengakuan akan perlunya otonomi daerah; yang kemudian dibuktikan dengan adanya peraturan-peraturan dasar dan peraturan pelaksana dan pada akhirnya dukungan dari Pemerintah Pusat; adanya kekuatan otonomi daerah, di mana dalam hal ini yang akan dipermasalahkan adalah sejauhmana daerah memberi sumbangan yang memadai bagi anggaran pendapatan dan belanja; penataan organisasi birokrasi dan sumber daya manusia. (2) Persyaratan yang bersifat tantangan manajemen, di mana persyaratan ini menuntut tiga langkah, yaitu: Reorientasi Paradigma Pemerintah, Restrukturisasi, Pemerintah dan Aliansi dengan organisasi-organisasi yang ada di dalam masyarakat. Dari pendapat terlihat bahwa otonomi daerah sangat baik untuk diterapkan, karena otonomi daerah dapat mempercepat proses pembangunan, mempercepat proses pelayanan kepada masyarakat serta mempercepat tujuan bernegara yaitu meningkatkan kesejahteraan masyarakat, tetapi otonomi daerah memiliki syarat-syarat tertentu.

Secara prinsipil otonomi daerah adalah penyerahan wewenang dari Pemerintah Pusat kepada Pemerintah Daerah untuk mengatur rumah tangganya sendiri. Pemberian wewenang kepada daerah yang lebih luas sangat cepat, karena daerah lebih mengerti tentang kondisinya sendiri. Pembangunan yang dilaksanakan akan sesuai dengan prioritas daerah dan aspirasi masyarakat. Hal ini dikarenakan adanya partisipasi masyarakat dalam aktivitas politik di tingkat daerah serta sistem demokratisasi yang dijalankan sesuai dengan tujuan otonomi itu sendiri.

Otonomi daerah, pada dasarnya memberikan kebebasan berkarya kepada daerah dalam batas kewenangan dan fungsi sebagai yang diserahkan dan kebebasan itu dapat dijalankan tidak melampaui batas fungsi lembaga pemerintahan yang lebih tinggi, atau peraturan suatu instansi daerah dan tidak melampaui kewenangan atau tidak

bertentangan dengan peraturan lembaga wewenang yang lebih tinggi. Disinilah pentingnya aspek perencanaan dalam membina serta mengembangkan otonomi daerah.

Pernyataan di atas secara implisit menyebutkan bahwa pembentukan daerah baru sebagai daerah otonom (pemekaran daerah) sangat mendukung percepatan proses pembangunan tetapi akan membutuhkan biaya subsidi dari Pemerintah Pusat, walaupun dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 maupun Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah menyebutkan biaya daerah yang baru dibentuk diatur dalam Undang-Undang pembentukan daerah tersebut di mana daerah induk wajib membantu, walaupun tidak mungkin mencukupi untuk penyelenggaraan pemerintahan dan kemasyarakatan serta untuk membiayai percepatan pembangunan dalam rangka mencapai tujuan pembangunan yaitu meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Perencanaan Wilayah

Wilayah adalah merupakan basis potensial kegiatan ekonomi dalam konteks pembangunan ekonomi nasional. Perubahan kondisi internal dan eksternal yang terjadi menuntut kebijakan yang tepat dan matang dari para pembuat kebijakan dalam upaya pengembangan potensi wilayah yang pada akhirnya menjadikan wilayah sebagai pusat-pusat pengembangan sebagai penggerak roda perekonomian. Perencanaan adalah suatu proses untuk menentukan tindakan masa depan yang tepat melalui urutan pilihan, dengan memperhitungkan sumber daya yang tersedia (Undang-Undang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional No. 25/2004). Tujuan perencanaan pada intinya adalah untuk menyediakan informasi (*information*) dan tindakan dalam mengalokasi sumber daya kemasyarakatan secara optimal baik yang terkait dengan perencanaan makro maupun perencanaan sektoral dan regional untuk mencapai tujuan yang diinginkan..

Nugroho (2004) menyatakan bahwa pendekatan perencanaan regional dititikberatkan pada aspek lokasi dimana kegiatan dilakukan. Pemerintah daerah mempunyai kepentingan yang berbeda-beda dengan instansi – instansi di pusat dalam melihat aspek ruang di suatu daerah. Artinya bahwa dengan adanya perbedaan pertumbuhan dan disparitas antar wilayah, maka pendekatan perencanaan parsial adalah sangat penting untuk diperhatikan. Dalam perencanaan pembangunan daerah perlu diupayakan pilihan-pilihan alternatif pendekatan perencanaan sehingga potensi sumberdaya yang ada akan dapat dioptimalkan pemanfaatannya.

Secara prinsipil perencanaan wilayah merupakan aplikasi perencanaan di suatu lokasi yang dalam hal ini wilayah atau daerah. Upaya pembangunan dan pengembangan wilayah akan sangat berhasil apabila didukung oleh suatu perencanaan wilayah yang baik. Adapun tujuan dari rangkaian kegiatan tersebut adalah bagaimana mengurangi ketimpangan dan mempercepat pencapaian kesejahteraan masyarakat sekaligus mengurangi kemiskinan.

Perlukah Pemekaran Wilayah ?

Pertanyaan ini sering muncul dan selalu menjadi *debateble* oleh semua kalangan masyarakat, terlebih lagi pada kelompok akademisi. Sudahkah semua orang tahu bahwa pembangunan yang dilakukan adalah untuk memperbaiki dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat seperti yang diungkapkan oleh banyak para ahli, tujuan pembangunan adalah selain upaya menciptakan pertumbuhan yang setinggi tingginya pembangunan harus pula berupaya untuk menghapus atau mengurangi tingkat kemiskinan, ketimpangan pendapatan dan tingkat pengangguran atau upaya menciptakan kesempatan kerja bagi penduduk, karena dengan kesempatan kerja penduduk dan masyarakat akan memperoleh pendapatan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Todaro, 2000).

Mungkin ada benarnya bahwa dengan pemekaran wilayah dengan alasan *span of authority* dan *span of control*, maka pembangunan itu akan lebih di dekatkan dengan

masyarakat sehingga pada gilirannya upaya pelayanan prima dan cepat terhadap masyarakat akan dapat dilakukan dengan lebih baik. Tapi di lain pihak apakah alasan pemekaran wilayah telah benar-benar memperhatikan potensi wilayah dan kepentingan masyarakat yang diutamakan ? Hal ini elah sesuaikah dengan yang disyaratkan oleh Peraturan Pemerintah Nomor 129 Tahun 2000 tentang Pembentukan, Pemekaran, Penghapusan dan Penggabungan Daerah, bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui:

1. Peningkatan pelayanan kepada masyarakat;
2. Percepatan pertumbuhan kehidupan demokrasi;
3. Percepatan pelaksanaan pembangunan perekonomian daerah;
4. Percepatan pengolahan potensi daerah;
5. Peningkatan keamanan dan ketertiban;
6. Peningkatan hubungan yang serasi antara pusat dan daerah.

Sedangkan daerah tersebut dibentuk berdasarkan syarat-syarat sebagai berikut:

1. Kemampuan ekonomi; kemampuan ekonomi sebagaimana dimaksud merupakan cerminan hasil kegiatan usaha perekonomian yang berlangsung di suatu daerah Provinsi, Kabupaten/Kota yang dapat diukur dari: Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan Penerimaan daerah sendiri.
2. Potensi daerah; potensi daerah merupakan cerminan tersedianya sumber daya yang dapat dimanfaatkan dan memberikan sumbangan terhadap penerimaan daerah dan kesejahteraan masyarakat yang dapat diukur dari: Lembaga keuangan; Sarana ekonomi; Sarana pendidikan; Sarana kesehatan; Sarana transportasi dan komunikasi; Sarana pariwisata; Ketenagakerjaan.
3. Sosial budaya; sosial budaya merupakan cerminan yang berkaitan dengan struktur sosial dan pola budaya masyarakat, kondisi sosial budaya masyarakat yang dapat diukur dari : tempat peribadatan, tempat/kegiatan institusi sosial dan budaya, dan sarana olah raga.
4. Sosial politik; sosial politik merupakan cerminan kondisi sosial politik masyarakat yang dapat diukur dari: Partisipasi masyarakat dalam berpolitik dan organisasi kemasyarakatan.
5. Jumlah penduduk; jumlah penduduk merupakan jumlah tertentu penduduk suatu daerah.
6. Luas daerah; luas daerah merupakan luas tertentu suatu daerah.
7. Pertimbangan lain yang memungkinkan terselenggaranya otonomi daerah yang dapat diukur dari (Keamanan dan ketertiban; Ketersediaan sarana dan prasarana pemerintahan; rentang kendali; Provinsi yang akan dibentuk minimal telah terdiri dari 3 (tiga) kabupaten dan atau kota; Kabupaten yang akan dibentuk minimal telah terdiri dari 3 (tiga) kecamatan; Kota yang akan dibentuk minimal telah terdiri dari 3 (tiga) kecamatan.

Bukankah pesyaratan dan kriteria di atas sudah sangat lengkap untuk sebuah daerah untuk dimekarkan ? Ataukah tidak perlu dimekarkan akan tetapi bagaimana upaya agar aktivitas dan aspek pembangunan regional melalui pilar pengembangan wilayah yang semestinya di intensifkan dan dijalankan serta dikoordinasikan secara baik ?

Beberapa rekomendasi yang diperlukan bagi pemekaran wilayah

Upaya pemekaran wilayah adalah merupakan suatu trobosan dalam upaya mempercepat pertumbuhan wilayah dan pemerataan hasil-hasil pembangunan. Tapi juga perlu disadari bahwa upaya ini tidak cukup karena sebuah euphoria desentralisasi memerlukan suatu sistim yang terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh. Untuk itu beberapa hal penting yang perlu mendapat perhatian dalam hal pemekaran wilayah adalah :

1. Pemberdayaan masyarakat

Pengembangan masyarakat wilayah adalah program terencana yang berfokus pada kebutuhan masyarakat, memerlukan bantuan teknis dari para ahli dari berbagai bidang, dan mengutamakan kegiatan-kegiatan bersama untuk menumbuhkan partisipasi aktif masyarakat dalam pembangunan. Pembangunan masyarakat antara lain adalah melaksanakan kegiatan pembangunan guna meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat. Dilaksanakan melalui kegiatan gotong-royong (*self-help*), usaha bersama (*cooperative effort*), dan mengutamakan potensi-potensi yang dimiliki masyarakat, memberdayakan masyarakat melalui jalur pendidikan dan non pendidikan serta keterampilan sehingga mereka memiliki pengetahuan dan keterampilan serta sikap mental positif untuk melaksanakan pembangunan. Pemberdayaan masyarakat akan efektif jika pembangunan dilakukan bersama antara masyarakat, dunia usaha dan pemerintah.

Perencanaan partisipatif telah menjadi sarana yang ampuh untuk menanggulangi permasalahan pembangunan termasuk dengan permasalahan kemiskinan. *Pendekatan ini akan berhasil apabila masyarakat dilibatkan dalam proses pembangunan, mulai dari perumusan kebijakan, formulasi, implementasi, kemanfaatan, dan evaluasi.* Dalam pendekatan pembangunan seperti ini, penguasaan masyarakat terhadap faktor-faktor produksi harus lebih baik agar kemampuan mereka untuk merencanakan, melaksanakan serta mengawasi jalannya pembangunan pun akan semakin meningkat, karena semakin tinggi penguasaan masyarakat terhadap faktor-faktor produksi akan semakin tinggi pula kemampuan masyarakat dalam merencanakan, melaksanakan dan mengawasi (Baswir 2003). Undang-Undang No. 32 Tahun 2004 tentang otonomi daerah menyatakan bahwa pelaksanaan pembangunan perdesaan di Indonesia wajib memperhatikan; kepentingan masyarakat desa, kewenangan desa, kelancaran pelaksanaan investasi, pelestarian lingkungan hidup, keserasian kepentingan antar-kawasan dan kepentingan umum. Mengwujudkan keterkaitan antar-sektor pada unit teritorial yang mengwujudkan optimalisasi efek sinergi.

2. Perencanaan spatial

Perencanaan *spatial* sangatlah penting untuk di perhatikan dan diterapkan mengingat perencanaan dimensi regional sangat memperhatikan potensi dan sumberdaya yang dimiliki dan aspek lokasi dari masing-masing wilayah. Walaupun demikian pendekatan perencanaan *spatial* dapat dipadukan dalam kerangka pendekatan perencanaan sektoral. Pengalaman menunjukkan bahwa pendekatan perencanaan sektoral yang selama ini dijalankan belum memberikan dampak yang optimal terhadap pembangunan di daerah. Kondisi ini sejalan dari pemikiran Nugruho (2004) yang menyatakan bahwa pendekatan perencanaan regional dititikberatkan pada aspek lokasi di mana kegiatan dilakukan. Pemerintah daerah mempunyai kepentingan yang berbeda-beda dalam melihat aspek ruang di suatu daerah. Pilihan terhadap perencanaan *spatial* cukup tepat dirasakan karena sebagai salah satu alternatif pendekatan perencanaan bagi daerah, sehingga menghasilkan pendekatan perencanaan pembangunan yang terbaik bagi daerah. Dengan demikian daerah dengan berbagai pilihan dari alternatif yang ada dapat mengoptimalkan pengembangan ekonomi lokal (*local economic development*) sehingga akan menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang tinggi.

3. Cross border spatial cooperation and relationship

Pemerintah daerah sangatlah mengerti dan mengetahui akan daerahnya sendiri, daerah mempunyai kepentingan dan daya tarik yang berbeda-beda, sehingga dalam upaya perencanaan pembangunan wilayah sangat penting diperhatikan pendayagunaan penggunaan ruang wilayah dan perencanaan aktivitas terhadap ruang wilayah. Hal inilah kemudian daerah harus didorong untuk melakukan *cross border spatial cooperation* (kerjasama antar wilayah) dan menciptakan pusat-pusat pertumbuhan baru dengan memperhatikan efek dari pengaruh wilayah batas (*regional spillover*).

4. Joint budget

Sudah demikian penting untuk dilakukannya kerjasama anggaran (*joint budget*) antar pemerintah daerah melalui koordinasi provinsi, terutama bagi wilayah yang memiliki program dan aktivitas pembangunan yang sama dan letaknya berdekatan. Hal ini dilakukan agar program pembangunan tersebut dapat dilakukan dengan berdaya guna dan berhasil guna mengingat alasan keterbatasan anggaran.

Agar strategi pembangunan daerah dapat berjalan secara dinamis dan berkelanjutan (*sustainable*), maka harus diperhatikan dan dianalisis secara tepat lingkungan daerah baik internal maupun eksternal. Aspek internal meliputi potensi daerah, keuangan daerah, komoditas unggulan, aglomerasi industri, pusat pertumbuhan sedangkan aspek eksternal meliputi pengaruh wilayah batas (*regional spillover*), kerjasama interregional, perdagangan interregional (perubahan permintaan dan penawaran), pendapatan perkapita luar daerah dan lain-lain. Analisis perubahan (*change*) global yang penting untuk diperhatikan meliputi perubahan teknologi, inovasi, *networking* (jejaring) dinamika ekonomi, perkembangan politik, regulasi, pergeseran sosial budaya dan perubahan pasar serta membangun *regional branded* dan *icon-icon* baru untuk memasarkan daerah sekaligus sebagai daya tarik daerah untuk para investor. Dengan memperhatikan dimensi dan aspek tersebut, maka masalah disparitas (ketimpangan) ekonomi regional dapat dikurangi secara bertahap selama masa pembangunan.

Daftar Pustaka

- Bendavid-Val, Avrom, 1991, *Regional and Local Economic Analysis for Practitioners*, 4th Edition, Praeger Publisher, New York.
- Blair, John P., 1995, *Local Economic Development: Analysis and Practice*, Sage Publication. USA.
- Den Berg, Van Hendrik, 2001, *Economic Growth and Development*, McGraw- Hill Companies, New York.
- Faludi, Andreas, 1978, *A Reader in Planning Theory*, Pergamon Press, Oxford, New York, Toronto, Paris, Frankfurt.
- Friedmann, John, 1992, *Empowerment The Politics of Alternative Development*, Blackwell Publishers Cambridge, Massachusetts, USA.
- Gore, Charles, 1984, *Region in Question : Space, Development Theory and Regional Policy*, Published in USA by Methuen & Co, Ltd 11 New Fetter Lane, London.
- Heideman, Claus, 1990, *Planning Theory*, , IfR (Institut Für Regionalwissenschaft), West Germany.
- Higgins, Benjamin and Donald J, Savoie, 1995, *Regional Development : Theories and Their Application*, New Brunswick, N.J, Transaction Publishers, USA
- Isard, Walter, 1960, *Methods of Regional Analysis*, MIT Press, United State of Amerika.
- Kuncoro, Mudrajat, 2004, *Otonomi dan Pembangunan Daerah*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Nurgoho, Iwan dan Dahuri Rokhmin, 2004, *Pembanguna Wilayah : Perspektif Ekonomi, Sosial dan Lingkungan*, LP3ES, Jakarta.
- Sirojuzilam, 2005, *Beberapa Aspek Pembangunan Regional*, ISEI Bandung, Jawa Barat
- Sirojuzilam, 2010, *Regional : Pembangunan, Perencanaan, dan Ekonomi*, USU Press, Medan.
- Sirojuzilam, 2011, *Problematika Wilayah Kota dan Daerah*, USU Press, Medan.

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. Lie. Rer. Reg. Sirojuzilam, SE

Lahir di Bengkalis pada tanggal 18 Agustus 1963. Penulis menyelesaikan studi Sarjana pada Departemen Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi USU tahun 1986, menyelesaikan pendidikan S2 pada Institut für Regional Wissenschaft Universität Zu Karlsruhe, West Germany tahun 1992, dan meraih gelar Doktor pada Program Doktor Perencanaan Wilayah Sekolah Pascasarjana USU tahun 2007. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Ekonomi Regional. Selain bertugas sebagai dosen pada Fakultas Ekonomi USU, penulis juga pernah menjabat sebagai Ketua Departemen Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi USU tahun 2000 – 2007,

dan saat ini menjabat sebagai Wakil Ketua Dewan Pengupahan Kota Medan pada tahun 2005 sampai sekarang, dan Ketua Program Studi S2 PWD dan S3 Perencanaan Wilayah Sekolah Pascasarjana USU masabakti 2011 – 2015.

Penulis telah banyak menerbitkan karya ilmiah / publikasi ilmiah dan beberapa diantaranya adalah : Proses Penduniaan dan Perubahan Makroekonomi, 2004; Regional Planning and Development (Kasus Medan), 2005; Perencanaan Tata Ruang dan Perencanaan Wilayah (Spatial Planning and Regional Planning), 2007; Disparitas Ekonomi Wilayah Propinsi Sumatera Utara dan Kaitannya dengan Perencanaan Wilayah, 2008; Pembangunan Wilayah di Indonesia, 2009; Pengembangan Wilayah atau Pemekaran Wilayah, 2010. Selain itu, beberapa buku juga telah diterbitkan oleh penulis diantaranya adalah: Beberapa Aspek Pembangunan Regional, 2005; Teori Lokasi, 2006; Disparitas Ekonomi dan Perencanaan Wilayah, 2008; Regional: Pembangunan, Perencanaan, dan Ekonomi, 2010.

Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Satyalencana Karya Satya 20 Tahun, pada tahun 2012.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Disparitas Ekonomi Regional Dan Perencanaan Wilayah.

MENGINTEGRASI SUMBER BIAYA CSR DALAM PEMBANGUNAN EKONOMI DAERAH PEDESAAN

Ramli

Pendahuluan

Beragam strategi pembangunan pedesaan yang ditempuh Indonesia selama kurun waktu 65 tahun. Strategi pembangunan pedesaan yang ditempuh belum dapat memberikan hasil yang lebih baik, antara lain : kesenjangan antara yang kaya dan miskin semakin melebar, kesenjangan infrastruktur antara kota dan desa, kesenjangan kelembagaan ekonomi antara kota dan pedesaan. Kesenjangan akses teknologi antara kota dan desa. Kesenjangan ini membuat ekonomi daerah pedesaan tidak dapat bangkit dalam menggunting lingkaran kemiskinan yang tak berujung pangkal (*vicious circle of poverty*).

Otonomi daerah yang digulirkan memberikan kewenangan kepada pemerintah provinsi, Kota dan Kabupaten untuk mengatur dirinya sendiri sesuai dengan kemampuan sumberdaya ekonomi yang dimilikinya, dalam penyusunan perencanaan pembangunan ekonomi yang dibingkai dengan visi dan misi. Pembangunan ekonomi diharapkan dapat memperbaiki kondisi diberbagai bidang, hari ini lebih baik dari hari semalam dan hari esok lebih baik dari hari ini.

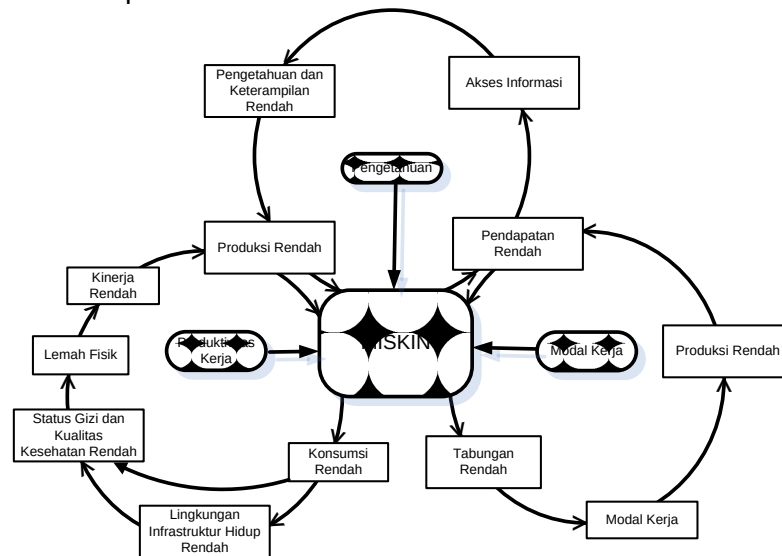
Fenomena kesenjangan ekonomi antara kota dan desa menjadi isu pokok bagi pembangunan ekonomi. Terobosan strategi pembangunan perlu dicari dalam rangka mengatasi kemiskinan dan pemerataan hasil pembangunan. Dalam rangka pembangunan ekonomi daerah, pemerintah dibatasi oleh sumber pembiayaan untuk merealisasi perencanaan atau beberapa perencanaan tidak ditampung pada masa sekarang. Berdasarkan filosofi diatas lahirlah Undang-Undang No.25 tahun 2007 tentang penanam modal dan Undang-Undang No.40/2007 tentang perseroan terbatas yang memberikan kewajiban hukum untuk melaksanakan *Corporate Social Responsibility* (CSR) memberikan sumber pembiayaan secara tidak langsung kepada pemerintah daerah dalam pembangunan ekonomi daerah. Tetapi sampai saat ini pelaksanaan CSR belum terintegrasi dengan program pembangunan ekonomi daerah dan pengelolaan masih bersifat internal korporasi. Untuk itu perlu pokok-pokok pikiran dalam pembangunan ekonomi daerah yang difokus dengan judul “Mengintegrasikan Sumber Biaya CSR Dalam Pembangunan Ekonomi Daerah Pedesaan “

Masalah dan Upaya pengentasan Kemiskinan

1. Masalah Kemiskinan

Dimensi kemiskinan dapat disebabkan oleh tiga kategori yaitu *pertama*, kemiskinan yang disebabkan dimensi pengetahuan. Penyebab dimensi ini diawali dari pendapatan rendah yang menyebabkan terbatasnya akses informasi yang menyangkut dengan kegiatan usaha. Akses informasi ini akan menyebabkan penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang rendah untuk berusaha. Pengetahuan dan ketrampilan yang rendah menyebabkan produktivitas yang rendah dan produktivitas yang rendah menyebabkan kemiskinan. *Kedua*, Kemiskinan yang disebabkan oleh dimensi Produktivitas kerja. Kemiskinan menyebabkan tingkat konsumsi rendah terhadap infrastruktur hidup dan gizi yang mengakibatkan lemah fisik kesehatan. Lemahnya fisik kesehatan menyebabkan Tingkat produktivitas kerja rendah dan menyebabkan kemiskinan. *Ketiga*. Kemiskinan yang disebabkan oleh dimensi modal kerja. Kemiskinan menggambarkan tabungan rendah dan menyebabkan modal kerja yang rendah. Modal kerja yang rendah menyebabkan hasil produksi yang rendah dan menyebabkan

pendapatan yang rendah. Pendapatan yang rendah masuk dalam perangkat kemiskinan. Kondisi ini dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1 : Rangkaian Efek Pengetahuan Modal Kerja Produktivitas Terhadap Kemiskinan

2. Pengentasan Kemiskinan

Pengentasan kemiskinan yang dilakukan oleh pemerintah dengan model orientasi kepada program dan target melalui program ekonomi. Pengentasan kemiskinan harus dilihat dari dimensi penyebabnya. Kemiskinan yang disebabkan oleh alami atau kemiskinan sebab-sebab oleh pribadi Seharusnya mengandalkan pendekatan *affordability* yaitu pendekatan merangsang munculnya kemampuan mandiri rakyat sesuai dengan kemampuan usaha ekonominya. Menurut Soetomo (2011) proses pemberdayaan meliputi berbagai dimensi dan membutuhkan pertahapan. Pemberdayaan dari aspek ekonomi dapat mendorong proses mobilitas vertikal.

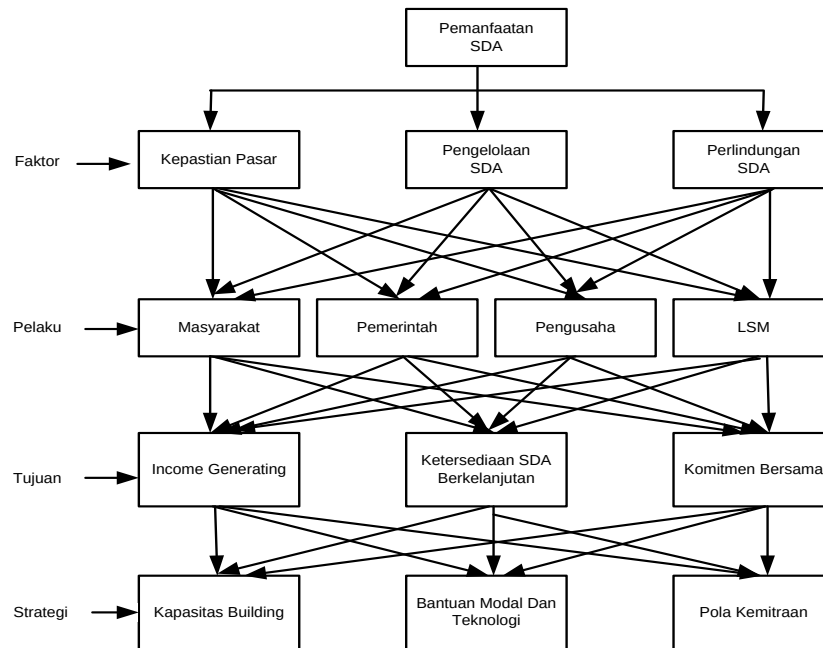
Kemiskinan Struktural menurut Wignjosoebroto S (1995) adalah kemiskinan yang ditenggarai atau dialihkan bersebab dari kondisi struktur, atau tatanan kehidupan yang tak menguntungkan. Didalam kondisi struktural yang demikian itu kemiskinan bukan disebabkan oleh alami, melainkan oleh sebab tatanan sosial yang tak adil. Tatanan yang tak adil ini menyebabkan banyak warga masyarakat gagal memperoleh peluang dan/atau akses untuk mengembangkan dirinya, serta meningkatkan kualitas hidupnya, sehingga mereka yang malang dan terjejas kedalam perlakuan yang tak adil ini menjadi serba berkekurangan, tak setara dengan tuntutan untuk hidup yang layak dan bermartabat sebagai manusia.

3. Strategi Pemanfaatan Sumber daya Alam untuk Pembangunan Ekonomi Daerah

Proses pembangunan suatu perekonomian negara atau suatu daerah tidak terlepas dari pemanfaat sumber daya yang terdiri dari : sumber daya alam, sumber daya manusia, sumber daya buatan dan sumber daya institusi (kelembagaan). Kombinasi sedemikian rupa sumber daya menjadikan barang dan jasa yang dibutuhkan rumah tangga suatu negara atau suatu daerah. Barang dan jasa yang dihasilkan dapat berupa barang jadi (finishing goods), barang perantara atau barang modal dan barang setengah jadi (row matriel), semakin banyak barang dan jasa yang dihasilkan oleh sesuatu negara atau suatu daerah melambangkan negara yang bersangkutan atau suatu daerah kaya dan mencerminkan kemakmuran. Produk Regeonal Domestik Broto (PDRB) dapat memberikan gambaran yang menyeluruh tentang perekonomian suatu daerah dan berguna bagi pemerintah dalam menyusun perencanaan pembangunan.

Dengan adanya otonomi daerah dan desentralisasi yang digulirkan, diharapkan PDRB suatu daerah atau suatu negara mengalami perkembangan dan pertumbuhan dan menjadi tolok ukur kemajuan ekonomi daerah adalah PDRB.

Menurut Djakapermana R.D (2010) strategi pembangunan harus memenuhi persyaratan, seperti : sistem politik yang menjamin secara efektif partisipasi warga dalam pengambilan keputusan ; sistem ekonomi dan inovasi teknologi yang mampu menghasilkan surplus secara berkesinambungan ; sistem sosial yang menyediakan cara pemecahan secara efektif terhadap permasalahan yang timbul karena tidak keharmonisan dalam pelaksanaan pembangunan ; dan sistem internasional dengan pola berkelanjutan dalam pengelolaan keuangan dan perdagangan. Kondisi perencanaan daerah dalam pemanfaatan sumberdaya ekonomi dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2 : Strategi Pemanfaatan SDA Secara Berkelanjutan

Peran Corporate Social Responsibility

Keberadaan industri yang mengambil tempat di lingkungan masyarakat tidak dapat terlepas dari sederetan *excess negative externalitas* yang dimunculkan dan masyarakat sekitarnya tidak dapat kontra prestasi langsung bahkan menanggung dampak sosial dan lingkungan. Adanya komitmen perusahaan terhadap sosial responsibility untuk melakukan upaya-upaya preventif dan represif terhadap kemungkinan munculnya eksekusi negatif eksternalitas. Maka korporasi mempunyai kewajiban sebagaimana yang diatur dalam Undang-Undang Di Indonesia secara filosofis CSR telah tertanam dalam jiwa Pancasila dan pasal 33 UUD 1945 :

Ayat 1 ; perekonomian disusun sebagai usaha bersama berdasarkan atas asas kekeluargaan

Ayat 2 ; cabang-cabang produksi penting bagi negara dan menguasai hidup orang banyak dikuasai negara

ayat3 ; bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.

Dasar ini lahirlah UU No.25/2007 tentang penanaman modal dan UU No.40/2007 tentang perseroan terbatas yang memberikan kewajiban hukum untuk melaksanakan CSR. Perlunya pengelolaan CSR terpadu. "Proses yang memajukan pengembangan dan pengelolaan yang terkoordinasi atas dana CSR dalam memaksimalkan upaya kesejahteraan sosial ekonomi dengan berwawasan lingkungan.

1) Program kemitraan dalam pasal 1 angka 6 adalah;

Program Kemitraan BUMN dengan Usaha Kecil, yang selanjutnya disebut Program Kemitraan, adalah program untuk meningkatkan kemampuan usaha kecil agar menjadi tangguh dan mandiri melalui pemanfaatan dana dari bagian laba BUMN.

2) Program bina lingkungan dalam pasal 1 angka 7 adalah;

Program Bina Lingkungan yang selanjutnya disebut Program BL adalah program pemberdayaan kondisi sosial masyarakat oleh BUMN melalui pemanfaatan dari bagian laba BUMN

Selanjutnya disebut dengan PKBL yang mempunyai objek;

1. Bantuan Korban Bencana Alam	4. Bantuan pengembangan Prasarana dan sarana umum
2. Bantuan Pendidikan dan atau pelatihan	5. Bantuan sarana ibadah
3. Bantuan Peningkatan Kesehatan	6. Bantuan pelestarian alam
	7. Bantuan peningkatan kemampuan usaha kecil

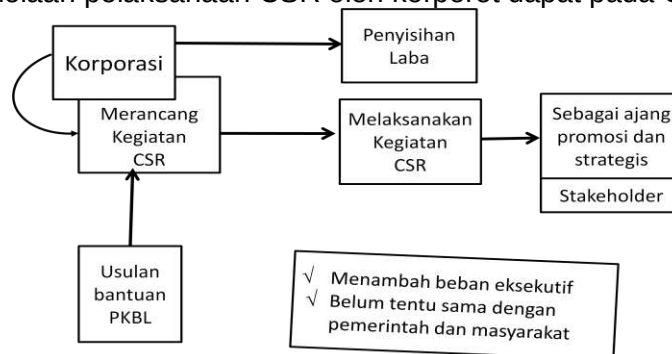
Alternatif Pengelolaan CSR yang Terintegrasi

1) Skenario I Pengelolaan Pelaksanaan CSR oleh Korporet

Mengacu kepada Undang-Undang No. 25/2007 dan No. 40/2007 kewenangan tanggung jawab pengelolaan CSR berada pada korporet, sehingga perusahaan mendapat tugas tambahan selain pengelolaan bisnis. Kondisi pengelolaan CSR seperti ini akan memberikan keberpihakan yang kurang adil dan hal ini terlihat dari adanya indikasi :

1. CSR hanyalah merupakan strategi marketing korporat
2. Program CSR berbonceng muatan promosi
3. Program CSR hanyalah sekumpulan kegiatan yang bersifat sukarela
4. Program CSR korporet jarang terintegrasi dengan program pemerintah
5. Program CSR Menambah beban tugas kepada manager korporet

Kondisi pengelolaan pelaksanaan CSR oleh korporet dapat pada Gambar skenario I

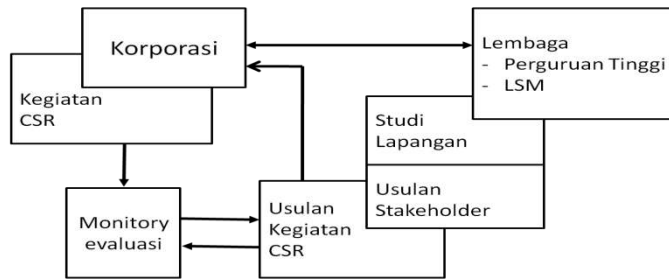


Gambar 3. Skenario Pengelolaan Pelaksanaan CSR oleh Korporasi

2) Skenario II Pelaksanaan Pengelolaan CSR Kerjasama dengan Lembaga Perguruan Tinggi/LSM

Kewenangan pelaksanaan pengelolaan CSR masih berada pada korporet namun melakukan kerja sama dengan lembaga perguruan tinggi dan lembaga sosial masyarakat. Kerjasama ini dapat memberikan dorongan program CSR lebih berpihakan kepada kepentingan memajukan ekonomi masyarakat dan pengelolaan lingkungan. Tugas lembaga perguruan tinggi dan lembaga swadaya masyarakat dapat mengusul berbagai program yang didasarkan studi lapangan. Usulan program yang diajukan oleh lembaga kerja sama dapat dilaksanakan setelah mendapat persetujuan dari korporet dan sesuai dengan sumber biaya 2% dari keuntungan korporet. Pelaksanaan pengelolaan CSR kerja sama dengan perguruan tinggi atau LSW masih belum sepenuhnya

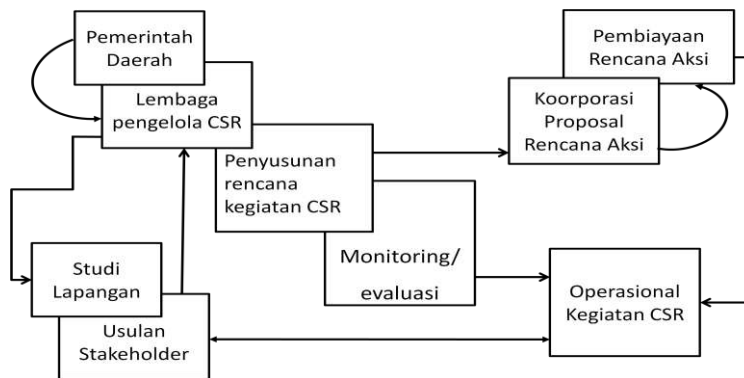
terintegrasi dengan program pemerintah. Kondisi pengelolaan dana CSR seperti ini dapat dilihat pada gambar skenario II berikut ini :



Gambar 4. Skenario Pelaksanaan Pengelolaan CSR Bersama Lembaga Perguruan Tinggi/LSM

3) Skenario III Pelaksanaan Pengelolaan CSR Oleh Tim Pokja

Pelaksanaan pengelolaan CSR oleh tim Kelompok Kerja (POKJA) yang dibentuk oleh pemerintah yang terdiri dari unsur pemerintah perguruan tinggi, lembaga dan swadaya masyarakat. Pembentukan POKJA pengelolaan CSR akan dapat memberikan keadilan yang baik untuk semua pihak yang berkepentingan. Program CSR yang diusulkan merupakan cerminan akomodir aspirasi masyarakat, pemerintah dan korporet. Korporet tetap ikut serta dalam pengelolaan CSR dan mengontrol melalui prosedur pembiayaan. Perlunya pengelolaan CSR terpadu. “Proses yang memajukan pengembangan dan pengelolaan yang terkoodinasi atas dana CSR dalam memaksimalkan upaya kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat dengan berwawasan lingkungan. Pengelolaan dengan POKJA dapat dilihat pada skenario III

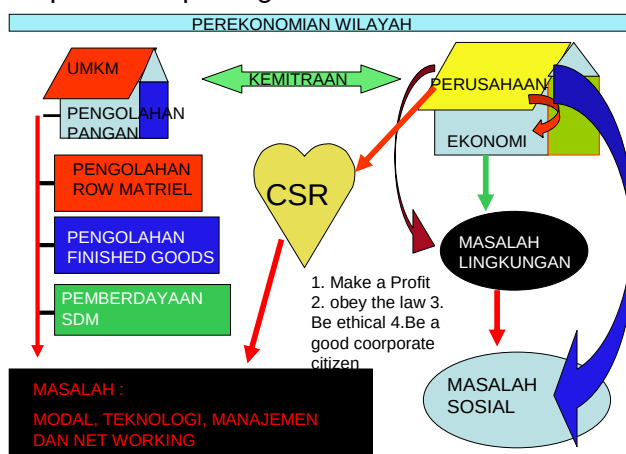


Gambar 5. Skenario Pelaksanaan Pengelolaan CSR Oleh Tim POKJA

Alternatif pelaksanaan pengelolaan CSR dengan Tim POKJA akan memberikan kontribusi optimal dibandingkan dengan cara pengelolaan CSR yang lain. Penyusunan rencana aksi program sudah terakomodir semua pihak kepentingan dan out put positif yang dimunculkan adanya perubahan produktivitas yang meningkat masing-masing peserta program. Kemajuan produktivitas usaha masing-masing program menggambarkan kemajuan kegiatan usaha ekonomi masyarakat. Kemajuan kegiatan usaha ekonomi masyarakat akan memunculkan Out come terhadap perekonomian daerah pedesaan. Sepertinya peran CSR yang dikelola oleh Tim POKJA akan dapat menerangi usaha kegiatan UMKM sebagai basis pembangunan ekonomi daerah.

Melangkah menuju masa depan yang sejahtera dengan Corporate social responsibility bukanlah mantra sakti, akan tetapi perlu suatu tindakan yang komprehensif dan dilakukan secara bertahap : ada proses, ada perencanaan, dan ada pelaksanaan. Peran korporet dalam pengembangan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) yang

terdapat dipedesaan sebagai kekuatan strategis dalam mempercepat pembangunan daerah. Kondisi pengelolaan usaha ekonomi dipedesaan yang harus dipertimbangkan adalah modal, teknologi, manajemen dan net working. Pengelolaan CSR dalam perekonomian daerah dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 6. Pengelolaan CSR dengan Pemberdayaan UMKM

Keberhasilan pelaksanaan CSR secara terpadu dengan program pemerintah dan keinginan pemangku kepentingan sangat tergantung kepada komitmen antara pengusaha, pemerintah dan masyarakat, tanpa ada komitmen program CSR akan berhasil dengan baik secara berkepentingan dengan adanya komitmen kebulatan semua pihak pemangku kepentingan.

Penutup

Berdasarkan uraian pokok pokok pikiran di atas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengelolaan dana CSR melalui korporet akan memberikan isu yang negatif dan keperpihakan yang kurang adil kepada pemangku kepentingan
2. Pengelolaan CSR yang ada dilakukan oleh korporasi belum terintegrasi baik dengan program pemerintah yang mungkin sama
3. Harapan peran CSR dapat meningkatkan kemajuan ekonomi daerah berjalan berhasil guna dan berdaya guna
4. Kunci keberhasilan CSR dalam mendongkrak ekonomi daerah secara optimal tergantung komitmen korporete dan stakeholder
5. Pola pengelolaan CSR yang terpadu berbagai unsur yang berkepentingan dengan pengembangan PKBL belum ada dan diperlukan pengelolaan CSR yang komprehensif dan dilakukan secara bertahap : ada proses, ada perencanaan, dan ada pelaksanaan.
6. Peran korporasi dalam pengembangan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) yang terdapat dipedesaan sebagai kekuatan strategis dalam mempercepat pembangunan daerah.

Saran

Berdasarkan kesimpulan bahwa pola pengelolaan CSR yang terpadu berbagai unsur yang berkepentingan dengan pengembangan PKBL belum ada perlu suatu tindakan yang komprehensif dan dilakukan secara bertahap : ada proses, ada perencanaan, dan ada pelaksanaan. Peran korporet dalam pengembangan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) yang terdapat dipedesaan sebagai kekuatan strategis dalam mempercepat pembangunan daerah. Untuk itu disarankan adanya pengelolaan CSR yang terpadu melalui keputusan pemerintah, sehingga dapat mengintegrasikan sumber biaya CSR dalam pembangunan ekonomi daerah pedesaan.

Daftar Pustaka

- A.B. Susanto, dkk. 2010. *Reinvestasi Pembangunan Ekonomi Daerah. Bagaimana Membangun Kesejahteraan Daerah*. Esensi, divisi Penerbit Erlangga
- Fajar, Mukti MD. 2009. *Tanggung Jawab Sosial Perusahaan di Indonesia*. Pustaka Pelajar
- Lincoln Arsyad. 2011. *Strategi Pembangunan Perdesaan Berbasis Lokal*. Unit Penerbit dan Percetakan STIM YKPN Yogyakarta.
- Ramli (2012) Peran Perusahaan dalam Pengembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Sebagai Kekuatan Strategis dalam Mempercepat Pembangunan Daerah Tanggal 28 maret 2012 Kisaran. Makala Konsultasi Publik
- Ruchyat, DD. (2010). *Pengembangan Wilayah. Melalui Pendekatan Kesisteman*. IPB Press. Kampus IPB Darmaga Bogor
- Soetomo. (2011). *Pemberdayaan Masyarakat. Mungkinkah Muncul Antitesisnya?*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Wignjosoebroto S. (1995) Kemiskinan Struktural : Masalah dan Kemiskinan dalam *Perangkap Kemiskinan, Problem & Strategi Pengentasannya*. Airlangga University Press

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Ramli, SE, MS



Lahir di Langsa pada tanggal 2 Juni 1958. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Ekonomi USU tahun 1986, kemudian mendapat gelar Magister dari Program Pascasarjana USU tahun 1993 dan mendapat gelar Doktor dari Universitas Airlangga Surabaya tahun 2003. Disamping sebagai dosen, penulis juga pernah aktif dalam beberapa pekerjaan antara lain sebagai Sekretaris PUSLITSDAL USU, Sekretaris Program Doktor Perencanaan Wilayah Sekolah Pascasarjana (SPs) USU, Tenaga Ahli Bapedalda Sumut, Tim Pokja Agropalitan dan Agromerinepolitan Propinsi Sumatera Utara dan sekarang menjabat sebagai Sekretaris

Program Studi S2 dan S3 Ekonomi Pembangunan SPs USU masa bakti 2011 – 2015.

Penulis telah banyak menghasilkan publikasi / karya ilmiah diantaranya adalah: Peran Kebijakan Lokal (Lokal Wisdom) dan Partisipasi Masyarakat dalam Pemanfaatan Tata – Ruang Kota Perkotaan Medan, 2009; Perencanaan Membangun Desa Lokalitas Pesisir Pantai dalam Upaya Meningkatkan Nilai Tambah Ekonomi Wilayah dan Pendapatan Nelayan, 2008; Dampak Krisis Ekonomi Terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat, 2007; Analisis Perubahan PTKP Terhadap Penerimaan PPh 21 Terhadap Perekonomian, 2006. Penulis juga telah menerbitkan buku yang berjudul “Pengkajian Karakteristik Sosial ekonomi Masyarakat Terhadap Degradasi Hutan Bakau” pada tahun 2006.

Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Satyalencana Karya Satya 20 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Program Agromerinepolitan Sumatera Utara: Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Dalam Pembangunan Ekonomi Wilayah Pesisir.

SUMBERDAYA MANUSIA SEBAGAI KUNCI KEBERHASILAN SUATU PERUSAHAAN MELALUI KOMPETENSI DALAM MENINGKATKAN KINERJA PEGAWAI

Ritha F. Dalimunthe

Pendahuluan

Sumber daya manusia masih menjadi masalah pada berbagai perusahaan di Indonesia terutama dalam menghadapi globalisasi. Sumber daya manusia memiliki peran penting dalam setiap kegiatan perusahaan. Walaupun adanya sarana dan prasarana serta sumber daya yang cukup, tetapi tanpa didukung sumber daya manusia yang andal kegiatan perusahaan tidak terselesaikan dengan maksimal. Hal ini menjelaskan bahwa sumber daya manusia adalah kunci pokok yang harus menjadi perhatian perusahaan.

Sebuah perusahaan seharusnya mengembangkan dan mempertahankan sumber daya manusia yang berkompeten karena dinamika lingkungan yang terus berubah. Perubahan pada era globalisasi yang dipengaruhi oleh teknologi harus mendapat dukungan manajemen puncak sebagai sebuah langkah yang penting untuk dilakukan agar perusahaan dapat bertahan.

Kinerja pegawai merupakan faktor utama yang mempengaruhi kemajuan perusahaan. Semakin baik kinerja seorang pegawai maka tujuan perusahaan akan semakin mudah dicapai, dan sebaliknya yang terjadi apabila kinerja pegawai rendah atau tidak baik. Kinerja pegawai merupakan hal yang penting dalam perusahaan. Dukungan manajemen yang berupa pengarahan, pendampingan, bimbingan, pelatihan serta pengembangan lebih mempermudah penilaian kinerja yang obyektif. Namun faktor-faktor subyektif seperti opini tentang sikap, kepribadian, penyesuaian diri dan sebagainya sering menjadi bagian lain dari penilaian bila didukung oleh kejadian yang terdokumentasi.

Kinerja pegawai merupakan suatu cerminan keberhasilan perusahaan karena merupakan *feedback* yang tepat pada suatu perubahan perilaku dalam peningkatan keberhasilan produktifitas kerja.

Bagaimana meningkatkan kinerja pegawai pada suatu perusahaan

Kompetensi merupakan kemampuan kerja seorang pegawai yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dimiliki berdasarkan standar kerja yang ditetapkan. Kompetensi sebagai sebuah kombinasi dari keterampilan (*skill*), pengetahuan (*knowledge*) dan perilaku (*attitude*) yang seharusnya diterapkan dan terus diamati sehingga suatu perusahaan dapat meningkatkan kinerja pegawainya dan berkontribusi pada perusahaan.

Pegawai selayaknya memiliki kemampuan ataupun kompetensi yang tepat pada setiap menjalankan pekerjaannya sehingga mewujudkan kinerja dan keberhasilan perusahaan dalam jangka panjang. Peningkatan kinerja pegawai perorangan dip perusahaan menjadi pendorong sumberdaya manusia secara keseluruhan yang di refleksikan sebagai peningkatan produktifitas perusahaan. Pada perusahaan kompetensi lebih berperan sebagai kompetensi perilaku individu dalam melakukan pekerjaan secara konsisten dan efektif bila dibanding dengan kinerja pegawai rata-rata.

Bagaimana pemahaman tentang kompetensi

Kompetensi sebagai karakteristik dasar memungkinkan seorang pegawai dapat mengeluarkan kinerja superiornya karena mengandung suatu kepribadian yang melekat pada perilaku seseorang dalam menangani tugas dan tanggung jawabnya pada pekerjaan. Ada beberapa level kompetensi yaitu *skill* yang merupakan kemampuan dalam melakukan tugas dengan baik seperti seorang desain grafis. *Knowledge*

merupakan informasi yang dimiliki pegawai untuk suatu keahlian khusus seperti bahasa grafis. *Attitude* sebagai sebuah sikap atau nilai-nilai yang dimiliki seorang pegawai yang dapat dilihat oleh masyarakat misal pandangan pegawai tersebut terhadap dirinya sendiri yang direfleksikan kedalam karakter diri. Kompetensi merupakan karakteristik yang mendasari seorang pegawai yang berkaitan dengan efektifitas pekerjaan sehingga dapat bekerja dengan prima pada situasi apapun.

1. Apa saja aspek-aspek yang terkandung dalam konsep kompetensi:
2. Pengetahuan (*knowledge*), kesadaran pada bidang kognitif. Misalnya seorang pegawai seharusnya mengetahui cara mengidentifikasi pembelajaran, dan bagaimana melakukan pembelajaran yang sesuai terhadap tujuan perusahaan.
3. Pemahaman (*understanding*), suatu pemahaman yang dimiliki seorang pegawai kedalam kognitif, dan efektif. Misalnya, seorang pegawai dalam melakukan pembelajaran paham secara baik tentang karakteristik dan kondisi kerja yang efisien dan efektif.
4. Kemampuan (*skill*), adalah sesuatu yang dimiliki individu dalam melaksanakan tugas pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.
5. Nilai (*value*), sebagai sebuah perilaku yang diyakini secara psikologis menyatu pada diri seseorang. Misalnya, perilaku para pegawai dalam melakukan pekerjaan (kejujuran, keadilan dan kebersamaan).
6. Sikap (*attitude*), merupakan sebuah perasaan baik suka atau tidak terhadap sebuah stimulus yang datang dari luar, misal perasaan adanya tekanan dalam pekerjaan
7. Minat (*interest*), merupakan aktifitas seseorang dalam melakukan suatu pekerjaan.

Bila dikelompokkan kompetensi memiliki tiga tingkatan untuk mengetahui kinerja seorang pegawai pada sebuah perusahaan, yaitu

1. *Behavioral tools* yang terdiri dari *knowledge* dan *skill* merupakan kemampuan seseorang dalam bidang pengetahuan.
2. *Image attribute* yang terdiri dari *social role* dan *self image* yang merupakan perilaku orang dalam kegiatan kelompok dan pandangannya terhadap dirinya.
3. *Personal kharakteristic* yang terdiri dari *traits* dan *motive* yaitu tipikal perilaku seseorang dan dorongan dari dalam dirinya yang mempengaruhi orang lain maupun organisasi

Bagaimanakah seharusnya dimensi yang dimiliki seorang pegawai

Ada lima dimensi kompetensi yang harus dimiliki oleh semua individu.

1. Keterampilan menjalankan tugas (*task-skills*), yaitu keterampilan pegawai pada saat melakukan tugas pekerjaan sesuai standart dibagiannya.
2. Keterampilan mengelola tugas (*task management skill*), sebagai serangkaian pengelolaan tugas yang muncul secara berbeda pada sebuah pekerjaan
3. Ketrampilan dalam memutuskan tindakan (*contingency management skill*) ketrampilan dalam mengambil keputusan yang tepat untuk mengatasi problem yang muncul
4. Ketrampilan kerjasama (*job role environment skill*) suatu ketrampilan dalam mealukan kerjasama dalam menjaga lingkungan yang harmonis
5. Ketrampiulan beradaptasi (*transfer skill*) ketrampilan yang dimiliki seorang pegawai dalam menyesuaikan pada lingkungan pekerjaan yang baru.

Penggunaan kompetensi memiliki manfaat dalam aspek sumberdaya manusia bila dilihat dalm bidang seleksi dan rekrutmen pegawai, pelatihan maupun pengembangan serta system penggajian. Ada beberapa alasan perusahaan dalam menggunakan konsep kompetensi bagi peningkatan kinerja pegawai, yaitu:

1. Standar kerja yang jelas, yaitu karakteristik apa yang dibutuhkan untuk melakukan sebuah pekerjaan dan bagaimana perilaku yang harus dimiliki yang dapat mempengaruhi secara langsung kinerja pegawai
2. Sebagai alat seleksi karyawan, yaitu cara yang jelas dalam membantu organisasi memilih pegawai yang baik. Perusahaan pada seleksi karyawan dapat

mengembangkan suatu perilaku yang dibutuhkan pada setiap pekerjaan yang difokuskan pada saat wawancara ketika menyeleksi perilaku yang dicari

3. Meningkatkan produktifitas suatu organisasi dituntut mencari karyawan yang dapat dikembangkan secara terarah dan terampil baik secara vertikal maupun horizontal
4. Dasar pengembangan system penggajian, yaitu kompetensi dapat dikembangkan dalam system penggajian yang lebih adil karena berkaitan dengan keterampilan dan perilaku yang diharapkan dari seorang pegawai
5. Menyesuaikan nilai-nilai organisasi dengan perilaku kerja pegawai, yaitu sebuah perusahaan dapat mengkomunikasikan nilai-nilai perusahaan bagi para pegawainya

Sumber daya manusia dapat dikembangkan melalui kompetensi individu sehingga seorang pegawai dapat mengidentifikasi, mengembangkan kemampuannya dengan prestasi yang luar biasa dengan cara memaksimalkan kontribusi pegawai pada perusahaan sesuai dengan tugas dan kemampuannya. Kompetensi yang tepat meningkatkan keunggulan prestasi yang dimiliki perusahaan, oleh karena itu organisasi harus mempunyai kompetensi yang kuat sesuai dengan bisnis yang dijalankan. Kompetensi dapat membedakan suatu perusahaan dengan perusahaan lain, misalnya karena knowledge, skill ataupun sikap yang ada dari para pegawai yang menyebabkan kinerja pegawai yang luar biasa sebagai sumberdaya manusia unggul.

Dengan memahami keberhasilan sebuah perusahaan melalui kompetensi sumber daya manusia, maka perusahaan akan lebih mudah meningkatkan kinerja individu dalam meningkatkan produktifitas usaha untuk menyongsong globalisasi yang harus dihadapi.

Apa manfaat dari penilaian kinerja bagi seorang pegawai

Seorang pemimpin harus mengetahui manfaat kinerja pegawainya agar perusahaan dapat menghasilkan produktivitas yang tinggi, karena pegawai dengan kinerja yang buruk ataupun yang baik dapat dilakukan klasifikasi melalui informasi dari penilaian karyawan yang berupa,

1. Pemimpin organisasi dapat memperbaiki aktifitas pegawai departemen maupun para manajer sehingga memiliki prestasi yang cemerlang.
2. Adanya penyesuaian kompensasi yang dilakukan oleh pemimpin dalam menaikkan insentif maupun gaji.
3. Membuat perencanaan, pelatihan dan pengembangan, dapat diketahuinya baik buruk kinerja seorang pegawai oleh perusahaan menyebabkan perusahaan dapat merencanakan pelatihan dan pengembangan.
4. Perencanaan karir, kinerja pegawai dapat mengarahkan pimpinan untuk menentukan jalur karir bagi seorang pegawai.

Penutup

Dari uraian di atas agar sebuah perusahaan berhasil dan dapat tetap bertahan perlu memperhatikan sumber daya manusia melalui kompetensi yang dapat meningkatkan kinerja pegawai secara superior yang dibutuhkan perusahaan untuk solusi bagi perusahaan-perusahaan di Indonesia dalam menghadapi globalisasi.

Daftar Pustaka

- Mangkunegara, Anwar Prabu. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Moeheriono. 2009. *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Rimsky, K. Judisseno. 2008. *Jadilah Pribadi Yang Kompeten Di Tempat Kerja*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sutrisno Edy. 2010. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Prenada Media Group. Jakarta.
- Wibowo. 2007. *Manajemen Kinerja*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Ritha F. Dalimunthe, SE, M.Si



Lahir di Jakarta pada tanggal 24 Oktober 1962 . Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Ekonomi Universitas Sumatera Utara tahun 1985, mendapat gelar Magister dari Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Sumatera Utara tahun 1992 dan mendapatkan gelar Doktor dari Universitas Airlangga Surabaya tahun 2002. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Ilmu Manajemen.

Beberapa publikasi / karya ilmiah yang telah dihasilkan penulis adalah diantaranya: The Influence of Individual Characteristics

Entrepreneurship, Leadership Styles to Business Competence and Bussiness Performance, 2003; Kepemimpinan pada Suatu Organisasi, 2004; Kewirausahaan, 2002; Kajian Strategis Pengembangan Pasar Tradisional di Sumatera Utara, 2007; Analisis Persepsi Pasien Partikuler tentang Kualitas Pelayanan Terhadap Tingkat Loyalitas di Ruang Rawat Inap di RS Islam Malahayati Medan Tahun 2007, 2008; dan Analisis Pengaruh Faktor – Faktor Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pasien Rawat Inap RSU Tembakau Deli Medan, 2009.

Penghargaan yang pernah diraih penulis adalah Satyalencana Karya Satya 10 tahun dan 20 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Peranan Kewirausahaan Dalam Meningkatkan Usaha Kecil.

II

Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup

ANTARA HARAPAN DAN KENYATAAN DALAM PENERAPAN UU NO.32 TAHUN 2009 TENTANG PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP

Syamsul Arifin

Pendahuluan

Pada tanggal 3 Oktober 2009 Pemerintah Republik Indonesia telah mengesahkan dan mengundangkan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, sebagai satu sistem hukum yang jelas, tegas, dan menyeluruh guna menjamin kepastian hukum sebagai landasan bagi perlindungan dan pengelolaan sumber daya alam serta kegiatan pembangunan lainnya. Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan dan penegakan hukum..

Sebagaimana diketahui, bahwa sumberdaya alam dan lingkungan hidup merupakan modal pembangunan (*resources based economy*), yaitu dari hasil hutan, hasil laut, perikanan, pertambangan dan pertanian selain menopang sistem kehidupan (*life support system*), yang meliputi keanekaragaman hayati, penyerapan karbon, pengaturan air secara alamiah, dan udara bersih. Hasil dari pembangunan dengan modal sumberdaya alam dan lingkungan hidup tersebut menyumbang 30 % terhadap produk domestik bruto (PDB) dan 57,1% terhadap penyerapan tenaga kerja (BPS, 2005). Akan tetapi kenyataannya pembangunan yang dilaksanakan kurang memperhatikan kelestarian fungsi lingkungan hidup, sehingga berakibatkan daya dukung lingkungan menurun, yang pada gilirannya memicu bencana dan ketersediaan sumberdaya alam semakin menipis.

Secara normatif Pemerintah telah menetapkan tujuan dari Undang-undang, yaitu: melindungi wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dari pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup; menjamin keselamatan, kesehatan, dan kehidupan manusia; menjamin kelangsungan kehidupan makhluk hidup dan kelestarian ekosistem; menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup; mencapai keserasian, keselarasan, dan keseimbangan lingkungan hidup; menjamin terpenuhinya keadilan generasi masa kini dan generasi masa depan; menjamin pemenuhan dan perlindungan hak atas lingkungan hidup sebagai bagian dari hak asasi manusia; mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana; mewujudkan pembangunan berkelanjutan; dan mengantisipasi isu lingkungan.

Penerapan (implementasi) dari substansi yang terdapat pada ketentuan di atas, terdapat beberapa permasalahan terutama dalam penegakan hukum (*rule of law*) yang merupakan salah satu unsur yang terdapat dalam rumusan Perlindungan dan Pengelolaan

Lingkungan hidup, yang secara faktual masih sering dihadapkan pada banyak persoalan yang akan menjadi hambatan dari tujuan pembangunan yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan, karena adanya kesenjangan antara "sein" dan "sollen" yang seharusnya tidak dapat dipisahkan, sehingga perlu untuk mengkaji upaya penegakan hukumnya (*Environmental Law Enforcement*), serta factor apa yang menjadi penyebab adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan., mengingat :

Pembangunan yang terus menerus disegala bidang kehidupan manusia dalam rangka mewujudkan tujuan nasional seperti termaktub di dalam Pembukaan Undang-undang Dasar 1945.

-Ketentuan-ketentuan peraturan perundang-undangan secara tegas dan jelas menetapkan tujuan, untuk mengendalikan akibat yang timbul dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam, dan Pemerintah telah menerbitkan 3 (tiga) Undang-undang, yaitu : Undang-undang Nomor 4 tahun 1982 tentang Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-undang Nomor 23 tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Undang-undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, sebagai landasan yuridis dalam upaya untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan hidup dan perusakan lingkungan hidup, namun kenyataannya masih juga berlangsung, sehingga timbulnya dampak negative terhadap kesehatan, menurunnya nilai estitika, kerugian ekonomi, dan terganggunya sistem alam, serta bencana.

Fungsi Hukum Dalam Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Dalam rangka untuk mencapai tujuan tersebut perangkat peraturan perundang Perundang-undangan (hukum lingkungan) sebagai salah satu sarana dan menurut Friedman (2001 :273) ada 4 (empat) fungsi sistim hukum, yaitu : Pertama sebagai sistem kontrak social, kedua, sebagai sarana penyelesaian sengketa; ketiga, sebagai bagian dari perencanaan sosial dalam kebijakan public, yang disebut dengan social engineering function; dan keempat, sebagai social maintenance, yakni sebagai fungsi pemeliharaan ketertiban atau status quo. Tujuan hukum perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup ialah menciptakan keseimbangan kemampuan lingkungan yang serasi (*environmental harmony*).

Upaya-upaya konkrit oleh hukum untuk menciptakan keserasian lingkungan harus kelihatan melalui fungsinya, menurut N.H.T. Siahaan (2002 :379) adalah sebagai berikut :Sebagai landasan interaksional terhadap lingkungan (*basic to environment interactive*).

1. Sebagai sarana control atas setiap interaksi terhadap lingkungan (*a tool of control*);
2. Sebagai sarana ketertiban interaksional manusia dengan manusia lain, dalam kaitannya dengan kehidupan lingkungan (*a tool of social order*);
3. Sebagai sarana pembaharuan (*a tool of social engineering*) menuju lingkungan yang serasi, menurut arah yang dicita-citakan (*agent of changes*).

Instrumen hukum melalui fungsi-fungsinya itu akan menjadi pedoman bagi prinsip yang dapat diterapkan berupa pembangunan berwawasan lingkungan. Hukum dapat memainkan fungsinya terutama sebagai control dan menjadi kepastian bagi masyarakat dalam menciptakan keserasian antara aksi pembangunan yang diteruskan serta ditingkatkan demi mencapai taraf kesejahteraan dan kemakmuran di satu pihak, dengan pemanfaatan sumber daya alam yang serba terbatas di lain pihak. Menurut fungsinya sebagai sarana pembaharuan dan pembangunan (*a tool of social engineering*), hukum dapat diarahkan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan.

Menurut Robert B Seidman (1978:311-339), suatu peraturan dapat berfungsi dengan baik apabila diperhatikan adanya 4 faktor, yaitu :

1. Peraturan itu sendiri, artinya perundang-undangan harus direncanakan dengan baik, yaitu kaidah-kaidah yang bekerja mematuhi tingkah laku harus ditulis dengan jelas dan dapat dipahami dengan kepastian.
2. Petugas yang menerapkan peraturan hukum harus menunaikan tugasnya dengan baik dan mengumumkan secara luas.
3. Fasilitas yang ada diharapkan akan dapat mendukung pelaksanaan hukum.
4. Warga masyarakat yang menjadi sasaran peraturan tersebut akan bertindak sesuai dengan peraturan yang berlaku bagi aktivitasnya tergantung kepada tiga variable, yaitu apakah normanya telah disampaikan, apakah normanya sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan bagi posisi itu, dan apakah warga masyarakat yang terkena peraturan digerakkan oleh motivasi yang menyimpang.

Selanjutnya Lon Foller mengemukakan 8 (delapan) prinsip tolak ukur hukum utamanya adalah sebagai sosok peraturan perundang-undangan, yakni :

1. Undang-undang yang bersifat umum memerlukan peraturan pelaksanaan.
2. Undang-undang agar dapat memenuhi fungsi mengatur harus diumumkan.
3. Undang-undang tidak boleh berlaku surut apabila ia dilihat sebagai alat pemandu tingkah laku (dimasa yang akan datang).
4. Undang-undang harus jelas, tidak boleh mempunyai arti ganda, dalam konteks hermenetika atau metode penafsiran undang-undang.
5. Undang-undang tidak boleh bertentangan secara bathiniah, dalam arti undang-undang tidak boleh melarang dan membolehkan suatu perbuatan pada waktu yang bersamaan.
6. Undang-undang tidak boleh meuntukkan hal yang tidak mungkin.
7. Undang-undang harus menjaga konsistensi, dalam arti undang-undang tidak boleh sering berubah, dan
8. Undang-undang tidak hanya berlaku untuk rakyat, tetapi juga mengikat penguasa.

Aturan hukum yang baik ialah hukum yang diwujudkan dalam Undang-undang harus memenuhi 8 (delapan) prinsip tersebut di atas, karena hal itu sangat berpengaruh untuk menegakkan hukum (rule of law), dalam hal ini adalah hukum lingkungan atau hukum perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Bagaimana Kenyataannya

Sebagai salah satu ruang lingkup Perlindungan dan Pengelolaan lingkungan hidup dalam Undang-undang Nomor 32 tahun 2009 untuk mewujudkan pencapaian pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan adalah “Penegakan Hukum”, dikenal juga dengan istilah “penerapan hukum” dan dalam bahasa Belanda “*rechtstoepassing*, *rechtshandhaving*, bahasan Inggris, “*law enforcement*, “*application*”, *role of law*.”

Terdapat beberapa batasan tentang pengertian penegakan hukum, antara lain :

Penegakan hukum adalah “kewajiban dari seluruh masyarakat dan untuk ini pemahaman tentang hak dan kewajiban menjadi syarat mutlak. Masyarakat bukan penonton bagaimana hukum ditegakkan, akan tetapi masyarakat aktif berperan dalam penegakan hukum.

Penegakan hukum lingkungan adalah sebagai suatu tindakan dan/atau proses paksaan untuk mentaati hukum yang didasarkan kepada ketentuan-ketentuan peraturan perundang-undangan dan/ atau persyaratan lingkungan. .

Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan, terungkap bahwa penegakan hukum dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup belum berperan secara optimal (baik), maka penegakan hukum belum bisa menjadi golongan panutan masyarakat. Hal ini disebabkan karena tingkat pendidikan dalam arti pemahaman terhadap substansi bidang hukum lingkungan belum begitu memadai. Disamping itu, sarana dan fasilitas yang diperlukan guna penerapan yang maksimal bagi suatu undang-undang masih belum memadai. Sulitnya proses pembuktian, yang disebabkan kompleksitas factor yang menjadi penyebab pencemaran dan lemahnya profesionalitas Aparat penegakan hukum. Mahalnya biaya financial dan social (*financial and social cost*) yang harus dipikul masyarakat yang pada umumnya memiliki posisi ekonomi lemah. Rumitnya birokrasi peradilan untuk kasus lingkungan sebagai kendala non yuridis bagi korban pencemaran lingkungan.

Oleh karenanya dapat dikatakan, bahwa ada terjadinya kesimpang siuran antara **das sollen** dan **das sein** dalam praktek penegakan hukum lingkungan, sehingga untuk memahami substansi dari penegakan hukum terdapat beberapa masalah, antara lain :

1. Apakah peraturan perundang-undangan dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia sudah diatur secara maksimal.
2. Sejauhmana sinkronisasi peraturan perundang-undangan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam hubungannya dengan penegakan hukum lingkungan.
3. Sejauhmana peranan dan keefektivan instrumen pengelolaan lingkungan hidup yang

telah ditetapkan dalam Undang-undang No.32 tahun 2009 dapat mengatasi pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup dan sebagai sarana penegakan hukum lingkungan.

4. Bagaimana realisasi dan kebijakan Pemerintah serta peranserta masyarakat yang telah dilakukan dalam penegakan hukum lingkungan.
5. Sejauhmana peran (actor) para aparat penegak hukum yang terkait dalam pelaksanaan peraturan perundang-undangan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai upaya penegakan hukum.
6. Bagaimana realisasi dan kebijaksanaan pemerintah dalam hal ini para aparat yang terkait dalam penyelesaian kasus-kasus lingkungan sebagai kelembagaan yang melakukan upaya penegakan hukum lingkungan, baik berdasarkan ketentuan Undang-undang No.32 tahun 2009 maupun Undang-undang yang terkait.
7. Upaya-upaya yang telah dilakukan Pemerintah untuk penegakan hukum lingkungan yang bersifat refresif dalam mewujudkan pembangunan berwawasan lingkungan.

Dimana Letak Masalahnya

Sebagaimana telah dikemukakan, terdapat 8 (delapan) prinsip tolak ukur hukum, antara lain, Undang-undang yang bersifat umum memerlukan peraturan pelaksana, dengan kata lain, "Apakah peraturan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia sudah diatur secara maksimal ?.

Undang-undang 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, berlaku sejak tanggal disyahkan, dan diundangkan pada tanggal 3 oktober 2009. Undang-undang ini memuat bab dan pasal yang lebih banyak dibandingkan dengan undang-undang sebelumnya, terdiri atas XVII bab dan 127 pasal, dengan substansi yang baru meliputi, yaitu : Perlindungan dan Pengelolaan lingkungan hidup, Rencana perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, kajian lingkungan hidup strategis, perubahan iklim, dumping, ekoregion, kearifan lokal, masyarakat hukum adat, ancaman serius, instrumen ekonomi lingkungan hidup, ancaman serius, izin lingkungan, izin usaha.

Dari materi UUPPLH, terdapat 1 (satu) pasal yang akan diatur melalui Peraturan perundang-undangan, 15 (lima belas) pasal yang akan diatur lebih lanjut melalui Peraturan Pemerintah, dan 7 (tujuh) pasal yang akan diatur lebih lanjut melalui Peraturan Menteri. Pasal 126 dari UUPPLH, menetapkan, bahwa Peraturan pelaksanaan yang diamanatkan dalam undang-undang ini ditetapkan paling lama 1 (satu) tahun terhitung sejak Undang-undang ini diberlakukan. Persoalan akan muncul apabila peraturan pelaksana itu belum dikeluarkan oleh pemerintah, sedangkan peristiwa hukum terjadi ketentuan mana yang harus dipedomani atau diberlakukan.

Dalam kaitannya dengan berlakunya substansi yang diatur dalam pasal-pasal diatas, Pasal 126 dari Undang-undang 32 tahun 2009 menyatakan, bahwa dalam waktu satu tahun sejak diundangkan peraturan perundang-undangan yang diamanatkan ditetapkan. Namun, dalam kenyataannya, target satu tahun untuk mengundang sejumlah Undang-undang, Peraturan Pemerintah, Peraturan Menteri dari Undang-undang tersebut tidak dapat dicapai, dan sekarang undang-undang sudah memasuki tahun ketiga. **Kenapa ini bisa terjadi ?** Banyak factor yang melatar belakangnya salah satu rentang waktu, kadangkala peraturan hukum yang dibuat tersebut tergesa-gesa, sehingga pada akhirnya terbit peraturan hukum yang kurang responsive, bahkan banyak peraturan hukum yang dikeluarkan saling tumpang tindih dengan peraturan hukum lainnya, sehingga menghambat penegakan hukum membuat masyarakat tidak dapat menerima bahkan cenderung menghambat proses pembangunan, terutama mewujudkan pembangunan yang berwawasan lingkungan. **Apa konsekwensi hukumnya bila belum ada Peraturan Pelaksananya ? Sedangkan telah terjadi Pencemaran dan Perusakan Lingkungan Hidup yang disebabkan aktivitas suatu perusahaan.**

Pasal 124 dari Undang-undang 32 tahun 2009 menetapkan, pada saat Undang-undang ini mulai berlaku, semua peraturan perundang-undangan yang merupakan peraturan pelaksana dari Undang-undang Nomor 23 tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan

Hidup, dinyatakan masih tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan atau belum diganti dengan peraturan yang baru berdasarkan Undang-undang ini.

Ketentuan pasal di atas merupakan landasan yuridis untuk memberlakukan ketentuan yang bersifat "lex lata", namun secara substansi antara ketentuan sebelum dan sesudahnya terdapat perubahan yang mendasar antara lain batasan hukum Pencemaran Lingkungan Hidup, Pasal 1 butir 14 dari Undang-undang 32 tahun 2009, menetapkan, bahwa "Pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan". Batasan Pencemaran Lingkungan hidup dalam UUPPLH -2009, melampaui baku mutu lingkungan hidup yang ditetapkan (*Environmental Quality Standard*)

Baku mutu lingkungan hidup adalah ukuran batasan atau kadar makhluk hidup, zat, energi atau komponen yang ada atau harus ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam suatu sumber daya tertentu sebagai unsur lingkungan hidup.

Penentuan terjadinya pencemaran lingkungan hidup diukur melalui baku mutu lingkungan hidup, yaitu : baku mutu air, baku mutu air limbah, baku mutu air laut, baku mutu udara ambien, baku mutu emisi, baku mutu gangguan, dan baku mutu lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ketentuan lebih lanjut mengenai baku mutu lingkungan hidup akan diatur dalam Peraturan Pemerintah dan Peraturan Menteri. Berarti secara hukum ketentuan tentang batasan pencemaran itu harus dilengkapi dengan peraturan pelaksana atau peraturan organik untuk dapat melaksanakannya jika terjadi peristiwa hukum dalam hal ini pencemaran lingkungan hidup.

Belum ditetapkannya baku mutu lingkungan hidup secara menyeluruh sesuai dengan klasifikasinya dan sektor yang terkait tentunya akan menimbulkan persoalan untuk menentukan terjadinya pencemaran lingkungan hidup, karena harus dilengkapi dengan data baik secara rona awal lingkungan , sungai, danau, perairan, udara dan sebagainya sebagai parameter untuk penentuannya. Karena sebagian besar ketentuan yang berhubungan dengan baku mutu lingkungan filosofinya masih berdasarkan Undang-undang Nomor 23 tahun 1997. Sehingga apabila ada indikasi sebuah perusahaan yang melakukan pembuangan limbah , aturan mana yang dapat dijadikan dasar dalam penyelesaian persoalan atau kasus yang telah diajukan pada instansi penegak hukum baik dari aspek perdata maupun pidana.

Dari beberapa kasus pencemaran lingkungan hidup yang terdapat di beberapa daerah di Indonesia, terdapatnya hambatan-hambatan antara lain (Arifin, 2004 :248-249),:

1. Hambatan yuridis, terutama dari segi peraturan perundang-undangan yang masih belum diatur secara maksimal.
2. Hambatan psikologis dan sosiologis.
3. Hambatan praktis, terutama dari sarana yang masih terbatas, dan kurangnya koordinasi antar sesama instansi penegak hukum.

Konsekwensinya, jika suatu dasar gugatan (perkara yang bersifat perdata,) dan suatu tuntutan yang dilakukan oleh pihak Kejaksaan (perkara pidana), apabila peraturan pelaksana dari pasal yang dijadikan dasar gugatan, dan tuntutan belum diterbitkan oleh Pemerintah, maka hakim dapat saja menolak atau menyatakan gugatan Penggugat tidak dapat diterima, dan bila pengacara mendalilkan dalam eksepsinya, hakim bisa menerimanya berarti surat tuntutan diperbaiki kembali untuk melengkapi dasar hukumnya.

Penutup

Salah satu bidang hukum yang mengalami perkembangan yang sangat progresive adalah hukum lingkungan (Hukum Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup), hal ini dapat diketahui sejak keberadaannya selama 30 (tiga puluh tahun) dari tahun 1982 s/d tahun 2012, dimana telah mengalami perubahan dari Undang-undang Nomor 4 tahun 1982, Undang-undang Nomor 23 tahun 1997, terakhir Undang-undang Nomor 32 tahun

2009. Perubahan ini mempunyai kaitan dengan permasalahan lingkungan di masyarakat Internasional yaitu pemanasan global yang semakin meningkat mengakibatkan perubahan iklim sehingga memperparah penurunan kualitas lingkungan hidup.

Keberadaan Undang-undang Nomor 32 tahun 2009, diharapkan untuk mengantisipasi permasalahan lingkungan hidup secara normatif, berupa pencemaran lingkungan hidup dan/atau perusakan lingkungan hidup yang semakin tahun meningkat yang mengakibatkan kualitas lingkungan hidup yang semakin menurun dan mengancam kelangsungan perikehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya, sehingga perlu dilakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang sungguh-sungguh dan konsisten oleh semua pemangku kepentingan.

Berlakunya ketentuan itu secara efektif harus dilengkapi dengan berbagai sarana dan prasarana dalam kaitannya dengan penegakan hukum yang bersifat represif dilakukan dalam melanggar peraturan, dan biasanya telah terjadi peristiwa hukum berupa pencemaran lingkungan hidup dan/atau perusakan lingkungan hidup. Untuk mewujudkan penegakan hukum itu peraturan perundang-undangan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup telah menetapkan beberapa pasal yang dapat dijadikan dasar yuridis sebagai upaya penyelesaiannya, namun Undang-undang Nomor 32 tahun 2009 terdapat beberapa pasal yang pengaturan lebih lanjut akan dilanjutkan dengan Peraturan Perundang-undangan, Peraturan Pemerintah dan Peraturan Menteri, dan apabila ketentuan itu belum diterbitkan, tentunya akan berakibatkan penegakan hukum dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup belum terwujud.

Tujuan hukum untuk memberikan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup hanya akan tercapai apabila struktur hukum, substansi hukum, budaya hukum, dan kondisi sosiokultural struktural, masing-masing memberikan andil yang positif dan efektif, dan hukum perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia harus ("fardhu ain").

Daftar Pustaka

- Faisal Santiago , Pengembangan Sumber daya Manusia (SDM) Dalam Rangka Pembangunan Hukum, dari Memahami Hukum, Jakarta Rajawali Press, 2011.
- Hardjosoemantri, K. Hukum Tata Lingkungan, Yogyakarta Gadjah Mada University Press, 1996.
- Prasetijo Riyadi, Membangun Ilmu Hukum Pancasila, dari Memahami Hukum, Jakarta Rajawali Press, 2011.
- Seidman, Robert, B., The State Law and Development, Lt, Matines Press Inc, 1978.
- Silalahi Daud M, Hukum Lingkungan Dalam Sistem Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia, Alumni Bandung, 1992.
- Syamsul Arifin, Perkembangan Hukum Lingkungan Dewasa Ini, Medan USU Press 1997.
- Syamsul Arifin, Upaya Penegakan Hukum Lingkungan Dalam Mewujudkan Pembangunan Berwawasan Lingkungan di Sumatera Utara, Hasil Penelitian Hibah Bersaing V/1-V/3 Perguruan Tinggi, 1996/1997, 1997/1998, 1998/1999, Medan Pustaka Bangsa Press 2004.

BIODATA PENULIS



Prof. Syamsul Arifin, SH, MH.

Lahir di Langkat pada tanggal 10 September 1952. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Hukum USU tahun 1978, mendapatkan magister dari Universitas Padjajaran Bandung tahun 1982. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Hukum Internasional. Penulis pernah menjabat Ketua Bapedalda Propinsi Sumatera Utara hingga tahun 2010.

Publikasi / karya ilmiah yang pernah dihasilkan oleh penulis diantaranya adalah: Falsafah Hukum, 1992; Upaya Penegakan Hukum Lingkungan Dalam Mewujudkan Pembangunan Berwawasan Lingkungan di Sumatera Utara, 1997; Tata Pengaturan Pencemaran

di Lingkungan ASEAN; Mendai (Menanam itu Ibadah) dan Beberapa Gagasan.

Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah sebagai Dosen Teladan USU tahun 1984.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Penegakan Hukum Lingkungan Menuju Pembangunan Berkelanjutan Yang Berwawasan Lingkungan.

MENDORONG PENEGAKAN HUKUM LINGKUNGAN: PENTINGNYA SUATU KETEGASAN DALAM PENANGANAN ASUS LINGKUNGAN HIDUP DI INDONESIA

Suhaidi

Pendahuluan

Pengelolaan lingkungan hidup membutuhkan adanya kesadaran bersama bahwa lingkungan hidup merupakan rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena itu dalam membangun bangsa perlu dilaksanakan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan berdasarkan kebijaksanaan nasional yang terpadu dan menyeluruh dengan melihat kebutuhan generasi sekarang dan generasi yang akan datang. Sistem hukumnya harus jelas meletakkan posisi aspek hukum yang dipakai, termasuk aspek hukum yang dipakai dalam hal jika terjadi pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup.

Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup merupakan upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum. Jika dilihat dari kasus-kasus lingkungan hidup yang terjadi, umumnya kasus-kasus lingkungan hidup terjadi pada tingkat lokal, walaupun terjadi juga kasus-kasus lingkungan hidup pada tingkat nasional, dalam hal ini melibatkan beberapa Kabupaten/ Kota dan Propinsi. Dengan demikian pengelolaan lingkungan hidup harus pula dilihat dari aspek ketergantungan wilayah yang satu dengan wilayah lainnya.

Penegakan Hukum Lingkungan

Lingkungan hidup yang baik dan sehat merupakan hak asasi setiap warga negara Indonesia sebagaimana diamanatkan dalam Pasal 28H Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Pembangunan ekonomi nasional sebagaimana diamanatkan oleh Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 diselenggarakan berdasarkan prinsip pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Semangat otonomi daerah dalam penyelenggaraan pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia telah membawa perubahan hubungan dan kewenangan antara Pemerintah dan pemerintah daerah, termasuk di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Kualitas lingkungan hidup yang semakin menurun telah mengancam kelangsungan perikehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya sehingga perlu dilakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang sungguh sungguh dan konsisten oleh semua pemangku kepentingan. Pemanasan global yang semakin meningkat mengakibatkan perubahan iklim sehingga memperparah penurunan kualitas lingkungan hidup karena itu perlu dilakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Penegakan hukum lingkungan dapat dilihat melalui pendekatan *legal system* (sistem hukum) yang dikemukakan oleh Lawrence M. Friedman. Legal system (Sistem Hukum) Harus Memuat *Substantive Law* (substansi hukum), *Legal Structure* (struktur hukum), dan *Legal Culture* (budaya hukum). Seringnya terjadi kasus-kasus lingkungan hidup menunjukkan bahwa penanganannya harus dipecahkan secara multidimensi, tidak hanya dilihat dari satu dimensi hukum. Dimasukkannya dimensi spritual selain dimensi sosial, ekonomi, budaya dan ekologi merupakan hal yang harus diperhatikan mengingat tujuan pembangunan adalah untuk mensejahterakan masyarakat. Demikian pula dengan program-program lingkungan hidup yang tidak hanya dilakukan dengan cara parsial,

namun harus dilakukan dengan lintas sektoral, melibatkan seluruh lapisan masyarakat sehingga dapat mengatasi permasalahan kolektif melalui kebijakan terpadu.

Secara substansi hukum kesadaran negara dalam membentuk peraturan tentang lingkungan hidup saat ini sudah menunjukkan ke arah yang menggembirakan. Namun substansi dari peraturan perundang-undangan tentang lingkungan hidup jangan mengundang penafsiran yang berbeda-beda sehingga upaya penegakan hukumnya menjadi terkendala. Roscoe Pound menyatakan bahwa *law is a tool of social engineering/ social engineering by law*. Roscoe Pound ingin memberikan gambaran tentang apa yang sebenarnya yang diinginkan dan apa yang telah diinginkan oleh pengguna hukum sebagai alat rekayasa sosial.

Bentuk pemagaran secara yuridis dalam pengelolaan lingkungan hidup akan terkait dengan beberapa aspek hukum. Hukum sarat dengan nilai yang menentukan sendiri identitasnya, harapan-harapannya, dan cita-citanya. Dalam implementasinya, hukum tidak hanya merupakan kaedah-kaedah, manusia dibutuhkan dalam penegakan hukumnya. Penegakan hukum lingkungan terkait dengan aspek Hukum Administrasi Negara, Hukum Perdata dan Hukum Pidana. Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sudah diberlakukan lebih dari 2 (dua) tahun. Implementasi berupa penegakan hukum lingkungan sangat tergantung pada manusianya, karena Undang-Undang sebagai hukum tertulis hanya sebagai alat.¹

Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara internasional juga merupakan problematika yang serius, terlebih dikaitkan dengan faktor ekonomi, terdapat kekhawatiran terhadap upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang ketat akan dapat menimbulkan kerugian komparatif bagi produk-produk negara tersebut dalam persaingan global. Amerika Serikat yang mempunyai peraturan standar proses produksi yang paling ketat menimbulkan kekhawatiran bahwa industri Amerika Serikat tidak dapat bersaing di pasar internasional.² Sebenarnya dengan adanya industri yang ramah lingkungan pada suatu negara akan mempengaruhi pula lingkungan hidup negara-negara lainnya, begitu pula sebaliknya. Konsep sumber milik bersama (*common property resources*) oleh Hardin dikenal dengan ada yang disebut "*tragedy of common*" digunakan untuk menjelaskan mengapa aktivitas ekonomi dapat mengarah kepada kerusakan lingkungan hidup.³

Indonesia secara berkesinambungan memandang perlu dilaksanakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam melestarikan dan mengembangkan kemampuan lingkungan hidup yang serasi, selaras, dan seimbang guna menunjang terlaksananya pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup. Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, baik itu berupa pencegahan maupun penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup dapat dilakukan dengan baik, tidak saja semata-mata telah disempurnanya peraturan perundang-undangan tentang lingkungan hidup, namun juga berkaitan dengan kegiatan berbagai bidang dari instansi/kementerian terkait.

Hampir seluruh instansi dan kementerian terkait dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, baik itu perlindungan dan pengelolaan lingkungan darat maupun perlindungan dan pengelolaan udara, dan laut, antara lain Kepolisian, Kejaksaan, Penyidik Pegawai Negeri sipil (PPNS), Pengadilan, Pengacara/Konsultan Hukum, dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM). Bapedal, Kementerian Lingkungan Hidup, TNI, Dirjen Perhubungan, Pertamina, Kementerian Kehutanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Pertambangan, Pemerintah Daerah dan lain sebagainya. Keterlibatan instansi ini sesuai dengan kewenangan masing-masing instansi.

¹ Bandingkan dengan teori hukum dari Mochtar Kusumaatmadja dengan Teori Pembangunan Hukum yang memberikan pengertian kata "alat" dengan kata "sarana".

² Erman Rajagukguk, *Perlindungan Lingkungan Hidup Dari Sudut Kepentingan Bisnis*, (Jakarta: Kantor Menteri Lingkungan Hidup, 1996), h. 5-6.

³ Surna T. Djajadiningrat, *Pemanfaatan Instrumen ekonomi Untuk Manajemen*, (Jakarta: Kantor Menteri Lingkungan Hidup, 1996), h. 1.

Kewenangan masing-masing instansi dapat dilihat dari ketentuan-ketentuan yang mengatur instansi-instansi tersebut dikaitkan dengan penegakan hukum lingkungan.

Unsur-unsur penegakan hukum lingkungan yang dominan adalah aparat penegak hukum sebagai struktur hukum (*legal structure*). Upaya penegakan hukum dapat dilakukan melalui pembenahan struktur hukum. Struktur hukum yang antara lain terdiri dari Kepolisian, Kejaksaan, Penyidik Pegawai Negeri sipil (PPNS), Pengadilan, Pengacara/Konsultan Hukum, dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM).

Kasus-kasus yang terjadi menunjukkan ketidakberdayaan aparat penegak hukum dalam mengantisipasinya. Sebenarnya aparat penegak hukum tidak perlu menunggu adanya keresahan masyarakat, atau menunggu laporan masyarakat untuk menyelidiki dan menyidik kasus lingkungan hidup. Kejahatan lingkungan hidup merupakan pidana umum yang tidak memerlukan adanya pengaduan dari masyarakat.

Untuk membangun sistem penegakan hukum yang baik, peningkatan kesejahteraan aparat penegak hukum seperti kepolisian, kejaksaan, PPNS dan pengadilan yang dibarengi dengan sistem *Reward and Punishment*, menjadi suatu yang harus mendapat prioritas.⁴ Kasus-kasus lingkungan yang sudah sampai ke pengadilan akan dilihat oleh masyarakat dan akan menjadi preseden bagi penegakan hukum lingkungan di Indonesia. Dengan demikian hakim yang mengadili perkara kasus lingkungan hidup dengan hati nuraninya harus dapat mempertimbangkan dengan serius bukti-bukti pencemaran dan/ kerusakan lingkungan hidup.

Penguatan sistem dan perangkat penegakan hukum lingkungan yang efektif merupakan keharusan melalui penegakan hukum lingkungan terpadu seperti yang diamanatkan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009. Upaya penegakan hukum harus didukung oleh kemampuan aparat penegakan hukum, baik dari sisi kuantitas maupun sisi kualitas. Peningkatan kerjasama, koordinasi, serta komitmen antara aparat/instansi yang terkait, baik pada tingkat pusat sampai tingkat daerah akan memperkuat upaya penegakan hukum lingkungan.

Penegakan hukum administrasi negara merupakan ujung tombak bagi penegakan hukum lingkungan, hal ini dikarenakan aspek hukum administrasi negara merupakan rambu awal suatu usaha dan/atau kegiatan dapat membuka usaha/kegiatannya pada suatu negara. Namun perlu dikemukakan bahwa penerapan sanksi administrasi harus pula memberikan kemudahan pada usaha dan/atau kegiatan. Misalnya memberikan kemudahan-kemudahan dengan keringanan bea masuk alat-alat pencegahan pencemaran, insentif perpajakan, kemudahan pemberian kredit, dan lain sebagainya.

Dari segi penegakan hukum administrasi, kewenangan Pemerintah Daerah dalam era otonomi saat ini sangat besar. Pengawasan dan penanggulangan kasus-kasus lingkungan harus menjadi prioritas bagi Pemerintah Daerah. Dengan demikian diperlukan adanya perencanaan yang matang bagi Pemerintahan Daerah dengan melihat kondisi geografis wilayah propinsi, kabupaten/kota serta ketergantungan wilayah tersebut dengan wilayah lainnya.

Dalam penanganan kasus-kasus lingkungan hidup harus memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a) Asas keutamaan upaya pemulihan lingkungan hidup dan upaya ganti rugi. Umumnya praktek yang diterima pada hukum lingkungan hidup adalah jika pencemaran dan/ atau kerusakan lingkungan hidup terjadi, maka lingkungan hidup harus diperbaiki seperti kondisi sebelum terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan. Dalam hal kerusakan tidak dapat diperbaiki sepenuhnya, maka ganti rugi yang sebanding harus diperoleh;⁵

⁴Benahi Sistem Penegakan Hukum, (1 Mei 2007), <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/2005/0105/31/teropong/lainnya_03.htm>

⁵ Edgar Gold, *Compensation for Ship-Source Marine Pollution: A Hypothetical Case Study*, dalam *Shipping, Energy and Environment: Shoutheast Asian Perspectives for the Eighties*, (Canada: the Dalhousie Ocean Programme, 1998),h. 261.

- b) Penegakan hukum pidana lingkungan tetap memperhatikan asas ultimum remedium yang mewajibkan penerapan penegakan hukum pidana sebagai upaya terakhir setelah penerapan penegakan hukum administrasi dianggap tidak berhasil. Penerapan asas ultimum remedium ini hanya berlaku bagi tindak pidana formil tertentu, yaitu pemidanaan terhadap pelanggaran baku mutu air limbah, emisi, dan gangguan;
- c) Tingkat kesalahan pelaku relatif berat;
- d) Akibat perbuatannya relatif besar; dan
- e) Perbuatannya menimbulkan keresahan bagi masyarakat.

Pembentukan Peraturan Daerah (Perda) mengenai apapun juga harus berorientasi pada lingkungan hidup. Dengan mengejar Pendapatan Asli Daerah (PAD) memang merupakan tujuan, namun dalam mengejar PAD tidak boleh mengenyampingkan kelestarian fungsi lingkungan hidup. Jika Pemerintah Daerah mengabaikan pendekatan lingkungan hidup dalam pembangunan, untuk jangka pendek mungkin pemasukan PAD dapat meningkat, namun untuk jangka panjang hal ini juga akan mengancam PAD itu sendiri dengan rusaknya lingkungan hidup sebagai sumber kekayaan alam yang pada akhirnya juga akan mengancam kehidupan manusia.

Perda jangan dijadikan sebagai sarana untuk melegitimasi atau memanfaatkan lingkungan hidup tanpa batas. Pentingnya keseimbangan ekosistem lingkungan hidup sehingga tidak terjadi kasus-kasus lingkungan hidup yang sangat merugikan kepentingan dan kesejahteraan masyarakat. Keseimbangan ekosistem jangan dianggap sebagai bertentangan dengan pembangunan. Pembangunan mempengaruhi dan dipengaruhi lingkungan hidup. Interaksi antara pembangunan dan lingkungan hidup membentuk sistem ekologi yang disebut ekosistem.

Pembangunan adalah pengubahan fungsi lingkungan, namun pembangunan pada hakekatnya bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup manusia. Dengan demikian pembangunan dilakukan dengan mengurangi resiko lingkungan atau/dan memperbesar manfaat dari pembangunan. Suatu pandangan yang keliru terhadap pembangunan bahwa pelaksanaan proyek pembangunan lebih melihat manfaatnya dan mengentengkan risikonya dengan melihat urgensi sasaran dan faktor politik, sehingga dapat membahayakan lingkungan hidup. Sebaliknya jika hanya memperhatikan risikonya saja dan terlalu membesar-besarkan risikonya maka pembangunan tidak mungkin terlaksana. Dengan demikian masalahnya bukan terletak membangun dan tidak membangun, melainkan bagaimana membangun sekaligus mutu lingkungan terjaga yang disebut dengan Pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Dengan demikian pembangunan harus tetap dilanjutkan tanpa mengabaikan lingkungan hidup

Peranan masyarakat dalam upaya penegakan hukum lingkungan juga sangat dominan dengan mengarahkan perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumber kekayaan alam. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan gerakan moral, pemberian insentif ekonomi, sampai pada upaya penegakan hukum secara preventif dan represif. Namun langkah-langkah tersebut harus melalui komunikasi yang efektif. Media Massa sebagai wahana informasi sangat berperan dalam implementasi peraturan perundang-undangan tentang lingkungan hidup. Melalui media massa proses pandangan masyarakat tentang lingkungan hidup dapat diubah ataupun terbentuk bahwa lingkungan hidup tidak hanya sebagai objek tanpa melihat kondisi lingkungan hidup. Hal ini dapat dibentuk kesadaran masyarakat bahwa manusia merupakan bagian dari lingkungan hidup (*man in nature*) sekaligus manusia merupakan pelindung dan pengelola lingkungan hidup (*man and nature*)

Gerakan moral untuk menumbuhkembangkan kesadaran dan peran masyarakat agar melindungi dan mengelola lingkungan hidup merupakan upaya pemerintah yang harus dilakukan secara terus menerus. Peran serta masyarakat dapat dilihat dari tindakan perorangan, kelompok orang dalam organisasi seperti Walhi, sampai pada adanya tanggung jawab penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan dalam melakukan aktivitas usaha dan/atau kegiatannya. Dengan demikian upaya penegakan hukum yang efektif

memerlukan peran serta masyarakat yang merupakan tindakan sosial untuk mengambil bagian dalam aktivitas penegakan hukum lingkungan.

Adanya opini masyarakat saat ini yang melihat pengabaian penegakan hukum lingkungan oleh penegak hukum yang dikhawatirkan sampai nantinya masyarakat lelah dan memandang ada permainan antara aparat penegak hukum dengan pengusaha perlu diantisipasi oleh pemerintah melalui kebijakan-kebijakan yang berorientasi pada penegakan hukum lingkungan hidup yang efektif. Kebijakan sektor lingkungan hidup pada dasarnya untuk mengatasi permasalahan ancaman pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Penguatan komitmen pemerintah yang diiringi dengan implementasinya merupakan gambaran keseriusan pemerintah dalam memperhatikan masalah lingkungan hidup.

Implementasi dari prinsip *sustainable development* demi menyelamatkan lingkungan hidup dari ancaman pencemaran dan/atau kerusakan maka pemerintah sebagai pemegang kekuasaan dalam suatu negara disamping melakukan pendekatan *command and control*, harus pula diimbangi dengan pendekatan untuk mendorong *voluntary compliance*. Pemerintah harus pula dapat mewujudkan aparatur yang bersih dan bertanggung jawab yang merupakan suatu prasarat bagi penegakan hukum lingkungan yang efektif.

Kebijakan yang ditetapkan harus dapat mengatasi permasalahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup serta meningkatkan dan menguatkan komitmen bahwa pembangunan nasional harus berorientasi lingkungan hidup.

Kebijakan pembangunan yang berwawasan lingkungan hidup perlu dilaksanakan secara transparan, partisipatif. Dengan demikian kebijakan pembangunan dapat memberikan keselarasan, keserasian dan keseimbangan dari aspek ekonomi, ekologi, dan sosial guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia.

Penutup

Upaya penegakan hukum lingkungan pada kenyataannya lebih didominasi oleh kepentingan individu, kelompok tertentu seperti korporasi dengan mengabaikan kepentingan publik dan generasi yang akan datang. Upaya penegakan hukum lingkungan akan dapat berjalan dengan baik jika semua pihak, baik pemerintah, aparat penegak hukum, masyarakat mempunyai integritas dan komitmen yang tinggi. Semua pihak secara bersama-sama melakukan pencegahan, pengawasan dan penanggulangan pada lingkungan hidup di sekitarnya. Dengan demikian diperlukan upaya yang serius dan nyata dari pemerintah dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam bentuk pengawasan yang ketat terhadap usaha dan/atau kegiatan sesuai dengan amanat UU No. 32 Tahun 2009. Upaya konkrit lainnya adalah dengan mengenakan hukuman maksimal dan berlapis terhadap kejahatan bidang lingkungan hidup dengan melihat kasus per kasus lingkungan hidup.

Semua bencana alam yang terjadi jangan dianggap sebagai ritual tahunan yang memang harus terjadi di bumi Indonesia, seperti bencana banjir, tanah longsor, kebakaran hutan dan lain sebagainya. Pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup di Indonesia secara umum lebih disebabkan masih lemahnya penegakan hukum lingkungan. Demikian pula peran serta masyarakat dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup memang dipersyaratkan, sehingga diperlukan upaya membangun mekanisme keterlibatan semua pihak dalam proses perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Daftar Pustaka

- Djajadiningrat, Surna T., *Pemanfaatan Instrumen ekonomi Untuk Manajemen*, (Jakarta: Kantor Menteri Lingkungan Hidup, 1996).
- Gold, Edgar *Compensation for Ship-Source Marine Pollution: A Hypothetical Case Study*, dalam *Shipping, Energy and Environment: Shoutheast Asian Perspectives for the Eighties*, Canada: the Dalhousie Ocean Programme, 1998.

Rajagukguk , Erman, *Perlindungan Lingkungan Hidup Dari Sudut Kepentingan Bisnis*, Jakarta: Kantor Menteri Lingkungan Hidup, 1996.
Salman, Luthan, *Penegakan Hukum Dalam Konteks Sosiologis*, (Hukum Dan Perubahan Masyarakat, dalam Jurnal Hukum Ius Quia Iustum No. 7 Vol. 4,1997.
UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Suhaidi, SH, MH



Dilahirkan di Medan pada tanggal 13 Juli 1962. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara tahun 1987, mendapat gelar Magister dari Universitas Padjajaran tahun 1995 dan mendapatkan gelar Doktor dari Universitas Sumatera Utara tahun 2002. Bidang ilmu yang ditekuninya adalah Hukum Internasional. Penulis saat ini menjabat sebagai Ketua Program S2 dan S3 Ilmu Hukum Fakultas Hukum USU masa bakti 2011 – 2015. Penulis juga pernah menjabat sebagai Pembantu Dekan I Fakultas Hukum USU masa bakti 2005 – 2010.

Beberapa publikasi / karya tulis ilmiah yang dihasilkannya adalah: Perkembangan Ketentuan – Ketentuan tentang Perlindungan Terhadap Lingkungan Laut dan Pencemaran di Indonesia, 2005; Politik Hukum Dalam Perlindungan Terhadap Pencemaran Lingkungan Laut di Indonesia, 2001; Penyelesaian Sengketa Lingkungan Hidup Menurut UU No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, 2004; Hak Pelayaran Internasional pada Konvensi Hukum Laut 1982, 2004; dan Globalisasi dan Hukum Ekonomi Internasional, 2005.

Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Satyalencana Karya Satya 20 Tahun. Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Perlindungan Lingkungan Laut: Upaya Pencegahan Pencemaran Lingkungan Laut Dengan Adanya Hak Pelayaran Internasional Di Perairan Indonesia.

PENERAPAN EKOLOGI INDUSTRI SEBAGAI UPAYA TERCAPAINYA PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

Setiaty Pandia

Pendahuluan

Industri merupakan salah satu kegiatan manusia yang memanfaatkan sumberdaya alam, teknologi, modal, dan tenaga kerja. Salah satu komponen penting dalam rantai nilai industri adalah komponen teknologi yang dalam arti luas termasuk teknologi proses yang berada di sektor manufakturing. Melalui teknologi proses inilah bahan baku di konversi menjadi barang atau produk setengah jadi atau produk jadi yang dibutuhkan masyarakat dan mempunyai nilai manfaat dan nilai ekonomi lebih tinggi.

Dengan meningkatnya perkembangan sektor industri dan transportasi, maka semakin meningkat pula tingkat pencemaran lingkungan, baik pada perairan, udara, maupun tanah akibat kegiatan-kegiatan tersebut. Untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan, perlu dilakukan upaya pengendalian terhadap pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh berbagai aktivitas tersebut. Konsep “polluters must pay” dimaksudkan agar kalangan industri menginternalisasikan biaya lingkungan dan memperhitungkannya dalam harga pokok produk yang dihasilkan. Namun, berdasarkan pengamatan pada berbagai industri, upaya pencegahan dan pengendalian pencemaran bukanlah hal yang mudah.

Pembangunan Berkelanjutan

Sumber daya alam sebagai potensi yang berasal dari alam, pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok utama yaitu kelompok sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui (*non-renewable resources*) dan kelompok sumber daya alam yang dapat diperbarui (*renewable resources*)

Kemerosotan sumber daya alam selama lebih kurang 20 tahun terakhir ini sebagian besar disebabkan oleh menguatnya krisis persepsi yang bersumber pada paradigma (*framework of thinking*) pengelolaan sumber daya alam yang terlalu menekankan pada pertumbuhan ekonomi jangka pendek dan bersifat memanjakan kepentingan manusia. Sebagai akibatnya adalah penyusutan sumber daya alam, baik yang terbarui maupun tidak terbarui, karena laju pertumbuhannya kembali (*rate of recovery*) yang lebih lambat dari proses pemanfaatan dan / atau kerusakannya.

Pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan mempunyai dimensi ekonomi, sosial, dan ekologi. Dengan demikian, pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dapat dicapai apabila terjadi keselarasan pencapaian tujuan ekonomi, tujuan sosial, dan tujuan ekologi. Di negara negara berkembang, termasuk Indonesia, jumlah penduduk, sistem pertanian, kemiskinan, dan kondisi lingkungan hidup saling berkaitan. Pertambahan jumlah penduduk memerlukan lahan untuk perumahan dan juga akan menstimulasi aktivitas industri yang mempunyai korelasi kuat dengan terjadinya pencemaran lingkungan.

Untuk menjaga dan mempertahankan keberlanjutan lingkungan, kita (manusia) harus menjaga agar pemanfaatan sumber daya alam masih dibawah daya dukung lingkungannya serta limbah yang dihasilkan dari pemanfaatan sumber daya alam tersebut juga di bawah ambang batas. Implikasi dari alur fikir tersebut adalah bahwa emisi limbah seharusnya masih dalam batas kemampuan lingkungan untuk menerimanya. Selain masalah limbah, pemanfaatan sumber daya alam juga harus diupayakan masih dalam batas dimana laju pertumbuhan sumber daya alam lebih besar dari laju pemanfaatan sumber daya alam tersebut.

Konsep Ekologi Industri

Sistem industri merupakan satu kesatuan dengan lingkungan di sekelilingnya dan membentuk ekosistem dengan komponen-komponennya seperti produsen, konsumen, dan dekomposer / pengurai.

Pada ekosistem yang terdiri dari sistem industri dan lingkungan dioptimalkan siklus material mulai dari bahan mentah hingga menjadi bahan jadi / produk dan pembuangan akhir. Faktor-faktor yang dioptimalkan termasuk sumber daya, energi dan modal.

Pada prinsipnya ekologi industri berhubungan dengan aliran bahan / material dan energi pada sistem dalam skala berbeda, mulai dari produksi di pabrik hingga ketinggian nasional dan tingkat global. Simbiosis (hubungan yang saling menguntungkan) industri difokuskan pada aliran jaringan bisnis dengan organisasi lainnya, baik dalam peta ekonomi lokal maupun regional sebagai upaya pendekatan untuk pencapaian pembangunan industri berkelanjutan.

Dengan demikian, konsep Ekologi Industri difokuskan pada dua tujuan yaitu peningkatan ekonomi dan peningkatan kualitas lingkungan dengan beberapa komponen prinsip sebagai berikut:

1. Ekosistem industri yang merupakan kerjasama antara beragam industri dimana limbah dari suatu industri merupakan bahan / material bagi industri lainnya
2. Keseimbangan *input* dan *output* industri harus mengacu pada keterbatasan sistem alam
3. Pengurangan intensitas material dan energi dalam produksi
4. Peningkatan efisiensi dalam proses produksi
5. Pengembangan sumber energi yang dapat diperbarui untuk keperluan industri
6. Mengadopsi kebijakan baru (nasional dan internasional) dalam pengembangan ekonomi.

Kunci simbiosis industri adalah kolaborasi dan semua kemungkinan sinergis dalam suatu areal kawasan industri, yang antara lain meliputi :

- a). Penggunaan bersama (*sharing*) utilitas / infrastruktur misalnya pengelolaan limbah, dan lain-lain.
- b). Penggabungan pengadaan jasa / *service* misalnya pasokan makanan.

Menurut Frosch dan Gallopoulos (1989) bahwa pada ekosistem industri maka konsumsi energi dan material dioptimalkan dan hasil dari suatu proses dapat merupakan bahan baku bagi proses lain. Contoh : debu dari pembakaran batu bara pada stasiun pembangkit dapat digunakan sebagai bahan dasar industri semen.

Secara alami, ekosistem alam tidak menghasilkan "sisa" atau limbah karena limbah dari suatu organisme merupakan makanan bagi organisme lain. Dengan demikian, ekologi industri melibatkan antara lain beberapa hal seperti :

- Analisis siklus / lingkaran proses
- Pemanfaatan kembali (*reuse*)
- Daur ulang (*recycle*)
- Rancangan untuk lingkungan
- Pertukaran limbah / sisa (*waste exchange*)

Pada eko-industri berlaku 4 (empat) ciri yang analog dengan ciri dalam ekosistem, yaitu adanya siklus material, keragaman, kawasan serta perubahan secara perlahan.

Beberapa perbandingan secara singkat dinyatakan sebagai berikut :

- Siklus material dan bahan baku

Ekosistem : limbah / sisa dari suatu organisme merupakan makanan bagi organisme lain terjadi daur ulang dan energi mengalir dalam rantai makanan.

Sistem industri : terdapat rantai operasi dari bahan mentah menjadi produk dimana proses produksi menghasilkan limbah / sisa.

- Keragaman
Ekosistem : biodiversity atau keragaman spesies yang saling bergantung dan bekerja sama menjadi faktor penting berkelanjutan suatu ekosistem.
Sistem industri : keragaman (pelaku / industri, produk, limbah) dapat menjadi hal yang menguntungkan misal antara lain bila limbah dapat dianggap sebagai sesuatu yang masih dapat dimanfaatkan.
- Kawasan
Ekosistem : suatu organisme harus menyesuaikan diri dengan lingkungannya dan bekerja sama dengan organisme lain dalam kawasannya. Jadi ekosistem global harus mempertimbangkan faktor keterbatasan alam suatu kawasan
Sistem industri : pemanfaatan material dan energi suatu kawasan, pemanfaatan limbah atau dengan kerja sama antar industri dalam suatu kawasan dengan menghargai faktor keterbatasan alam kawasan.
- Perubahan secara perlahan (*"gradual change"*)
Ekosistem : proses alam berjalan perlahan misal regenerasi minyak bumi dan air tanah, evolusi biologi dan genetika.
Sistem industri : evolusi industri berjalan lebih cepat sehingga mempercepat kerusakan lingkungan ~ *"non-renewable resources"*

Klasifikasi Ekosistem Industri

Secara umum, ekosistem industri dapat diklasifikasikan sebagai berikut ini :

- a) Pada skala terkecil ; yaitu ekosistem di dalam satu industri atau industri tunggal
 Komponen : - pelaku bisnis : produsen, distributor, supplier, konsumen
 - proses produksi , tahapan produksi, produk, bahan baku, limbah dan penggunaan limbah untuk menghasilkan produk lain.
- b) Pada skala lebih luas ; yaitu ekosistem terdiri dari beberapa industri yang saling berinteraksi dan lokasinya berdekatan dalam suatu kawasan
 Prinsip : limbah dari suatu industri dapat digunakan sebagai bahan baku / pembantu bagi industri lain, yang membentuk rantai / jaring bahan baku produksi
- c) Pada skala global ; yaitu ekosistem dimana jenis komponen yang berinteraksi sangat beragam, termasuk pelaku bisnis, eksportir / importir, kebijakan regional / global serta jaringan dari beberapa kawasan industri yang terkait dalam lingkaran ekonomi global.

Studi Kasus : Industri Tahu

Tahu merupakan salah satu produk makanan yang terbuat dari kacang kedelai dengan kandungan protein tinggi. Sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, industri tahu di Indonesia berkembang dengan pesat walaupun sebagian besar masih dalam skala menengah ke bawah (industri rumah). Limbah yang dihasilkan industri ini, baik limbah cair maupun limbah padatnya, menghasilkan bau yang kurang sedap sehubungan dengan kandungan senyawa organik yang tinggi sehingga mengganggu serta mencemari lingkungan di sekitarnya.

Sejauh ini, limbah cair industri tahu dibuang begitu saja ke lingkungan tanpa pengolahan, sedangkan limbah padatnya dijual dengan harga relatif murah untuk digunakan sebagai pupuk. Sementara dalam proses pembuatan tahu, pengusaha industri menggunakan kayu bakar sebagai bahan bakar untuk merebus kedelai dalam jumlah yang tidak sedikit.

Dengan dana dari DIRJEN DIKTI melalui Hibah Bersaing, Pandia dan Pohan (2011) meneliti pemanfaatan limbah cair dan limbah padat industri tahu untuk dijadikan gas bio sehingga dapat digunakan sebagai enersi substitusi pengganti kayu bakar. Penelitian selama 3 (tiga) tahun itu (2009 s/d 2011) menyimpulkan bahwa limbah cair dan limbah padat industri tahu dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan gas bio, dan jumlah optimal gas bio yang dihasilkan tercapai pada komposisi campuran limbah padat dengan limbah cair sebesar 70/30 (b/b) pada skala laboratorium.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masih dapat dilakukan substitusi energi internal melalui pemanfaatan limbah yang dihasilkan. Rambu-rambu perlindungan lingkungan telah dicanangkan oleh Pemerintah, antara lain melalui konsep AMDAL, tetapi bagi industri menengah ke bawah tentu terasa agak berat. Salah satu solusi adalah mencoba memanfaatkan limbah yang dihasilkan menjadi produk yang berguna dan bernilai jual.

Penutup

Dalam menerapkan prinsip ekologi di dalam suatu kawasan industri, ada beberapa hal yang harus diperhatikan:

1. Sumber daya alam bukan merupakan warisan dari nenek moyang kita tetapi pinjaman dari generasi yang akan datang.
2. Nilai tambah atau penggandaan nilai suatu bahan baku terkait sekali dengan proses pengolahan yang dilakukan.
3. Pada kegiatan proses produksi diperlukan analisis penelusuran seluruh aktivitas proses, mulai dari aliran energi, bahan yang digunakan dan buangan (limbah) yang dilepaskan ke lingkungan sekitar
4. Pelaku industri harus memahami limbah sebagai sesuatu yang bernilai untuk bahan dasar industri lain.
5. Perlu lintas batas antar sektor publik dan sektor swasta dengan dukungan institusional
6. Bagi kawasan industri yang sudah ada dan berjalan mapan, perlu pengembangan lanjut sistem kerjasama berdasarkan pemanfaatan limbah dan energi
7. Perlu kajian regulasi / kebijakan yang mendukung eko-industri misal *ecological tax reform* (keringanan eko-pajak) sebagai kebijakan insentif.

Daftar Pustaka

- Frosch, Robert A. Dan Nicholas E. Gallapoulos ; 1989 ; Manufacturing – The Industrial Ecosystem View ; Scientific American 189 (3) 152
- Kristanto Philip ; 2002 ; Ekologi Industri ; Penerbit Andi, Yogyakarta
- Pandia, Setiaty dan Nurhasmawaty Pohan; 2011; Laporan Eksekutif Hibah Bersaing : Pengelolaan limbah industri tahu secara terpadu dan tepat guna; Universitas Sumatera Utara.
- Soemarwoto , Otto ; 1989 ; Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan ; Penerbit Jambatan , Jakarta
- www.umich.edu/IE.html ; 2012 ; Introduction to Industrial Ecology

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. Ir. Setiaty Pandia

Lahir di Medan pada tanggal 21 September 1953. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada tahun 1979 dari Institut Teknologi Bandung dan mendapat gelar Doktor pada tahun 1990 dari Leed University Inggris. Bidang ilmu yang ditekuni penulis ialah Pengelolaan Limbah Industri. Penulis telah banyak menghasilkan publikasi / karya ilmiah, diantaranya adalah: Kimia Lingkungan (buku), 1996; Studi Banding Pengaruh Urea dan Piroksidin sebagai Nutrisi pada Proses Fermentasi Limbah Cair Pabrik Gula, 1999; Pemanfaatan Hati dan Biji Kapuk Serta Asam Lemak Bebas untuk Pembuatan Sabun Lunak, 2001; Pembuatan Poliolen Mampu

Terdegradasi Menggunakan Teknik Pengolahan Reaktif Poliolefin dan Serat Limbah Kelapa Sawit, 1995; Pemanfaatan Karbon Aktif dari Tempurung Kelapa untuk Mengadsorpsi Klor Aktif dalam Air, 2000; dan Pengelolaan Limbah Industri Tahu Secara Terpadu dan Tepat Guna, yang merupakan penelitian Hibah bersaing 2009 dan 2010.

Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Dosen Teladan USU I, 1992 dan Tanda Kehormatan Satya Lencana Karya Satya 20 Tahun, 2001.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Pengembangan Teknologi Proses Dan Utilasi Sumber Daya Alam Sebagai Upaya Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan Yang Berwawasan Lingkungan.

MENCERMATI KERUSAKAN LINGKUNGAN DITINJAU DARI ASPEK EPISTOMOLOGI

Darma Bakti

Pendahuluan

Ekosistem adalah tempat makhluk hidup dan saling berinteraksi dengan alam sekitar (*unliving*) dan dengan makhluk hidup (*living substance*) lainnya. Berbicara tentang lingkungan, maka kita juga membicarakan tentang kehidupan kita. Epistemologi adalah istilah dalam filsafat. Filsafat adalah upaya manusia untuk mencari kebenaran. Pada dasarnya manusia berupaya untuk mencari kebenaran. Kebenaran itu bersumber pada agama, filsafat dan ilmu. Epistemologi adalah cabang filsafat yang mempelajari tentang watak, batas-batas berlakunya ilmu pengetahuan. Tulisan ini mencoba untuk mencermati berbagai peristiwa alam yang akhir-akhir ini mengancam ketenangan dan kehidupan kita. Lingkungan perlu diangkat sebagai topik bahasan kali ini karena pada bulan April tahun 2011 lalu kota Medan mengalami banjir termasuk kampus USU yang sebelumnya tidak pernah terjadi. Air terus mengalir dan melimpah ke luar dari badan sungai dan semua saluran yang ada penuh dengan air. Air mengalir deras mencari tempat yang rendah dengan secara perlahan lahan terus naik dan masuk ke rumah-rumah penduduk dan sebahagian ruang kuliah tergenang air dan khusus hari itu kuliah dan segala aktifitas kampus diliburkan. Harian Kompas pada tanggal 25 April 2011 mengangkat berita "Sungai Citarum Tercemar dari Hulu". Peristiwa sebelumnya lebih mengerikan lagi karena ada korban tewas secara sia-sia akibat tergerus air akibat terjadi banjir bandang di beberapa tempat di Sumatera dan Jawa. Setiap kali turun hujan lebat penduduk Jakarta dan Medan akan merasa cemas karena peristiwa banjir yang lalu akan terjadi lagi khususnya pada masyarakat yang tempat tinggalnya dekat sungai. Sebaliknya pada musim kering (kemarau) kita juga akan mewaspadaai terjadi kebakaran hutan yang sengaja dilakukan oleh orang yang tidak bertanggung jawab untuk membuka lahan perkebunan sehingga di mana-mana muncul asap. Peristiwa asap akibat kebakaran hutan sudah berkali-kali terjadi. Bahkan beberapa negara sahabat yang bertetangga dengan kita mengajukan keberatannya tentang ekspor asap yang tidak dikendaki ini. Asap akibat kebakaran hutan baik disengaja ataupun tidak sudah sangat mengganggu kesehatan dan aktivitas sehari-hari di luar rumah bahkan sampai mengganggu penerbangan. Peristiwa lain adalah munculnya hama ulat bulu yang merusak dengan hebat tanaman penduduk di Jawa Timur. Dari pengamatan kita peristiwa yang disebutkan di atas terus saja terjadi dan berulang ulang dan kita tidak pernah berusaha dengan sungguh-sungguh untuk mencari upaya antisipasi agar peristiwa serupa tidak muncul lagi. Mungkin kita sebagai manusia sesuai dengan namanya (*al insan*) yang berarti pelupa sehingga membuat kita selalu saja alpa, tidak bisa mengambil iktibar dari sesuatu peristiwa besar yang pernah terjadi di sekitar kita. Oleh karena itu, penulis mencoba mengajak kita mengambil pelajaran dari peristiwa yang pernah terjadi untuk dicermati agar peristiwa tersebut tidak terulang lagi. Kita seyogianya telah diperingatkan agar selalu ingat dan gunakan akal/pikiran dan jangan mudah lupa (Al Qur'an 88(21)).

Tulisan ini mencoba menguraikan bahwa sesungguhnya ilmu lingkungan tidak hanya sekedar dipelajari yang dilandaskan kepada kekuatan *vision* dan rasio tetapi lebih kepada dalam memaknainya secara spiritual. Pada bahasan ini penulis mencoba mengaitkan kedudukan manusia dalam ekosistem dan peranan ilmu pengetahuan yang dimilikinya dalam memandang jagad raya ini. Ada sesuatu yang berubah pada diri sebahagian kita dalam memandang dan bersikap terhadap alam.

Epistemologi secara etimologi berasal dari bahasa Yunani yaitu **Episteme**, berarti pengetahuan dan **logos** berasal dari kata perkataan, pikiran atau ilmu. Epistemologi

merupakan cabang dari filsafat yang menjelaskan secara kritis terhadap dasar-dasar pengetahuan manusia (Wattimena, 2008). Dalam epistemologi mengajak kita untuk merefleksikan dan menganalisis tentang dasar-dasar pengetahuan manusia, sehingga epistemologi disebut juga sebagai teori pengetahuan manusia (*theory of knowledge*) (Taylor, 1963). Epistemologi mempunyai kriteria yaitu 1). Rasio-empiris, 2) batas-batas, 3) subyek-objek, dan 4) kebenaran pengetahuan (Toeti Heraty, 2006). Epistemologi membicarakan tentang terjadinya pengetahuan baik tanpa pengalaman atau *a priori*, maupun berdasarkan *a posteriori*, pengetahuan yang terjadi melalui pengamatan indera atau pengalaman batin setelah perenungan dan pembuktian yang panjang. Sebelum ilmu pengetahuan berkembang para filsuf mengamati fenomena alam sebagai bahan objek untuk dipikirkan. Dari pengamatan alam itu timbullah kemampuan untuk membuktikan gejala yang diamati berupa fakta sehingga lahirlah berbagai ilmu pengetahuan seperti matematika, fisika, astronomi dll. Setelah melewati periode yang cukup panjang para filsuf melakukan pengamatan pada dirinya sendiri atau manusia sebagai objek mencari kebenaran.

Manusia adalah makhluk terakhir yang diciptakan setelah alam dan makhluk – makhluk lain diciptakan. Sungguhpun begitu kepada manusia diberi kepercayaan sebagai pemelihara alam jagad raya karena manusia punya ilmu yang berasal dari kemampuan berpikir (*ratio*) sehingga mampu mengambil keputusan yang baik dan memelihara alam ini. Pada tahapan inilah diharapkan timbul kesadaran betapa sebenarnya kita yang diberi kepercayaan untuk menjaga jagad raya ini justru tidak menjadi perusak alam. Manusia telah diciptakan sebagai makhluk yang paling sempurna dari semua makhluk yang ada di dunia, tetapi kesempurnaan itu bisa berubah menjadi makhluk yang paling hina dan rendah dari semua makhluk yang ada (Alquran, 95(4-5)). Kerusakan alam yang demikian berat sehingga mengalahkan kemampuan setiap ekosistem untuk merahabilitir kerusakan yang terjadi. Bila kita menyadari tentang fungsi dan tujuan dari kehidupan manusia di alam ini, maka dunia atau kehidupan di atas bumi akan berjalan seperti apa adanya sehingga semua penghuni bumi akan tetap nyaman di dalamnya.

Kita tidak belajar dari peristiwa yang terjadi

Mencermati kasus Teluk Minamata tahun 1925-1972 akibat buangan pabrik berupa merkuri methyl, sehingga matinya ikan dan hilangnya beberapa spesies ikan. Lebih parahnya ikan yang masih bertahan hidup terkontaminasi logam berat sehingga masyarakat yang memakannya terkena penyakit lumpuh, sel sel syaraf rusak dan terjadi perilaku tidak normal sehingga disebut penyakit Minamata. Kerusakan itu terus dirasakan sampai generasi ketiga dari sejak kasus itu mulai diketahui. Contoh lain adalah tumpahnya minyak dari kapal tangker Exxon Valdez pada tahun 1989. Sekitar 10.9 juta gallon minyak tumpah ke laut sehingga mencemari 1100 mil garis pantai Alaska yang mengakibatkan sejumlah ikan dan burung mati. Kecelakaan reaktor nuklir Chernobyl di Rusia pada tahun 1986 sehingga menurut Badan Atom Internasional dan WHO lebih dari 4000 orang dari 6000 orang yang terpapar nuklir tersebut menderita penyakit kanker dan belum lagi kerusakan ekosistem dan makhluk hidup lainnya. Peristiwa Union Carbide di Bhopal, India akibat kecelakaan isocyanate pada tahun 1984 yang menyebabkan lebih dari 15000 orang meninggal dan mengalami cacat seumur hidup. Kasus Smogfog di London, Inggris, selama revolusi industri terjadi pencemaran udara sehingga menimbulkan penyakit infeksi saluran pernafasan. Kasus seperti itu juga terjadi di Indonesia kerusakan hutan yang demikian dahsyat sehingga diperkirakan 1,6-2,1 juta ha/tahun. Khusus Sumatera Utara masih belum hilang dari ingatan bagaimana terjadi banjir bandang, longsornya tanah dari kawasan perbukitan di Kabupaten Langkat dan menghanyutkan potongan-potongan kayu akibat tindakan oleh orang tak tidak bertanggung jawab. Banjir dengan berbagai material yang dibawanya menghantam rumah-rumah penduduk sepanjang aliran sungai dan menimbulkan kerugian yang besar dan bahkan terdapat nyawa manusia yang melayang.

Manusia tidak bisa dipisahkan dari lingkungannya. Namun, disadari atau tidak manusia menjadikan alam ini sebagai objek. Manusia sebagai makhluk hidup memiliki kebutuhan untuk hidupnya. Manusia punya berbagai keinginan (nafsu) yang bila tidak diimbangi dengan nilai-nilai agama dan norma dan budaya menyebabkan manusia akan mengeksploitir seluruh sumber daya alam ini untuk memenuhi keinginan yang tidak pernah terpuaskan itu. Rachel Carson (1962) menuliskan betapa risaunya dia tentang rusaknya lingkungan akibat penggunaan bahan kimia pembunuh hama tanaman (pestisida) yang digunakan tanpa bijaksana. Dalam bukunya yang berjudul "*Silent Spring*" yang secara harafiah diterjemahkan sebagai "*Musim semi yang sepi*". Di ceritakan bahwa bahan beracun atau pembunuh hama yang seharusnya mampu mengendalikan hama pada tanaman tetapi akibat penggunaannya yang tidak bijaksana menimbulkan dampak yang mengerikan. Menurutnya musim semi yang seyogianya indah, burung-burung akan berkicau ria dan bunga serta dedaunan yang bermunculan dengan aneka warna yang indah tiba-tiba berubah sunyi senyap, tidak seindah yang dibayangkan. *Silent Spring* bisa juga diterjemahkan sebagai "*loncatan (perubahan) secara diam-diam*". Pengalaman penulis kita hidup di kampung dahulu ketika orangtua menjemur kopra (kelapa cangkang yang di jemur) di halaman rumah, berbagai jenis burung turun dengan memakan kelapa yang dijemur tersebut. Burung itu memakan larva-larva lalat yang memakan daging kelapa yang busuk. Burung jalak dengan bulunya yang indah dan murai dengan kicauannya merdu yang membangunkan kita dari tidur setiap pagi sekarang nyaris tak ada lagi. Kicauan burung yang saling bersahutan terasa nyaring di telinga yang menandakan bagi kita bahwa hari telah pagi. Sekarang bila kita kembali ke kampung suasana 30 tahun yang lalu sudah tidak ditemukan seperti itu lagi. Tahun tujuh puluhan sampai awal delapan puluhan di kampus USU ditemukan juga banyak burung, sekarang burung burung sudah sangat berkurang karena pepohonan tempat berlindung dan mencari makan sudah berkurang sehingga burung-burung itu hijrah atau mungkin saja punah karena tidak dapat bertahan terhadap perubahan/tekanan lingkungan yang disebabkan tindakan manusia yang tidak arif. Perubahan yang secara diam-diam tanpa kita sadari adalah suatu peristiwa yang secara langsung atau tidak memberikan dampak negatif bagi keangsaan hidup manusia. Kera (*Mecaca*) datang menghampiri kita yang melintas di pinggir jalan raya arah Medan-Brastagi, mungkin ada yang berpikiran bahwa kera sekarang ini telah mengalami adaptasi yang luar biasa sehingga hewan yang dikenal liar mau akrab dan bersahabat dengan manusia tanpa melalui proses domestikasi sebagaimana layaknya menjinakkan hewan liar. Bila ada berpikiran demikian, itu adalah cara berpikir keliru, sebab kera itu menghampiri kita karena persediaan makanan dalam hutan sudah menipis bahkan mungkin tak ada yang bisa dimakan sehingga salah satu cara yang dapat dilakukan untuk bertahan hidup dengan cara beradaptasi dengan memakan sisa jagung dan kacang rebus yang ditinggalkan oleh wisatawan local yang mampir ke tempat tersebut. Sebenarnya kera hidup dari memakan buah dan dedaunan yang tumbuh liar dalam hutan. Akibat keserakahan manusia yang menjadikan hutan sebagai objek, maka kayu atau pepohonan sudah hampir habis sehingga tidak jarang terjadi konflik antara manusia dengan hewan liar seperti manusia diterkam harimau atau gajah merusak kebun penduduk.

Kemampuan pengetahuan manusia untuk mengeksploitasi sumber daya alam untuk memenuhi keinginan untuk hidup aman dan penuh kecukupan (Hakim, 1983). Hal ini menyebabkan manusia memacu otaknya sehingga munculnya berbagai teknologi yang kian lama semakin tinggi dan munculnya teknologi canggih untuk menghasilkan barang-barang mewah dan mahal. Eksploitasi sumber daya alam semakin merajalela tanpa kendali seperti penambangan emas di beberapa tempat di tanah air menyisakan kerusakan lingkungan yang parah. Sebagai contoh di kampung penulis di satu desa di Asahan masyarakatnya membuat batu bata dengan mengambil tanah dalam jumlah besar, karena permintaan akan batu bata terus meningkat seiring dengan banyaknya rencana pembangunan. Akibat penggalian tersebut yang sudah berlangsung lama sehingga tanah untuk bahan membuat batapun habis. Sekarang lahan tersebut terlantar dan bekas galian itu menjadi gersang dan tidak ada tumbuhan yang bisa hidup dan perlu

bertahun-tahun ke depan untuk mengembalikan ke kondisinya semula. Persoalan baru dan lebih pelik kemudian muncul yakni bagaimana kehidupan pembuat batu itu ke depan karena mereka tidak dapat memproduksi batu lagi. Dari mana mereka mendapat uang untuk memenuhi kebutuhan hidup rumah tangga mereka. Tinggallah mereka dalam kesulitan yang tidak terbayangkan sebelumnya. Pada kondisi inilah peran pemerintah dan perguruan tinggi diperlukan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan penulis bersama mahasiswa Universitas Asahan ketika itu adalah membuat kolam budidaya ikan air tawar melalui pengabdian pada masyarakat.

Apa yang seharusnya dilakukan

Kerusakan lingkungan itu disebabkan, manusia berpikir seperti dan menganggap dirinya bukan bagian dari ekosistem sehingga melakukan apa saja tanpa mempertimbangkan dengan mengeksploitir sumber daya yang ada tanpa batas adalah sah-sah saja. Maka Tuhan telah mengingatkan kita bahwa kerusakan alam ini bukanlah semata karena murka Tuhan tetapi akibat dari keserakahan manusia (Alquran,30(41). Ebiet G Ade menyatakan dalam lantunannya “ *apakah alam mulai enggan bersabat dengan kita, atau Tuhan mulai bosan dengan tingkah kita, coba kita bertanya pada rumput yang bergoyang*”. Sampai kapanpun rumput tidak akan menjawab pertanyaan itu selain kita sendiri yang harus sadar bagaimana kita memaknai bait-bait dari lagu itu untuk segera memperbaiki kekeliruan yang telah dilakukan dengan bertanya pada diri sendiri bahwa sesungguhnya jawabannya pada hati nurani kita.

Dari peristiwa di atas, seolah-olah tidak ada hubungan antara ilmu pengetahuan dengan kearifan serta kebijaksanaan manusia terhadap alam. Bagi orang yang hanya punya ilmu saja, akan memandang alam ini berdasarkan untung dan rugi. Padahal manusia yang dipercaya menjaga alam ini seharusnya mengerti bahwa sesungguhnya kebahagiaan dan kenikmatan itu tidak selalu bergantung pada jumlah materi yang dimiliki. Di samping itu, kesenangan yang ada tidak hanya dinikmati oleh dirinya saja tetapi bagaimana hal itu juga sampai berlanjut ke generasi yang akan datang. Alam ini akan kita wariskan kepada anak dan cucu yang juga punya kebutuhan dan keinginan hidup sesuai dengan zamannya. Manusia sebagai khalifah seharusnya menjadikan alam ini sebagai subjek, yang perlu dilakoni sebagai sahabat. Manusia seharusnya sadar bahwa dirinya juga bagian dari alam (ekosistem). Bila ekosistem rusak, maka manusiapun akan merasakan akibatnya seperti berbagai bencana yang terjadi selama ini. Jadikan lingkungan dimana kita hidup laksana anggota tubuh, bila lingkungan sudah rusak atau sakit, maka kita pun akan rusak dan sakit pula bahkan pada saat mencapai klimaksnya, bumi sudah tidak dapat menerima kita, lalu kita hidup dimana?. Seyogianya pertanyaan-pertanyaan itu hendaknya selalu timbul pada setiap orang.

Penutup

Allah selalu memberikan kabar gembira bagi orang beriman. Manusia yang patuh pada perintahnya akan ditempatkan di surga, yaitu tempat yang hanya diberikan bagi orang-orang yang taat dan tunduk kepada perintahNya dan menjalankan amanah yang diembankan kepadanya. Setiap kali ada kata jannah (surga) selalu diikuti kata kata sungai yang mengalir di dalamnya (Jannatin tajri min tahtihal **anhaar**). Allah menjelaskan kepada kita bahwa tempat yang indah itu sebenarnya adalah taman yang ditumbuhi berbagai tanaman yang indah dan menikmati buah-buahan yang ada didalamnya dan ditempat itu dilengkapi oleh sungai yang airnya mengalir dan manusia beruntung itu kekal selamanya (AlQuran 2(25). Tentu saja sungai dimaksud bukan seperti sungai yang sering kita saksikan di Indonesia. Sungai seharusnya mampu merehab kondisinya sendirinya (homeostatis) apabila tingkat pencemaran berada pada batas-batas kemampuannya. Tetapi beban yang diberikan ke badan air (sungai) begitu beratnya, sehingga sungai menyerah, maka jadilah semua makhluk hidup di dalamnya terancam bahkan punah. Kalaupun ada yang bisa bertahan adalah sangat terbatas, itupun ikan sapu kaca, yang bentuk dan penampilannya bukan seperti ikan lagi akibat kerasnya lingkungan yang dihadapinya, sehingga ikan itu tampil dengan wajah yang

sangat menyeramkan. Ironis memang, kita tidak pernah kekurangan air, jumlah air cukup banyak bahkan berlimpah dan mudah didapat tetapi tidak bisa dimanfaatkan bahkan untuk menyiram bunga saja kurang layak, apalagi untuk mencuci, mandi atau untuk dijadikan air minum. Seharusnya ini menjadi perhatian kita, dahulu kala orang dengan mudahnya menangkap ikan dengan memancing, tetapi sekarang sehari-hari kita memancing tetapi tidak ada ikan yang menyentuh umpan lezat yang kita berikan. Hal ini bukan disebabkan ikan-ikan sudah pada kenyang, tetapi ikan sudah tidak ada lagi karena air sungai sudah seperti susu, sehingga ikan-ikan tidak dapat berkembang biak bahkan sudah punah. Lingkungan sekitar kita sudah rusak lalu apa tindakan yang harus diambil. Untuk itu perlu dilakukan tindakan jangka pendek yang mendesak untuk segera dilakukan dan jangka panjang secara terencana dan berkesinambungan.

Langkah jangka pendek yang dapat dilakukan oleh masyarakat diantaranya:

1. Membersihkan parit /saluran air sehingga bila hari hujan, air akan segera masuk ke saluran dan di alirkan ke sungai atau ke laut.
2. Budaya bersih, kepada setiap warga seyogianya membuang sampah tidak sembarangan dan membedakan sampah organik dengan sampah non organik. Sampah organik seyogianya dapat di jadikan kompos sehingga bermanfaat memperbaiki kondisi tanah menjadi lebih baik,
3. Membuat liang-liang pori tanah dan menghentikan atau setidaknya mengurangi Penutup an tanah yang tidak perlu sehingga dapat mengoptimalkan resapan tanah terhadap air.
4. Membuat kalkulasi yang tepat bila menebang pohon. Seharusnya penebangan pohon tidak dilakukan sebelum dipikirkan apa kegunaannya. Saat ini hutan di Indonesia sudah kritis, sepuluh tahun yang lalu Indonesia memiliki luas hutan kedua terbesar di dunia, tetapi sekarang sudah berubah. Luasan tertutup (hutan) yang ideal adalah $\pm 30\%$ dari total luas daratan, tetapi pulau Jawa diterangi hanya menyisakan $\pm 15\%$ hutannya. Itupun keadaannya tidak terjamin keutuhannya, demikian juga pulau Sumatera dan pulau lainnya di Indonesia, sehingga apabila kita naik pesawat di jendela kabin bila kita menoleh kabawah sudah tidak ada lagi hamparan hutan seperti permadani yang hijau tetapi yang kelihatan warna putih mengkilat yang menandakan adanya hamparan yang terbuka berupa batuan dan tanah gersang yang tertimpa sinar terik matahari. Bulan April lalu telah dicanangkan penanaman satu milyar pohon di Indonesia, dan di Sumatera Utara, Gubernur Sumatera Utara meminta kepada seluruh masyarakat Sumatera Utara menanam paling sedikit satu pohon untuk satu orang. Cara ini terus menerus dilakukan sehingga dengan demikian akan menyadarkan masyarakat betapa pentingnya makna pohon bagi kehidupan manusia.

Langkah jangka menengah dan panjang yang menjadi tugas masyarakat dan pemerintah:

1. Perencanaan yang baik dan berkesinambungan tentang penanganan banjir. Pengalaman bulan April lalu terjadinya banjir di Medan dan di beberapa tempat di Sumatera Utara seharusnya menjadi pelajaran yang berharga untuk membuat perencanaan dan penanganan banjir secara terencana dan terpadu. Janganlah perencanaan baru dipikirkan setelah ada bencana, dan bila sudah berlalu, maka secepatnya pula lupa. Padahal peristiwa itu terus saja berulang dan perlu diwaspadai.
2. Alih fungsi lahan. Medan sebagaimana kota besar lainnya pembangunannya cukup pesat. Bangunan banyak didirikan di mana tanpa pertimbangan apakah lahan untuk bangunan itu sesuai dengan peruntukannya. Beberapa tahun yang lalu ketika penulis sering naik kereta api, begitu melewati batas wilayah kota Medan dan masuk ke daerah Deli Serdang kita akan temukan hamparan sawah yang menghijau, tetapi belakangan ini sebahagian lahan sawah yang subur itu berubah jadi perumahan yang dikembangkan oleh para pengembang. Kecamatan Medan, merupakan wilayah yang padat pendirian perumahannya mengakibatkan wilayah ini sudah tidak nyaman lagi dibandingkan 10 tahun yang lalu, karena daerah ini sering banjir dan air masuk ke rumah-rumah penduduk. Memang pemerintah telah

- membuat rancangan tentang aturan ahli fungsi lahan ini tetapi pelaksanaan belum kelihatan hasilnya.
3. Pendidikan lingkungan diajarkan dimulai dari sekolah dasar. Kepada peserta didik dimulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi seyogianya diajarkan tentang cinta lingkungan dan makna lingkungan bagi kehidupan. Pengalaman penulis sebagai pengajar di Fakultas Pertanian, yang peserta didiknya sudah dewasa tetapi masih seenaknya membuang sampah di sembarang tempat dan belum memahami benar tentang makna hidup bersih.
 4. Mengajak tokoh masyarakat dan agama untuk ikut berpartisipasi tentang pentingnya menjaga pelestarian lingkungan. Majelis Ulama Indonesia telah menunjukkan komitmen itu yang telah membuat dalam susunan pengurusnya komisi lingkungan dimana penulis adalah satu anggotanya.
 5. Perlu koordinasi dan kerjasama yang baik pemerintah provinsi maupun Pemerintah Kabupaten untuk penanganan banjir. Misal banjir di Kota Medan bisa saja akibat air kiriman yang melimpah dari Tanah Karo dan Deli Serdang mengalir menuju Medan karena rusaknya resapan dan tangkapan air di dua daerah tersebut. Akibatnya selokan dan sungai tidak mampu menerima air sehingga limbahnya merambah ke daerah atau lokasi yang rendah yang sebahagian besar dihuni oleh penduduk Medan.
 6. Pendirian bangunan atau perusahaan atau kegiatan industri sebaiknya melakukan analisis dampak lingkungan yang benar dan baik, sehingga pencemaran air seperti yang kita saksikan sekarang sekurang-kurangnya tidak semakin berat atau kalau bisa tidak terjadi lagi. Seharusnya sungai-sungai yang membelah kota Medan yang tercinta ini menjadikannya seperti surga seperti yang dijanjikan Tuhan merupakan nikmat yang tiada taranya yang hanya diperuntukkan untuk orang-orang yang beriman dan beramal sholeh. Semoga kita menjadi semakin arif dan bijaksana seiring dengan semakin majunya perkembangan ilmu pengetahuan dan nilai spiritual yang kita miliki.

Daftar Pustaka

- Losee, J., 1987. *Phylosophy of Science and Historical Enquiry*. Clarendon Press. Oxford.
- Nasution. A.H., 1983. *Jika Takut Dilembur Pasang, Jangan Berumah di Tepi Pantai. Dalam Daun-daun Berserakan. Percikan Pemikiran Mengenai Ilmu Pengetahuan dan Pendidikan*. Editor. Didin S Damanhuri. IPB Press.
- Nasution, A.H., 1997. *Berkelana di antara Tahu dan Tidak Tahu. Dalam Pola Induksi Seorang Eksperimentalis*. Editor: Asep Saefuddin. Penerbit IPB Press.
- Taylor, F.S., 1963. *A Short History of Science and Scientific Thought. With readings from the Great scientists from the Babilonians to Einstein*. The Norton Library. New York.
- Toeti Herati, 2006. *Epistomologi Pertanian. Revitalisasi Pertanian dan Dialog Peradaban*. Editor Jusuf Sutanto. PT Kompas Gramedia.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Ir. Darma Bakti, MS



Lahir di Tanjung Balai tanggal 22 Januari 1956. Penulis mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian USU 1983, gelar Magister Sains diperoleh tahun 1991 dan gelar Doktor Ilmu Pertanian Tahun 2002 dari Universitas Gadjah Mada. Penulis saat ini menjabat sebagai Dekan Fakultas Pertanian USU, untuk masa bakti 2010 – 2015. Publikasi dan Karya Ilmiah yang dihasilkan penulis diantaranya adalah: Biologi Predator *Cheilomenes sexmaculata* (Fabr.) (Cleopatra: Coccinelidae) pada Kutu Daun *Macrosiphoniella Sanborni* Gilette (Homoptera: Aphididae), 2007; Pemangsaan *Cheilomenes sexmaculata* (Fabr.) (Cleopatra: Coccinelidae)

terhadap Kutu daun *Macrosiphoniella sanborni* Gilette (Homoptera: Aphididae) pada tanaman Krisan, 2007; Perbanyakan *Beauveria bassina* pada Beberapa Media dan Patogenitasnya terhadap *Imago Hypothenemus hampei* Ferr, 2006; Strategi Pengendalian Rayap di Perkebunan Kelapa Sawit, 2004; Pembiakan Massal Nematoda Entomopatogen *Steinernema carpocapsae* (Rhabditida; Steinernematidae) Secara in vivo dan in vitro, 2004; Beberapa Aspek Bioekologi *Coptotermes curvignathus* Holmgren (Isoptera: Rhinotermitidae) di Pertanaman Kelapa Sawit, 2004; Pengendalian Rayap *Coptotermes curvignathus* Holmgren menggunakan Nematoda *Steinernema carpocapsae* Weiser dalam Skala Laboratorium, 2004 dan Keanekaragaman Jenis Rayap pada Ekosistem Kelapa Sawit dan Hutan Sekitarnya, 2004.

Prestasi dan Penghargaan yang pernah diperoleh penulis: Piagam Tanda Kehormatan Satyalencana Karya Satya 10 Tahun, 2002; Satyalencana Karya Satya 20 Tahun, 2009; dan Dosen Teladan I, 1994.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Pengendalian Hayati Dalam Sistem Pengendalian Hama Terpadu.

UPAYA MEMITIGASI BANJIR SECARA MASAL

Abdul Rauf

Pendahuluan

Kejadian banjir di banyak daerah akhir-akhir ini, termasuk di sebagian besar wilayah kota Medan pada 6 Januari dan 1 April 2011 yang lalu, bukan hanya disebabkan oleh curah hujan ekstrim tinggi dan daya tampung sungai yang semakin rendah serta aliran sungai yang banyak terhambat oleh penyempitan badan air dan sampah yang menumpuk saja, namun juga disebabkan oleh kemampuan tanah dalam menyerap air (*infiltrasi*) dan kemampuan tanah dalam menyimpan air (*water holding capacity*; WHC) yang semakin kecil, sehingga sebagian besar air hujan yang jatuh di suatu kawasan dengan serta merta (dalam waktu bersamaan) masuk ke badan-badan air (parit dan sungai).

Dengan begitu, penanggulangan dan pencegahan (mitigasi) banjir di suatu wilayah, tidak dapat hanya pada perbaikan kapasitas saluran drainase (sungai, selokan dan atau parit) atau pada perbaikan/pemeliharaan badan-badan air agar tetap dapat menampung dan menyalurkan air dalam kapasitas maksimumnya saja, tetapi juga harus pada upaya meningkatkan infiltrasi dan WHC tanah (memperbesar daya jerap tanah terhadap air). Selain itu, upaya memitigasi banjir akan lebih memberikan hasil yang memuaskan (memungkinkan banjir yang merusak dapat dihindari) bila disertai dengan beberapa upaya (tindakan) lain yaitu: dilakukan pemanenan air hujan (*water harvesting*), menahan sementara air hujan untuk tidak secara langsung terbuang ke saluran drainase (*interception*), dan pengelolaan/pengembangan situ-situ (cekungan tempat terakumulasinya air) menjadi area bisnis berbasis pengelolaan air. Dengan perkataan lain, penanggulangan banjir harus secara simultan dilakukan pada pengumpulan dan penyaluran air di bagian *downstream*-nya serta penangkapan, penahanan serta penyimpanan air di bagian *upstream*-nya.

Begitu banyak aspek yang harus dilakukan dalam memitigasi banjir, maka penanggulangannya tidak dapat dilakukan oleh pemerintah atau lembaga formal saja, namun harus dilakukan oleh semua pihak dan masyarakat secara massal. Setiap orang, tidak terkecuali rakyat kecil hingga ke pejabat penentu kebijakan, orang miskin hingga orang kaya, petani, pegawai, maupun pengusaha, anak-anak hingga ke orang dewasa, secara massal seharusnya (dapat) memerankan diri sebagai pelaku dalam memitigasi banjir. Namun yang terpenting, penanggulangan dan pencegahan (mitigasi) banjir harus dilakukan secara berkesinambungan, komprehensif dan terencana, tidak parsial atau insidental, layaknya "orang sakit gigi" yang teringat akan mencabut dan merawat giginya pada saat gigi sedang sakit, namun setelah giginya sembuh kembali lupa untuk mencabut/merawat gigi dengan baik. Pada saat terjadi banjir, semua ribut, saling menyalahkan, semua melakukan rencana penanggulangan banjir, dan sejenisnya, namun setelah melewati musim penghujan (pada musim kemarau) semuanya menjadi lupa dan tidak melakukan upaya apapun dalam memitigasi banjir tersebut.

Penahanan dan penyimpanan air di bagian *upstream* sungai atau di kawasan tangkapan air (bisa kawasan hutan, kawasan budidaya, bahkan kawasan pemukiman) harus melibatkan semua stakeholders (para pihak, terutama masyarakat), karena lahan di kawasan tersebut, terutama di kawasan budidaya dan pemukiman dikuasai oleh masyarakat. Sementara pengumpulan dan penyaluran air di bagian *downstream* atau badan-badan air umumnya menjadi tanggung jawab pemerintah (kementerian PU dan jajarannya).

Pemanenan Air (*Water Harvesting*)

Water harvesting adalah suatu tindakan penyadapan atau penangkapan air yang datang, terutama air hujan yang jatuh ke permukaan tanah. Air hujan yang jatuh ke permukaan bumi selama ini dibiarkan saja sebagian besar mengalir di atas permukaan tanah (*surface runoff*) masuk ke dalam parit dan sungai (*stream flow*) mengalir ke danau atau laut dan sebagian kecil saja yang secara alami masuk ke dalam tanah melalui proses infiltrasi dan perkolasi (*subsurface runoff*). Sedikitnya air hujan yang dapat ditahan oleh tanah saat ini diperparah oleh semakin sedikitnya permukaan tanah yang dapat menampung curah hujan karena sebagian besar telah tertutup oleh bangunan (pemukiman, perkantoran, jalan dan lainnya), sementara tanah yang tersisapun menjadi kecil kemampuannya dalam menyerap dan menyimpan air karena tanah telah terdegradasi menjadi padat, tanpa vegetasi Penutup yang optimal.

Lebih banyaknya air hujan yang mengalir di atas permukaan tanah dan langsung masuk ke parit dan sungai dari segala arah dalam waktu bersamaan itulah yang menyebabkan terjadinya banjir karena alur parit dan sungai tidak mampu menampung air larian tersebut. Guna menanggulangi hal ini salah satu cara dapat dilakukan upaya **pemanenan air (*water harvesting*)**. Beberapa teknik pemanenan air yang mulai ada diterapkan oleh sebagian masyarakat adalah pembuatan embung, sumur resapan, kolam/bak tampung air hujan, rorak, piringan, *hole in hole*, mulsa vertikal, *green leaf*, dan lain-lain.

1. Embung

Embung adalah kolam-kolam kecil yang sengaja dibuat untuk menampung air hujan pada lahan pertanian, terutama di lokasi yang sangat sulit mendapatkan sumber air, biasanya pada punggung dan puncak lereng. Pada dasar kolam (embung) diberi lapisan kedap air berupa plastik atau dibeton agar air tidak mudah habis dari dalam embung. Dengan ukuran embung 3x3x2 meter misalnya, maka dapat ditampung tambahan air sebanyak 18 m³ untuk setiap embung. Bila setiap 500 m² lahan dibuat satu embung, maka setiap hektar akan terdapat 20 embung. Ini berarti dapat ditampung air hujan sebanyak 360 m³ per hektar atau setara dengan 360.000 liter per hektar.

2. Sumur Resapan

Bangunan peresapan air (sumur resapan) merupakan lubang yang dibuat sedemikian rupa dengan ukuran dan model yang bervariasi bergantung kepada tujuan dan kondisi lahannya, guna menampung air hujan berlebih di sekitar area pemukiman atau di dalam kawasan budidaya atau di dalam kawasan hutan. Sumur resapan lazim dan lebih efektif diterapkan untuk menampung air hujan yang jatuh di atas atap bangunan (rumah, kantor, gudang, dan lain-lain) yang dibuat sedemikian rupa di salah satu sudut halaman bangunan guna menampung air hujan yang jatuh di atap bangunan tersebut yang disalurkan melalui talang-talang atap bangunan tersebut. Sumur resapan banyak pula dibangun di sekitar mata air, baik di dalam maupun di luar kawasan hutan guna menginfiltrasikan dan memasok air hujan ke dalam mata air-mata air tersebut.

Sumur resapan memiliki fungsi ganda, yaitu: (1) meresapkan air hujan ke dalam tanah, sehingga dapat mengurangi genangan pada saat terjadi hujan dan menahan laju erosi pada lahan-lahan terbuka dan (2) air yang diresapkan ke dalam tanah menjadi cadangan air pada saat musim kemarau. Ditinjau dari nilai ekonomisnya, sumur resapan ini merupakan solusi termurah dalam manajemen air. Kota-kota besar seperti Jakarta dan Surabaya telah menerapkan model ini dan diatur di dalam perda, bahkan sumur resapan menjadi syarat utama untuk memperoleh Izin Mendirikan Bangunan (IMB) di sana.

3. Bak/Kolam Penampung Air Hujan

Bak penampung air hujan dapat dibuat di bawah teritisan atap bangunan (ujung atap bangunan tempat air hujan jatuh ke permukaan tanah). Bak ini biasanya dibuat di halaman belakang/samping bangunan, berukuran lebar sekitar 1-2 meter dengan panjang disesuaikan dengan panjangnya teritisan atap bangunan tersebut. Ketinggian bak/kolam dibuat sekitar 1,5-2,0 meter dan pada ketinggian 1 meter diberi keran air. Fungsi keran air

ini untuk mengeluarkan sebagian air di dalam bak (menggunakan air saat tidak terjadi hujan) sehingga bak memiliki bagian/ruang yang kosong dengan ketinggian 0,5-1,0 meter. Bagian/ruang bak yang kosong ini berfungsi menampung air saat kembali terjadi hujan, dan bagian dasar bak yang tetap terisi air dapat digunakan untuk pemeliharaan (kolam) ikan. Bila tidak diberi keran air pada bagian tengah dinding bak, maka bak tidak akan berfungsi menampung air hujan berikutnya saat bak telah penuh terisi air oleh hujan sebelumnya.

4. Sistem Tanam *Hole in Hole*

Sistem tanam *hole in hole* adalah pembuatan lubang tanam ganda sedemikian rupa sehingga lubang untuk penempatan bibit dibuat/berada di bagian tengah/di dalam lubang lainnya yang ukurannya lebih kecil. Sistem tanam ini juga dimaksudkan sebagai upaya pemanenan air (*water harvesting*), terutama untuk penanaman tanaman pohon penghijauan/reboisasi di daerah yang sukar diperoleh sumber air (di bagian punggung atau puncak bukit/lereng). Dengan ukuran lubang luar 1x1x0,5 m, maka dapat ditahan air tambahan sebanyak 0,5 m³ per lubang. Bila jarak tanam pohon 10x10 meter maka akan diperoleh 100 lubang tanam. Ini berarti dapat ditahan tambahan air sebanyak 50 m³ atau setara dengan 50.000 liter air per hektar.

5. Piringan Pohon

Piringan pohon lazim dibuat pada perkebunan kelapa sawit yang ditujukan untuk menempatkan pupuk dan perawatan lainnya. Piringan dibuat sedemikian rupa dengan cara membersihkan area di sekitar pangkal batang pohon kelapa sawit membentuk lingkaran dengan jarak dari pangkal batang sekitar 2 meter (diameter 4 meter). Pembuatan piringan selama ini hanya dengan cara membersihkan dari gulma pada pangkal batang tersebut dan kadang-kadang bentuk lahan yang cembung atau bergelombang sehingga hanya berfungsi memudahkan menempatkan pupuk saja, tetapi tidak berfungsi dalam menampung air hujan, bahkan mempermudah terjadinya air limpasan (*run-off*). Padahal, istilah piringan ini seharusnya bentuknya seperti "piring" (dibuat sedemikian rupa berbentuk cekung di bagian tengahnya, selayaknya piring). Dengan demikian, piringan pada setiap pohon perkebunan (kelapa sawit) ini dapat menampung/menahan air saat terjadi hujan.

6. Rorak dan Parit Pembatas Sistem Polder

Rorak merupakan bangunan konservasi berupa parit yang dibuat memotong lereng, biasanya diterapkan pada lahan budidaya yang miring. Parit dibuat sedemikian rupa berukuran lebar 0,5-0,6 meter dengan kedalaman 0,5-0,7 meter dan panjang tergantung pada panjang lahan ke arah memotong lereng (sejajar kontur). Pada lahan perkebunan, baik kebun kelapa sawit maupun karet di lahan miring, gawangan panen biasanya membentuk tapak jalan yang padat dan saat terjadi hujan tapak jalan gawangan panen ini selalu menjadi alur untuk tempat mengalirnya air limpasan permukaan. Keadaan ini yang menyebabkan air dari kawasan budidaya selalu secara merta mengalir ke parit menuju ke sungai pada saat terjadi hujan dan menyebabkan air sungai meluap (banjir). Untuk itu keberadaan rorak yang dibuat memotong lereng dan memotong tapak jalan gawangan panen menjadi penting untuk menahan air limpasan dari kawasan perkebunan, sekurang-kurangnya menahan sementara air untuk tinggal di lahan sehingga tidak secara bersamaan air hujan yang jatuh di suatu kawasan langsung menuju sungai. Selain itu, secara alami air yang tertahan di dalam rorak sebagian besar akan meresap masuk ke dalam tanah.

Kawasan perkebunan akan lebih efektif dalam membantu memitigasi banjir apabila setiap hamparan kebun dikelilingi dengan parit buatan yang lebar dan dalam (lebar 2-2,5 meter, dalam 2-3 meter) yang berfungsi untuk menampung air larian (limpasan permukaan) dari lahan perkebunan. Parit-parit buatan seperti ini sebenarnya sudah lazim dibuat oleh pihak perkebunan besar, namun selama ini lebih ditujukan untuk mencegah pencurian buah atau masuknya ternak. Parit-parit buatan tersebut langsung

menuju ke perairan umum (parit/sungai alami) sehingga memungkinkan air dari kawasan kebun justru lebih cepat menuju sungai. Untuk itu, akan lebih bermanfaat ganda bila parit-parit buatan tersebut dibuat dengan sistem polder yaitu parit-parit tersebut membentuk satu lingkaran yang bersinambung dan diberi pintu air pada bagian parit yang berhubungan dengan parit/sungai alami. Dengan demikian, air dari parit buatan yang mengelilingi kebun tersebut dapat diatur ketinggian dan volumenya untuk secara bertahap dilepaskan ke perairan umum (bila airnya memang harus dibuang).

7. Green Leaf

Green leaf merupakan salah satu model pemberdayaan lantai atap bangunan, terutama lantai atap yang rata dan terbuat dari beton cor, untuk pembudidayaan tanaman (umumnya tanaman buah-buahan) menggunakan pot-pot besar atau potongan drum bekas. Dengan demikian atap bangunan (rumah) menjadi hijau oleh tetumbuhan dan pot-pot tanaman yang disusun sedemikian rupa dengan jarak 2 x 2 meter misalnya, akan terdapat sekitar 50 pot untuk ukuran lantai atap seluas 200 m². Pot-pot tanaman tersebut sudah barang tentu akan berfungsi pula sebagai penangkap (penyadap atau pemanen) air pada saat terjadi hujan, apalagi antara bibir pot dengan permukaan tanahnya memiliki ruang (permukaan media tanah berada di bawah bibir pot).

Peningkatan Kapasitas Infiltrasi Tanah

Kapasitas infiltrasi tanah adalah kemampuan permukaan tanah meloloskan air masuk ke dalam tanah yang sangat dipengaruhi oleh tingkat kegemburan (kepadatan) permukaan tanah dan porositas profil (tubuh) tanah. Semakin besar kapasitas infiltrasi tanah di suatu kawasan akan semakin banyak volume air hujan yang dapat ditahan di kawasan tersebut yang berarti air hujan yang datang tidak akan langsung masuk ke parit drainase atau sungai. Demikian sebaliknya, kapasitas infiltrasi tanah yang rendah (bahkan menjadi nol untuk kawasan pemukiman yang permukaan tanahnya ditutupi dengan beton dan aspal) akan menyebabkan air yang datang ke kawasan tersebut langsung mengalir ke parit drainase dan sungai yang sangat berpotensi menyebabkan terjadinya banjir.

Peningkatan kapasitas infiltrasi pada suatu lahan akan sangat besar pengaruhnya pada pengurangan volume air yang langsung menuju ke sungai saat terjadi hujan. Kapasitas infiltrasi dengan laju sebesar 1 cm saja per jam saja, maka pada lahan seluas satu hektar dapat diserap air sebanyak 0,01 m x 100 m x 100 m = 100 m³/jam/hektar, atau setara dengan 100.000 liter/jam/hektar (10 mobil tangki berkapasitas 10.000 liter). Peningkatan kapasitas infiltrasi suatu tanah dapat dilakukan oleh semua orang pada semua jenis penggunaan lahan diantaranya dengan teknik biopori, mulsa vertikal, tapak halaman dan badan jalan permeable, dan lain-lain.

1. Biopori

Biopori secara harfiah merupakan lubang-lubang (pori-pori makro) di dalam tanah yang dibuat oleh jasad biologi tanah. Lubang cacing tanah, lubang tikus, lubang marmut, lubang anjing prairie, lubang semut, rayap, dan lain-lain, termasuk lubang bekas akar yang mati dan membusuk, merupakan contoh-contoh dari biopori di dalam tanah. Biopori dalam tanah ini sangat optimal keberadaannya di daerah yang tidak terganggu seperti pada lahan hutan dan kebun campuran. Pada lahan pertanian intensif dan di kawasan pemukiman, biopori sangat sedikit dijumpai, karena kehidupan jasad biologi tanah tersebut terganggu oleh berbagai aktivitas manusia, juga oleh pengaruh limbah dan aplikasi pestisida, sehingga tanah menjadi sangat padat.

Keberadaan biopori yang banyak, akan mempertinggi daya jerap tanah terhadap air, karena air akan lebih mudah masuk ke dalam tubuh (profil) tanah. Memodifikasi aktivitas jasad biologi tanah dalam menghasilkan biopori maka lubang biopori yang dibuat oleh manusia (merupakan jasad biologi juga) menggunakan bor tanah sedalam 1 meter dengan diameter lubang sekitar 10 cm. Dengan demikian, lubang biopori tersebut dapat menampung air sebanyak 0,03 m³ (30 liter). Bila jarak antar biopori tersebut 2 x 2 meter

maka akan didapat sebanyak 2500 lubang biopori per hektar yang berarti dapat menampung air hujan sebanyak 75 m³ atau setara dengan 75.000 liter air per hektar.

2. Penutup an dan Pengkasaran Permukaan Tanah

Penutup an permukaan tanah dapat dilakukan dengan pemberian mulsa bahan organik sisa tanaman atau dengan penanaman tanaman Penutup tanah (*cover crop*), baik menggunakan tanaman pohon (tanaman perkebuan, buah-buahan, pohon hutan), maupun tanaman non-pohon (rerumputan, tanaman kacang, dan lainnya). Keberadaan mulsa sisa tanaman memungkinkan tanah permukaan menjadi lebih gembur (kasar) akibat aktifitas fauna tanah seperti cacing tanah, semut, rayap, lipas dan lain-lain yang memangsa sisa tanaman tersebut sekaligus membuat lubang-lubang tempat hidupnya di dalam tanah. Penutup an tanah menggunakan tanaman Penutup tanah (*cover crop*) memungkinkan penghambatan aliran permukaan sekaligus memperbesar infiltrasi tanah karena keberadaan perakaran *cover crop* yang banyak menyebabkan lapisan permukaan tanah menjadi lebih porous (gembur).

3. Mulsa vertikal

Teknik mulsa vertikal adalah pemberian bahan organik sisa tanaman atau pupuk kandang atau kombinasi antara keduanya dengan cara membenamkan ke dalam parit atau rorak yang sengaja dibuat sedemikian rupa di antara barisan tanaman dengan jalur memotong lereng. Teknik ini sangat efektif digunakan pada lahan miring hingga sangat miring. Pada teknik mulsa vertikal ini air berlebih (limpasan permukaan) yang mengalir di atas permukaan tanah akan masuk ke dalam parit (rorak) yang berisi bahan organik sisa tanaman dan atau pupuk kandang sehingga air lebih banyak ditahan di dalam parit atau rorak berisi bahan organik tersebut. Pada pertanaman tanaman semusim (jagung, padi gogo, ubi kayu, dan lain-lain) parit atau rorak yang telah diisi serasah dan pupuk kandang atau kompos dapat ditutup kembali dengan tanah sehingga tidak mengurangi luas permukaan lahan yang dapat ditanami. Pada musim tanam berikutnya, parit atau rorak dapat dipindah ke barisan lainnya. Dengan demikian, bahan organik yang dibenamkan tersebut juga akan berfungsi sebagai pupuk organik penyubur dan penggembur tanah.

4. Tapak Halaman dan Badan Jalan *Permeable*

Mengupayakan tapak halaman dan badan jalan di lingkungan rumah, perkantoran, permukiman agar tetap dapat melakukan penyerapan terhadap air hujan (*permeable*) merupakan tindakan bijaksana dalam membantu memitigasi banjir. Pengerasan halaman rumah dan badan-badan jalan di area (kompleks) pemukiman/perkantoran menggunakan *cone block* (bataco) misalnya, dengan dasar pasir yang langsung bertumpu di atas hamparan tanah (tanpa disemen), dapat menyerap air dalam jumlah cukup besar. Di beberapa tempat di Indonesia, cara ini telah dilakukan, misalnya jalan-jalan raya di kampus UGM dan beberapa kompleks perumahan di Medan, halaman perkantoran pemerintah di Banten, lapangan parkir di Jakarta dan Bogor, dan lain-lain.

Pengelolaan Lahan Cekungan/Lahan Basah

1. Pengembangan Situ-Situ

Situ-situ yang dimaksudkan dalam tulisan ini adalah area tempat berkumpulnya (terakumulasinya) air saat terjadi hujan berlebih. Sudah menjadi sifat air limpasan permukaan yang akan mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah dan berkumpul pada suatu area yang merupakan cekungan dari permukaan lahan, sebelum air meresap ke dalam tanah atau mengalir ke sungai. Lanskap permukaan lahan memang menyediakan bagian-bagian cekungan, lereng dan puncak (cembungan). Dengan begitu, area cekungan pada suatu lanskap pasti akan “didatangi” air limpasan dari berbagai arah pada saat terjadi hujan lebat, meskipun bagian-bagian area tersebut telah ditimbun untuk keperluan mendirikan bangunan ekonomi atau permukiman. Pada

area-area seperti inilah yang kerap terjadi genangan (banjir) pada saat terjadi hujan, meskipun area ini telah diubah menjadi area permukiman, perkantoran, atau area bisnis.

2. Pemeliharaan Sawah dan Rawa

Pemeliharaan pematang sawah dengan baik agar dapat menampung air lebih banyak pada saat terjadi hujan merupakan tindakan dalam membantu memitigasi banjir. Lahan sawah atau rawa dengan ketinggian benteng atau pematang rata-rata 20 cm saja maka lahan sawah tersebut dapat menampung/menahan air sebanyak 2.000 m³ (2 juta liter) per hektar. Hal ini berarti dapat menampung curah hujan deras sebesar 10 cm selama 2 jam kejadian hujan atau curah hujan 20 cm pada 1 jam kejadian hujan. Pemanfaatan rawa untuk kolam ikan atau waduk akan tetap memiliki nilai ekonomi yang tinggi sekaligus tetap berperan dalam menampung air pada saat terjadi hujan. Alih fungsi lahan sawah untuk penggunaan lain, terutama untuk permukiman dan bangunan lainnya akhir-akhir ini mendorong terjadinya banjir yang intensif di berbagai wilayah, terutama di kawasan perkotaan.

Implementasi dan Sosialisasi

Pelaksanaan mitigasi banjir secara massal hanya akan dapat terwujud bila semua pihak, siapa saja, baik pimpinan yang mengatasmakan lembaga, instansi dan pemerintahan, maupun orang perorangan sebagai pribadi dan warga masyarakat, memiliki komitmen yang kuat sesuai tugas pokok, fungsi dan keberadaannya masing-masing di tengah-tengah masyarakat. Pimpinan Pemerintahan harus memiliki kemauan politik (*political will*) yang kuat disertai dengan penerbitan regulasi yang mengikat dan didukung oleh keinginan dan sikap yang tegas namun tetap bijaksana dan berkesinambungan dalam mendorong setiap instansi, lembaga dan stakeholders lainnya termasuk masyarakat secara umum untuk tetap memberi perhatian dan merealisasikan tindakan/upaya yang dapat membantu memitigasi banjir dengan pilihan teknologi dan cara-cara yang relevan dengan situasi, kondisi dan potensi yang dimilikinya, seperti telah diuraikan di atas.

Warga harus terus didorong dan diberi asupan pengetahuan dan teknologi dengan berbagai cara/metoda sosialisasi agar tumbuh kesadaran dan kemauan untuk turut berpartisipasi dalam upaya memitigasi banjir. Rakitan teknologi mitigasi banjir yang telah diuraikan di atas sebenarnya merupakan paket teknologi sederhana dan murah yang seyogyanya dapat diterapkan oleh siapa saja. Namun seberapa banyak orang yang mau melaksanakannya bergantung kepada kesadaran dan rasa tanggungjawab yang tertanam dalam benak dan jiwanya. Oleh karenanya, persoalan implementasi/realisasi dari upaya atau tindakan yang dapat memberikan kontribusi terhadap penekanan (mitigasi) banjir bukan diakibatkan oleh paket teknologi yang rumit dan mahal, namun lebih disebabkan oleh perilaku dan budaya dari setiap kita, baik sebagai pimpinan maupun (sekaligus) sebagai warga masyarakat.

Selain itu, implementasi/realisasi upaya memitigasi banjir secara massal harus dilakukan secara terpadu antar berbagai instansi terkait dan stakeholders, juga antara Pemerintah Daerah (Pemkot/Pemkab) yang masuk dalam suatu kawasan DAS yang sama. Penanggulangan banjir di Kota Medan misalnya, tidak akan dapat dilakukan oleh Pemkot Medan sendiri tanpa keterlibatan Pemkab dan stakeholder di Kabupaten Deli Serdang dan Karo, karena asupan air yang mengalir ke sungai Deli, Belawan dan Percut (yang melalui kota Medan) berasal dari daratan yang secara administrasi berada di wilayah Kabupaten Deli Serdang di bagian tengah dan Kabupaten Karo di bagian hulunya. Oleh sebab itu, peran Pemerintahan Provinsi Sumatera Utara menjadi sangat penting dalam penanggulangan banjir secara massal, terpadu, dan berkesinambungan.

Penutup

1. Upaya memitigasi banjir dapat dilakukan secara massal dengan prinsip dasar menahan air hujan selama dan sebanyak mungkin berada di dalam tanah atau pada

- lahan (*upstream*) sebelum mengalir ke perairan umum (parit dan sungai) dan pemeliharaan saluran air (parit dan sungai) (*downstream*) dengan baik.
2. Peningkatkan daya jerap tanah terhadap air dapat dilakukan dengan mudah di antaranya: aplikasi mulsa organik sisa tanaman dan tanaman Penutup tanah, penerapan teknik mulsa vertikal, pembuatan embung, rorak, piringan, guludan, terassering, teknik tanam *hole in hole*, pemeliharaan pematang sawah dan rawa (oleh petani dan pekebun di lahan budidaya), pembuatan biopori, sumur resapan, bak/kolam penampung air hujan serta pengerasan tapak halaman/badan jalan *permeable* dan pengembangan situ-situ oleh stakeholders terkait di kawasan permukiman, perkantoran, wisata dan industri.
 3. Diperlukan komitmen yang kuat dari pemimpin pemerintahan disertai dengan penegakan aturan yang berkeadilan, berlaku pada semuanya, tidak pilih kasih, dan berkesinambungan; karena persoalan implementasi/realisasi upaya/tindakan yang memberikan kontribusi terhadap mitigasi banjir bukan karena paket teknologi yang rumit dan mahal, tetapi lebih disebabkan oleh perilaku, budaya dan kesadaran masyarakat yang masih sangat rendah.

Daftar Pustaka

- Abdul-Rauf. 2008. Pengendalian Erosi dan Limpasan Permukaan Menggunakan Teknik Mulsa Vertikal pada Budidaya Jeruk Manis di Lahan Miring. Jurnal Agrista UNSYIAH Banda Aceh, Vol.12 No.1, April 2008. Hal. 1-9.
- Abdul-Rauf. 2008. Solving poverty problem and save environment by using agroforestry system. International Seminar the Prospect and the Role of Agriculture Biotechnology for Community Welfare in Indonesia, Medan, 29 July 2008.
- Abdul-Rauf. 2008. The effect of taking the litter (humus) of tropical rainforest in North Sumatra on infiltration capacity and flooding. International Seminar on the 20th Years of Biology Department Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Sumatra Utara, August 27, 2008.
- Abdul-Rauf, B. Slamet, dan Erlinawati. 2008. Multifungsi Pertanian: Sebuah Tinjauan Peran Pertanian Sebagai Penghasil Pangan Sekaligus Pengaman Lingkungan. Prosiding Seminar Dunia Pertanian Sebagai Pengaman Ketahanan Pangan Sekaligus Penyelamat Lingkungan, dalam rangka Dies Natalis FP-USU ke 51, Medan, 4 Desember 2008. Hal. 1-5.
- Abdul-Rauf, D. Elfiati, dan Erlinawati. 2008. Laju Infiltrasi dan Perkolasi pada Beberapa Tipe Hutan Kota Medan. Prosiding Semiloka Pengelolaan DAS Berbasis Multipihak. BP-DAS Wampu Sei Ular dan FP-USU, Medan, 30 Oktober 2008. Hal. 191-196.
- Abdul-Rauf, K.S. Lubis, dan Jamilah, 2011. Dasar-Dasar Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. USU Press. Medan
- Abdul-Rauf, Rahmawaty, H.Sianturi, D.Budiati, 2011. Teknologi Pemanfaatan Lahan Berbasis Pengelolaan DAS. Balai Pengelolaan DAS Wampu Sei Ular. Medan.
- Arsyad, S. 2006. Konservasi Tanah dan Air (Edisi ke 2). IPB Press. Bogor.
- Balai Penelitian Tanah. 2005. Multifungsi Pertanian Indonesia. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Berd, I. 2007. Rekayasa Biofisik Hulu DAS Kampar Guna Mitigasi Banjir Dan Kekeringan di Riau. Makalah pada Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian Dosen Bidang Ilmu Pertanian BKS-PTN Indonesia Wilayah Barat. Universitas Riau, 25 Juli 2007.
- Brata, K.R. 1995. Efektivitas Mulsa Vertikal sebagai Tindakan Konservasi Tanah dan Air pada Pertanian Lahan Kering di Latosol Dermaga. Jurnal Pertanian Indonesia, Vol. 5, No. 1, Bogor
- Puslitanak. 2005. Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Ir. Abdul Rauf, MP.



Lahir di Binjai pada tanggal 17 September 1959. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian USU tahun 1985. Mendapat gelar Magister pada tahun 1995 dari Universitas Gadjah Mada dan mendapat gelar Doktor pada tahun 2004 dari Institut Pertanian Bogor. Penulis pernah menjabat sebagai Ketua Program Studi Ilmu Tanah periode 2007 – 2010 dan saat ini menjabat sebagai Ketua Program S2 Agroekoteknologi dan S3 Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian USU periode 2010 – 2015.

Penulis telah menghasilkan publikasi / karya ilmiah diantaranya adalah: Penggunaan Lahan Optimal dengan Sistem di Kawasan Penyangga Taman Nasional Gunung Leuser, 2005; Pendayagunaan Lahan Alang – Alang dengan Berbagai Cara Pengendalian terhadap Tanaman Jagung dan Sifat Tanah, 2004; Kajian Tentang Beberapa Sifat Fisika Inceptisol pada Penggunaan Lahan dan Kemiringan Lereng Berbeda di Desa Telagah Kecamatan Sei Bingei Langkat, 2004; Pengendalian Erosi dan Limpasan Permukaan Menggunakan Teknik Mulsa, 2008; Profil Arboretum USU (2006 – 2008), 2009; Dasar – Dasar Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, 2011; Sistem Agroforestry; Upaya Pemberdayaan Lahan Secara Berkelanjutan, 2011. Di bidang organisasi profesi, beliau pernah menjabat sebagai Pengurus Pusat (PP) Masyarakat Konservasi Tanah dan Air Indonesia (MKTI) Periode 2007 – 2011; Pengurus Daerah Himpunan Ilmu Tanah Indonesia (HITI) Periode 2007 -2012; Ketua Forum DAS Wampu Sumatera Utara dan Pengurus Forum DAS Sumatera Utara.

Penghargaan dan prestasi yang pernah diraih penulis antara lain Dosen Teladan FP USU, 1992; Piagam Man and The Biosphere (MAB 2001); Ketua Program Studi Berprestasi II USU, 2009. Satyalencana Karya Satya 10 Tahun, 2006.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Optimalisasi Pengelolaan Lahan Pertanian Hubungannya Dengan Upaya Memitigasi Banjir.

ANTISIPASI PENGGUNAAN DAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA AIR UNTUK KELANGSUNGAN KEHIDUPAN BERBANGSA DAN BERNEGARA PADA MASA KINI SERTA MASA YANG AKAN DATANG

Zul Alfian

Pendahuluan

Air merupakan sumber daya alam yang diperlukan untuk hajat hidup orang banyak, bahkan oleh semua makhluk hidup. Saat ini, masalah utama yang dihadapi oleh sumber daya air meliputi kuantitas air yang sudah tidak mampu memenuhi kebutuhan yang terus meningkat dan kualitas air untuk keperluan domestik yang semakin menurun. Kegiatan industri, Domestik dan kegiatan lain berdampak negatif terhadap sumber daya air, antara lain menyebabkan penurunan kualitas air. Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan, kerusakan dan bahaya bagi semua makhluk hidup yang bergantung pada sumber daya air. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan dan perlindungan sumber daya air secara terinci dan dikelola secara terpadu dan terkoordinasi (Effendi, 2007)

Kebutuhan air (H_2O) bersih yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan (pertambahan) penduduk, membuat kebutuhan air semakin meningkat. Khususnya memanfaatkan sumber air bawah tanah (sumur bor) dengan bertambahnya kantor-kantor, hotel-hotel, perumahan-perumahan mewah dan pemanfaatan usaha Air Minum Isi Ulang (AMIU). Untuk depot-depot yang memproduksi Air Minum Isi Ulang (AMIU) di kota Medan, pembinaan dan pengawasan peredaran air minum dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kota Medan. Sebelum depot beroperasi harus mendapat izin operasional dari Diperindag Kota Medan dan membawa sampelnya untuk diperiksa terlebih dahulu oleh Dinkes Kota Medan. Apabila depot AMIU tidak mendapat izin dari kedua instansi diatas maka dilarang memasarkan air minum tersebut (Men Perindag, 2004)

Pengadaan air bersih untuk kepentingan rumah tangga seperti : untuk air minum, air mandi dan untuk kepentingan lainnya harus memenuhi persyaratan yang sudah ditentukan oleh pemerintah Republik Indonesia. Dalam hal ini, persyaratan kualitas air minum harus sesuai dengan ketentuan yang tertuang, didalam peraturan Menteri kesehatan RI No: 907/MENKES/SK/VII/2002, dimana setiap komponen yang dikandung dalam air minum harus sesuai dengan yang ditetapkan. Air minum dapat membuat orang menjadi sehat, tetapi juga berpotensi sebagai penularan penyakit, keracunan dan sebagainya.

Sumber Air, Manfaat dan Persyaratannya untuk Kelangsungan Hidup

1. Air

Air merupakan senyawa kimia dengan rumus molekul H_2O yang sangat penting bagi kehidupan umat manusia dan makhluk hidup lainnya dan fungsinya bagi kehidupan tersebut tidak akan dapat digantikan oleh senyawa lainnya. Hampir semua kegiatan yang dilakukan manusia membutuhkan air, mulai dari membersihkan diri (mandi) , membersihkan ruangan tempat tinggalnya, menyiapkan makanan dan minuman sampai dengan aktivitas-aktivitas lainnya.

Dalam jaringan hidup air merupakan medium untuk berbagai reaksi dan proses ekskresi. Air merupakan komponen utama baik untuk tanaman maupun hewan termasuk manusia. Tubuh manusia terdiri dari 60-70 % air. Transportasi zat-zat makanan dalam tubuh semuanya dalam bentuk larutan dengan pelarut air. Juga hara-hara dalam tanah hanya dapat diserap oleh akar dalam bentuk larutannya. Oleh karena itu kehidupan ini tidak mungkin dapat dipertahankan tanpa air (Achmad, 2004).

Air merupakan kebutuhan dasar bagi kehidupan, juga manusia selama hidupnya selalu memerlukan air. Dengan demikian semakin banyak jumlah penduduk serta laju pertumbuhannya semakin naik pula pemanfaatan sumber-sumber air. Untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup masyarakat yang semakin meningkat diperlukan industrialisasi yang dengan sendirinya akan meningkatkan lagi aktivitas penduduk serta beban penggunaan sumber daya air.

2. Sumber Daya Air

Di alam ini ada tiga macam sumber daya air yaitu : air hujan, air alam (air dalam tanah) dan air dipermukaan . Ditinjau dari segi kesehatan dapat diuraikan sebagai berikut :

2.1 Air Hujan

Bagi daerah yang tidak memiliki sumber daya air atau hanya memiliki sedikit sumber air tanah maupun sumber air permukaan maka air hujan merupakan sumber daya air yang sangat penting. Pemanfaatan air hujan dapat digunakan sebagai air bersih dilakukan dengan cara penampungan. Air hujan dapat dipercaya kemurniannya karena sudah memenuhi syarat-syarat bakteriologi, fisika dan kimia, asal saja dikumpulkan dalam bak atau tong selama pengolahannya dilakukan dengan cara yang benar dan baik. Air hujan yang sudah terkumpul 2-3 hari kemurniannya tidak terjamin lagi

2.2 Air Dalam Tanah

Air tanah merupakan sumber daya air dalam bentuk mata air ataupun air sumur, air itu sudah terjamin kesehatannya. Air ini berasal dari kulit bumi yang telah mengalami penyaringan oleh lapisan tanah dan bebas kuman. Air dalam tanah ini ada dua macam mata air yaitu : *mata air arthesis* dan *mata air biasa*.

a. Mata Air Arthesis

Airnya berasal dari lapisan kulit bumi (tanah) dalam, tidak dipengaruhi oleh musim hujan, musim kemarau dengan kata lain jumlah air yang dikeluarkan tetap banyaknya. Sifatnya :

- ✓ Mempunyai tekanan tinggi dan keluar memancar
- ✓ Bebas dari kuman dan zat-zat organik
- ✓ Biasanya panas dan mengandung garam

Di daerah gurun pasir dijumpai sumber daya air ini sebagai contoh adalah air zam-zam

b. Mata Air Biasa

Airnya berasal dari dalam tanah dan juga air permukaan yang meresap kedalam tanah melalui lapisan tanah yang tidak kuat keluar sebagai mata air. Mata air ini biasanya dipengaruhi oleh musim. Pada musim hujan, air yang keluar banyak sebaliknya pada musim kemarau sedikit kadang-kadang menjadi kering sebagai contoh : air sumur dangkal dan sumur bor.

2.3 Air Permukaan

Umumnya air permukaan sudah mengalami pencemaran, sedangkan derajat pencemarannya tergantung kepada lokasi daerahnya, misalnya muara sungai lebih tinggi pencemarannya dibandingkan daerah hulu. Ditinjau dari segi kesehatannya, air permukaan ini tidak dapat dipergunakan begitu saja. Air permukaan merupakan penyebaran kuman-kuman penyakit. Sumber air permukaan ini harus diolah terlebih dahulu baru dapat dipergunakan, sebagai contoh air sungai, air danau, air waduk dan air saluran irigasi.

3. Air Minum

Bagi manusia, air minum adalah salah satu kebutuhan utama. Air minum yang ideal seharusnya jernih, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau. Air minumpun seharusnya tidak mengandung kuman pathogen dan segala makhluk yang membahayakan kesehatan manusia. Tidak mengandung zat kimia yang dapat

mengubah fungsi tubuh. Air itu seharusnya tidak korosif, tidak meninggalkan endapan pada seluruh jaringan distribusi. Standar air minum yaitu suatu peraturan yang memberi petunjuk tentang konsentrasi berbagai parameter yang sebaiknya diperbolehkan ada didalam air minum agar tujuan penyediaan air bersih dapat tercapai. Standar demikian akan berlainan dari Negara ke Negara, tergantung pada keadaan sosio-kultural termasuk kemajuan teknologi suatu Negara . Di Indonesia Pemerintah R.I telah menetapkan persyaratan kualitas Air Minum melalui MENKES R.I No : 907/MENKES/SK/VII/2002.

Penyediaan air bersih, selain kuantitasnya, kualitasnyapun harus memenuhi standar yang berlaku. Untuk ini perusahaan air minum, selalu memeriksa kualitas airnya sebelum didistribusikan kepada pelanggan. Karena air baku belum tentu memenuhi standar, maka sering kali dilakukan pengolahan air untuk memenuhi standar air minum (Gray, 1994)

Tergantung kualitas air bakunya, pengolahan air minum dapat sangat sederhana sampai sangat kompleks. Apabila air bakunya baik, maka mungkin tidak diperlukan pengolahan sama sekali. Apabila hanya ada kontaminan kuman, maka disinfeksi saja sudah cukup. Dan apabila air bakunya semakin buruk, maka pengolahan harus menggunakan teknologi air (Slamet, 1994).

Diperlukan empat persyaratan pokok air minum (Gray, 1994) :

1. Persyaratan biologis, berarti air minum itu tidak boleh mengandung mikroorganisme yang nantinya menjadi infiltran tubuh manusia
2. Persyaratan fisik, kondisi fisik air minum terdiri dari kondisi fisik air pada umumnya, yakni derajat keasaman, suhu, kejernihan, warna dan bau. Aspek fisik ini sesungguhnya selain penting untuk kesehatan langsung yang terkait dengan kualitas fisik seperti suhu, dan keasaman juga penting untuk menjadi indikator tidak langsung pada persyaratan biologis dan kimiawi
3. Persyaratan kimiawi menjadi penting karena banyak sekali kandungan kimiawi air yang dapat memberi akibat buruk pada kesehatan karena tidak sesuai dengan proses biokimiawi di tubuh
4. Persyaratan radiologis sering juga dimasukkan sebagai persyaratan fisik, namun sering dipisahkan karena jenis pemeriksanya sangat berbeda, dan pada wilayah tertentu menjadi sangat serius seperti disekitar reaktor nuklir

Keempat persyaratan air minum diatas sebenarnya yang paling mudah diatasi adalah masalah pencemaran biologisnya karena umumnya mikroorganisme akan mati bila air dididihkan. Oleh karena itu, walau air sedikit tercemari kuman, virus, jamur, dan parasit, namun dengan merebus sampai mendidih dahulu, didinginkan dan diendapkan kemudian diminum sering sudah mengatasi masalah gangguan oleh pencemaran biologis itu (Amsyari, 1996).

Pengolahan air yaitu suatu usaha menjernihkan air dan meningkatkan mutu air agar dapat diminum. Proses pengolahan air meliputi empat tahap yaitu ;

1. Proses purifikasi (penjerihan) air
2. Proses desinfeksi (meniadakan kuman penyakit), merupakan suatu proses / usaha agar kuman pathogen yang berada didalam air dipindahkan
3. Proses pengaturan pH air, pH air normal berkisar 6,5-9,2 . Apabila pH kurang dari 6,5 atau lebih besar dari 9,2 akan mengakibatkan pipa air yang terbuat dari logam mengalami korosif sehingga pada akhirnya air tersebut akan menjadi racun bagi tubuh manusia. Kalau pH berkisar antara 6,0-8,0 merupakan keadaan yang sangat baik bagi pertumbuhan mikroba.
4. Proses pengaturan mineral air (Gamriel, 2001)

Penutup

Izin pemanfaatan dan penggunaan sumber daya air diatur oleh Pemerintah Pusat secara terkoordinasi dan terpadu melalui Menkes, MenKLH dan Pemerintah Daerah.

Diharapkan pemerintah :

1. Membuat pemetaan kawasan seluruh kawasan Indonesia, meliputi :
 - a. Kawasan pemukiman masyarakat
 - b. Kawasan industri
 - c. Kawasan pertanian/ perkebunan
2. Meminta kepada pemerintah RI Pusat dan Daerah untuk menggunakan sumber daya air dengan pengawasan yang ketat dan terkoordinasi.

Daftar Pustaka

- Achmad, R., 2004, Kimia Lingkungan, Yogyakarta : Penerbit Andi
- Amsyari, F., 1996, Membangun Lingkungan Sehat Menyambut Lima Puluh Tahun Indonesia Merdeka, Surabaya : Airlangga University
- Effendi, H., 2007, Telaah Kualitas Air, Cetakan Kelima, Yogyakarta : Konisius
- Gabriel, J.F., 2001, Fisika Lingkungan, Jakarta : Hipokrates
- Gray, N.F., 1994, Drinking Water Quality, New York : Jhon Willey & Sons
- Men Perindag, 2004, Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI No. 651/MPP/Kep/IO/2004, Tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum & Perdaganganannya
- Slamet, J.S., 1994, Kesehatan Lingkungan, Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Widowati, W., 2008, Efek Toksik Logam Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran, Yogyakarta : Penerbit Andi

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Zul Alfian, M.Sc



Lahir di Medan tanggal 5 April 1955. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada tahun 1984 di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU. Gelar Master diperoleh pada tahun 1988 dan Doktor pada tahun 1994 dari Universitas Kebangsaan Malaysia. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Kimia Analitik.

Publikasi / Karya Tulis Ilmiah yang telah dihasilkan penulis diantaranya adalah: Analisa Logam Raksa dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom yang digabungkan dengan Teknik CVGA yang Komersil dan yang Dimodifikasi, 2008; Analisa Logam Raksa dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom yang

digabungkan dengan Teknik CVGA yang Dimodifikasi dengan Pengaruh Gangguan Berbagai Kepekatan Larutan Standar Ag^+ , Au^{3+} , Ni^{3+} , Fe^{2+} , dan Zn^{2+} , 2008; Analisa Logam Raksa di Dalam Beberapa Bahan Kosmetik dari Berbagai Merek Menggunakan Metode Cold Vapour Generation Accessories (CVGA) Yang Dimodifikasi, yang merupakan penelitian Hibah Bersaing 2009; Analisis Kadar Merkuri (Hg) Beberapa Jenis Kerang Yang Berasal dari Belawan dan Percut Menggunakan Metode Gabungan Spektrofotometri Serapan Atom dengan Aksesoris, yang merupakan penelitian Hibah Strategis Nasional 2010.

Penghargaan yang pernah diraih penulis antara lain adalah Dosen Profesional Ilmu Kimia tahun 2008 dan Satyalencana Karya Satya 20 Tahun, 2007.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Merkuri: Antara Manfaat Dan Efek Penggunaannya Bagi Kesehatan Manusia Dan Lingkungan.

PELESTARIAN KEANEKARAGAMAN VEGETASI HUTAN GUNUNG SINABUNG PASCA LETUSAN 2010

Retno Widhiastuti

Pendahuluan

Secara geografis, hutan Gunung Sinabung terletak pada 03° 11" - 03° 12" BT dan 98° 22" - 98° 24" LU, yang berada pada ketinggian 1400 - 2451 m di atas permukaan laut, dan secara administratif hutan Gunung Sinabung terletak di desa Kuta Gugung, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo. Dari Berastagi berjarak $\pm$ 27 km atau 86 km dari Medan. Gunung Sinabung merupakan salah satu gunung tertinggi di Sumatera Utara dengan ketinggian 2.451 m di atas permukaan laut. Hutan Gunung Sinabung dikenal secara lokal, nasional maupun internasional sebagai kawasan ekowisata yang banyak dikunjungi oleh pencinta alam.

Secara garis besar kawasan hutan Gunung Sinabung dibagi menjadi dua zona, yaitu zona hutan pegunungan atas dan zona hutan pegunungan bawah. Tipe vegetasi yang melingkupi daerah tersebut antara lain paku-pakuan, semak belukar, dan vegetasi pohon-pohon yang besar. Sebagai sebuah gunung berapi dengan tipe vegetasi yang demikian maka Gunung Sinabung memiliki kekayaan organisme yang tinggi dan spesifik.

Pada tanggal 29 Agustus 2010 Gunung Sinabung meletus setelah 400 tahun tidak aktif. Pada tanggal 3 September 2010 kembali meletus, dan 7 September 2010 terjadi letusan terbesar sejak gunung tersebut menjadi aktif. Suara letusan ini terdengar sampai jarak 8 km, debu vulkanis tersebut tersembur hingga 5.000 meter di udara. Letusan Gunung Sinabung berdampak hebat bagi vegetasi dan lingkungan hutan Gunung Sinabung. Rusaknya vegetasi akan sangat berdampak terhadap habitat berbagai organisme sehingga biodiversitas akan menurun, dan keseimbangan ekologis menjadi terganggu.

Keanekaragaman Vegetasi Hutan Gunung Sinabung

Keanekaragaman hayati adalah keseluruhan genetik, spesies dan ekosistem di dalam suatu wilayah. Keanekaragaman vegetasi hutan Gunung Sinabung dapat diartikan sebagai keseluruhan genetik dan jenis-jenis tumbuhan di dalam kawasan ekosistem hutan Gunung Sinabung.

Sebelum Gunung Sinabung meletus dan pasca letusan tahun 2010 belum ada *data base* yang tersedia mengenai keanekaragaman hayati secara menyeluruh. Beberapa data keanekaragaman hayati hanya bersifat parsial, artinya data yang ada hanya terfokus pada kelompok takson (jenis) tertentu saja. Disamping itu data-data tersebut masih tersebar dan hanya dimiliki oleh lembaga tertentu atau milik pribadi. Kenyataan tersebut menyebabkan minimnya pemanfaatan data keanekaragaman hayati di Gunung Sinabung, yang pada akhirnya akan terjadi kesulitan dalam upaya pengelolaannya.

Beberapa data keanekaragaman vegetasi yang pernah terkoleksi, antara lain :

1. Widhiastuti *et al* (2006) menemukan 44 jenis tumbuhan paku-pakuan yang termasuk dalam 23 famili dan 32 marga;
2. Widhiastuti dan Aththorick (2007) diperoleh sebanyak 85 jenis yang termasuk dalam 33 suku dengan jumlah individu 276/ha, dan vegetasi Penutup lantai hutan ditemukan 180 jenis yang termasuk dalam 55 suku;
3. Penelitian Widhiastuti *et al* (2007) juga menemukan 38 jenis anggrek epifit dari 15 marga, dan anggrek tanah sebanyak 7 jenis dari 6 marga. Dari jenis anggrek tersebut terdapat jenis anggrek epifit yang endemik di Sumatera Utara, yaitu jenis *Dendrobium sidikalangense*, dan *Schoenorchis sumatrana*;

4. Hasil penelitian lain tentang keanekaragaman vegetasi hutan Sinabung antara lain Nurmaini (2007) menemukan 38 jenis tumbuhan dari 21 marga di kawasan Sub Alpin Hutan Gunung Sinabung, dan Ginting (2007) menemukan 35 jenis *Rubiaceae* (kopi-kopian).

Pentingnya Keanekaragaman Vegetasi

Pentingnya keanekaragaman vegetasi, antara lain :

- Memberikan "pelayanan" ekologis seperti menjalankan daur mineral, daur air, menyerap energi matahari, memurnikan air dan udara, menstabilkan iklim.
- Merupakan sumberdaya yang memenuhi kebutuhan manusia akan pangan, sandang, papan, obat-obatan, bahan baku industri.
- Merupakan sumberdaya genetis

Keanekaragaman hayati sangat berperan bagi stabilitas biologi dan ekosistem, karena semakin beranekaragam, pemangsa dan pesaing secara alam dapat menjalankan perannya masing-masing sebagai kontrol alam. Karena *system-trophy*, rantai dan jaringan makanan berjalan sesuai dengan hukum-hukum alam, seperti hubungan pemangsa dan yang dimangsa, ataupun dalam hubungan persaingan baik *inter-species competition* maupun *intra-species competition*, sehingga dinamika pertumbuhan populasi berjalan secara normal. Jika alam tidak mampu menjalankan fungsi ini secara normal, maka diperlukan bantuan manusia untuk mengembalikan jalannya fungsi-fungsi alam supaya produktivitas ekosistem menjadi normal kembali (Alikodra, 2002).

Fungsi ekologis vegetasi hutan yang terpenting adalah menyerap gas karbon dioksida (CO_2) untuk diubah menjadi karbohidrat dan oksigen melalui proses fotosintesis yang dibantu oleh energi matahari. Gas karbon dioksida berasal dari hasil respirasi manusia, hewan dan dari bahan pencemar terutama dari kendaraan bermotor dan industri. Makin banyak vegetasi hijau di bumi ini, pencemaran udara berupa karbondioksida akan makin banyak yang dapat diubah menjadi oksigen.

Karbondioksida merupakan gas rumah kaca (GRK) antropogenik terpenting penyebab pemanasan global karena kadarnya yang tinggi. Pemanasan global adalah peristiwa naiknya suhu permukaan bumi. Di samping faktor-faktor lokal, seperti letak geografis dan topografi, faktor penting pengatur iklim ialah suhu atmosfer karena suhu merupakan sumber energi yang menggerakkan faktor-faktor iklim. Suhu atmosfer ditentukan oleh kadar gas yang disebut gas rumah kaca.

Adanya letusan Gunung Sinabung tentunya akan berkontribusi peningkatan gas rumah kaca, karena vegetasi yang berfungsi merubah CO_2 menjadi O_2 melalui proses fotosintesis menjadi berkurang. Rusaknya hutan-hutan yang seharusnya berfungsi sebagai penyimpan CO_2 , juga makin memperparah keadaan tersebut karena pohon-pohon yang mati akan melepaskan CO_2 yang tersimpan di dalam jaringannya ke atmosfer.

Penyebab utama pemanasan global adalah tingginya kadar CO_2 di atmosfer. Untuk menurunkan kadar CO_2 tersebut adalah dengan memperluas kawasan vegetasi hijau. Hal tersebut sesuai yang dinyatakan dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 5 Tahun 2010 tentang rencana pembangunan jangka menengah Nasional tahun 2010 – 2014 bahwa pembangunan sumberdaya alam dan lingkungan hidup untuk meningkatkan kualitas dan kelestarian lingkungan hidup, salah satunya adalah ditekankan pada peningkatan konservasi dan rehabilitasi sumber daya hutan.

Upaya Pelestarian Keanekaragaman Vegetasi Hutan Gunung Sinabung Pasca Letusan Tahun 2010

Pelestarian keanekaragaman vegetasi di hutan Gunung Sinabung pasca letusan tahun 2010 mutlak diperlukan. Vegetasi sangat berperan penting dalam menurunkan CO_2 sebagai gas rumah kaca penyebab pemanasan global. Apalagi dengan janji Pemerintah

Indonesia melalui Presiden RI pada *Conference of the Parties (COP)* ke 16 di *United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)* di Copenhagen menargetkan mengurangi emisi GRK sebesar 26 %.

Menyelamatkan keanekaragaman vegetasi berarti mengambil langkah untuk melindungi gen, spesies, dan habitat, dan ekosistem. Cara yang paling baik untuk mempertahankan spesies adalah dengan mempertahankan habitatnya. Kerusakan suatu habitat akan berpengaruh terhadap organisme yang ada di dalamnya. Hilangnya suatu jenis organisme juga akan berpengaruh terhadap organisme lainnya. Oleh karena itu, menyelamatkan keanekaragaman vegetasi yang pada akhirnya menjadi menyelamatkan keanekaragaman hayati, harus melibatkan upaya untuk mencegah merosotnya ekosistem alam dan mengelola serta melindunginya secara efektif.

Letusan Gunung Sinabung di tahun 2010 menyisakan dampak dan kerugian terhadap keanekaragaman hayati. Jika hutan di kawasan Gunung Sinabung tidak segera tergantikan maka akan memberikan dampak sekunder lain berupa perubahan sistem ekologis yang akan mempengaruhi keberadaan flora-fauna lokal dan ketersediaan air tanah di lokasi setempat.

Perbaikan kondisi lingkungan setempat yang paling mungkin adalah dengan program reboisasi. Program berupa menanam pohon untuk menumbuhkan hutan kembali sangat diperlukan untuk menjamin kelestarian alam dan ekosistem setempat. Dampak letusan yang berakibat pada perubahan struktur tanah perlu dipertimbangkan dalam pelaksanaan program tersebut sehingga perencanaan yang baik sangat diperlukan.

Untuk menjalankan program tersebut diperlukan pihak yang peduli terhadap pelestarian hutan Gunung Sinabung. Tidak hanya menjadi kewajiban dari pemerintah melalui Kementerian Kehutanan, Pemerintahan Daerah provinsi, dan Kabupaten, melainkan juga menjadi kewajiban perguruan tinggi yang ada di Sumatera Utara termasuk Universitas Sumatera Utara yang merupakan universitas terbesar di luar Jawa, masyarakat sekitar hutan Gunung Sinabung, dan beberapa industri dan jasa yang beroperasi di Kabupaten Karo.

Upaya melestarikan hutan Gunung Sinabung yang dapat dilakukan oleh Universitas Sumatera Utara melalui program Tridarma Perguruan Tinggi, yakni : pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Pendidikan lingkungan pada masyarakat tentang pentingnya keanekaragaman hayati di hutan Gunung Sinabung bagi kehidupan manusia dan pelestarian alam sangat membantu untuk memulihkan kembali keanekaragaman hayati di hutan Gunung Sinabung.

Untuk menjalankan program reboisasi, Universitas Sumatera Utara dapat mengambil bagian dengan melakukan penelitian inventarisasi vegetasi secara menyeluruh dan melakukan penelitian *soil seed bank* di hutan Gunung Sinabung sebagai dasar menentukan jenis-jenis vegetasi yang tepat untuk program reboisasi.

Pada prinsipnya restorasi lahan dengan mengeksploitasi *soil seed bank* yang terbentuk secara alami merupakan ide yang menarik. Populasi awal dapat terbentuk kembali dari sumber perbanyakan tumbuhan baik dalam bentuk generative maupun vegetative yang berasal dari kawasan tersebut. Dengan eksploitasi tersebut, diharapkan struktur genetik populasi yang terbentuk dan mendekati populasi yang sebelumnya ada sebelum gangguan terjadi (*Australian Government, Departement of Industry Tourism and Resources*, 2003).

Dalam hal peran Universitas Sumatera Utara melalui Tridarma Perguruan Tinggi ketiga, yakni pengabdian pada masyarakat dapat dilakukan dengan program penanaman pohon yang melibatkan dosen, mahasiswa dan masyarakat kawasan hutan Gunung Sinabung. Kegiatan penanaman pohon akan lebih efektif bila dilakukan sejalan dan setelah penelitian dilakukan.

Pendanaan reboisasi hutan Gunung Sinabung bila hanya mengandalkan dana pemerintah tentu tidak akan berjalan secara cepat dan optimal. Beberapa industri dan jasa yang beroperasi di Kabupaten Karo harus memberikan kontribusi pendanaan melalui program *Corpote Social Responsibility (CSR)*. Hal tersebut karena keanekaragaman

hayati di hutan Gunung Sinabung baik langsung maupun tidak langsung berkontribusi terhadap keberlangsungan industri dan jasa yang berada di kawasan tersebut.

Kerjasama antara pemerintah dan stakeholder tersebut juga sesuai dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 5 Tahun 2010 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2010 – 2014 yang menjelaskan bahwa kebijakan konservasi dan rehabilitasi sumberdaya hutan, dalam lima tahun kedepan, diarahkan untuk memelihara dan meningkatkan daya dukung dan fungsi lingkungan; meningkatkan pengembangan pemanfaatan jasa lingkungan hutan dan wisata alam; dan meningkatkan akses dan keterkaitan masyarakat dalam kegiatan konservasi yang dilaksanakan melalui *collaborative management* dan pemberdayaan masyarakat di sekitar hutan.

Penutup

Keanekaragaman vegetasi di hutan Gunung Sinabung belum terdata secara lengkap dan menyeluruh, sedangkan kerusakan habitat akibat letusan Gunung Sinabung menyebabkan perubahan keanekaragaman vegetasi. Oleh karena itu diperlukan kerjasama antara pemerintah melalui Kementerian Kehutanan, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Kabupaten, Perguruan Tinggi dan beberapa industri dan jasa yang beroperasi di Kabupaten Karo, dan masyarakat setempat untuk mereboisasinya dan melestarikannya.

Universitas Sumatera Utara dapat berperan melestarikan keanekaragaman vegetasi Gunung Sinabung pasca letusan melalui program Tridarma Perguruan Tinggi, yakni : pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Secara spesifik hal tersebut dapat dilakukan oleh Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, dan Departemen Kehutanan Fakultas Pertanian.

Beberapa industri dan jasa yang beroperasi di Kabupaten Karo harus memberikan kontribusi pendanaan melalui program *Corpote Social Responsibility* (CSR) untuk mempercepat program reboisasi hutan Gunung Sinabung. Masyarakat sekitar hutan Gunung Sinabung harus turut berperan dalam konservasi dan rehabilitasi sumberdaya hutan.

Daftar Pustaka

- Alikodra, H.S. 2002. Pengelolaan Kehati Untuk Memicu Pembangunan Daerah. Makalah disampaikan pada DIKLAT Audit Ligkungan, Badan Diklat Dept. Dalam Negeri, Jakarta, 2-7 September 2002.
- Ginting, R, E. 2007. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Rubiaceae di Hutan Gunung Sinabung. (Skripsi). Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Nurmaini, G. 2007. Keanekaragaman Tumbuhan pada Zona Sub Alpin di Hutan Gunung Sinabung. (Skripsi). Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Kementrian Negara Lingkungan Hidup. 2007. Rencana Aksi Nasional Dalam Perubahan Iklim. Kementrian Negara lingkungan Hidup. Jakarta.
- Widhiastuti, R; T.A. Aththorick; dan Puspitasari, W.D. 2006. Struktur dan Komposisi Tumbuhan Paku-pakuan di Kawasan Hutan Gunung Sinabung Kabupaten Karo. Jurnal Biologi Sumatera. Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Widhiastuti, R dan T.A. Aththorick. 2007. Vegetasi Hutan Gunung Sinabung Sumatera Utara. Laporan Hasil Penelitian Fundamental. Dibiayai oleh DP2M Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pendidikan Nasional. Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Widhiastuti, R., T.A. Aththorick, dan Marliya. 2007. Tumbuhan Anggrek Hutan Gunung Sinabung. Penerbit Pustaka Bangsa Press. Medan.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Retno Widiastuti, MS.



Lahir di Rangkasbitung pada tanggal 14 Desember 1962. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Biologi Universitas Jendral Soedirman Purwokerto tahun 1988, mendapatkan gelar Magister pada tahun 1995 dari Program Pascasarjana USU dan mendapatkan Doktor tahun 2001 dari Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bidang Ilmu yang ditekuni penulis adalah Ekologi Tumbuhan. Pada saat ini menjabat sebagai Ketua Program S2 dan S3 Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Sekolah Pascasarjana USU masa bakti 2010 – 2015.

Beberapa judul publikasi / karya ilmiah yang dihasilkan penulis diantaranya adalah Keanekaragaman Tumbuhan Langka Kantong Semar (*Naphentes spp*), di Taman Wisata Alam Sicikeh – cikeh Sumatera Utara, 2010; dan Tumbuhan Anggrek Hutan Gunung Sinabung, 2007; Proyek Penelitian Kompetitif yang telah diraih penulis meliputi: Hibah Strategis Nasional, 2009 dan Penelitian Fundamental, 2008.

Penghargaan yang telah diterima penulis adalah Satyalancana Karya Satya 10 tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Keanekaragaman Dan Konservasi Vegetasi Hutan Gunung Sinabung Untuk Pembangunan Berkelanjutan.

III

Hukum

MEMPERKENALKAN MODEL SISTEM PEMBANGUNAN HUKUM DI INDONESIA

Tan Kamello

Pendahuluan

Setiap negara memiliki sistem hukum masing-masing sesuai dengan kepribadian bangsanya. Indonesia sebagai negara hukum membangun sistem hukumnya dengan warna yang khas dan merupakan ciri pembeda dengan sistem hukum negara lain. Bekerjanya hukum dalam kehidupan pembangunan nasional akan ditentukan dari proses pembentukan hukum, apakah isi hukum tersebut mengandung norma, cita dan nilai yang mencerminkan karakter kepribadian bangsa Indonesia. Sistem hukum yang dirancang dengan memuat elemen-elemen berkaitan satu sama lain akan mempengaruhi keberhasilan pembangunan hukum, dan tulisan ini akan memaparkan secara singkat, paradigmatik sistem hukum yang didasarkan kepada metode aposteriori hukum.

Pemikiran : Suatu Ide Pergeseran

Dalam tatanan politik hukum (*rechtspolitiek*) sejak kemerdekaan hingga pertengahan era kepemimpinan orde baru, pembangunan hukum diletakkan dalam bagian pembangunan politik. Namun dalam perkembangannya terjadi pergeseran strategi politik hukum di Indonesia bahwa sejak era pertengahan orde baru sampai era pasca reformasi, hukum mendapat tempat tersendiri di dalam pembangunan nasional yaitu bukan menjadi bagian dari pembangunan politik tetapi sudah terlepas secara mandiri sebagai pembangunan hukum. Pergeseran ini membawa pengaruh besar bagi perubahan sistem hukum di Indonesia. Ide pergeseran yang demikian merupakan perubahan (*changing*) yang telah lama dikemukakan Heracleitos dan dan dilukiskan oleh Diogenes Laertios dalam adagium “Panta rhei kai uden menei”. Tulisan ini ingin memperkenalkan salah satu model pembangunan hukum melalui teori sistem hukum khususnya dalam pembentukan hukum melalui perundang-undangan.

Membangun Sistem Hukum Indonesia : Paradigmatik

Para guru besar hukum di Indonesia telah banyak berbincang mengenai sistem hukum antara lain Mahadi, Soepomo, Ani Abbas manoppo, Satjipto Rahardjo, Mariam Darus, Koesnadi Hardjasoemantri, Soerjono Soekanto, Sudikno Mertokusumo, M.Solly Lubis, Sunaryati Hartono, A.P Parlindungan, Lily Rasjidi, Erman Radjagukguk, baik dalam pengertian sistem hukum sebagai metode (*methode*) maupun sebagai entitas (*entity*). Tulisan ini memperkenalkan salah satu model dalam pembentukan hukum yang belum disentuh oleh para penulis sebelumnya. Model ini merupakan kreasi hukum dengan penggabungan paham rasional dan empirisisme dengan menggunakan metode deduktif dan induktif.

Pembangunan hukum nasional adalah sub sistem pembangunan nasional yang merupakan cara pandang bangsa Indonesia dari proses interaksi dari berbagai elemen kekuatan yaitu landasan filosofi, landasan konstitusional, dan landasan politik dengan memperhatikan kemampuan sumber daya manusia, sumber daya alam, dan keuangan negara serta pengaruh kekuatan nasional, regional, dan global.

Sistem hukum Indonesia dibangun berdasarkan sejarah hukum yang cukup panjang dan termasuk dalam kelompok sistem hukum Eropa Kontinental yang sangat berbeda dengan kelompok sistem Anglo Sakson. Perbedaan ini sangat memberi pengaruh kepada makna negara hukum yang menganut sistem “Rechtsstaat” dengan negara hukum yang menganut sistem “Rule of Law”, baik pada tataran pembentukan hukum maupun tataran penegakan hukum beserta metode hukum yang dipergunakan. Walaupun negara

Indonesia termasuk dalam kelompok sistem hukum Eropa Kontinental namun masing-masing negara yang termasuk dalam kelompok sistem hukum tersebut memiliki ciri khas dalam membangun sistem hukumnya. Sistem hukum Indonesia dibangun dengan pilihan paradigma yang saya sebut dengan “The Personality Law” yaitu membangun sistem hukum berdasarkan kepribadian bangsa Indonesia yang memiliki nilai-nilai, asas-asas, dan norma-norma yang berasal dari kultur masyarakat Indonesia dengan tetap menyesuaikan diri dengan dinamika dunia luar.

Menggagas Sistem Hukum Indonesia : Sebuah Model

Menggunakan pendekatan sistem bukanlah hal baru dan secara historis sudah ada sejak masa Yunani ketika para filosof menjelaskan essensi suatu negara bahwa “the state like a living body is a whole. The parts of the body are interrelated”. Demikian juga hukum merupakan satu kesatuan seperti tubuh manusia bahwa the law like a living body is a whole. Dalam keilmuan modern, lahir gagasan tentang konsepsi manusia sebagai hubungan antara jasmani dengan rohani, konsepsi hukum sebagai hubungan antara ide dengan perilaku, hukum digali dari bahan idealisme dan realisme.

Sistem hukum Indonesia merupakan kreasi dari manusia khususnya hukum sebagai kreasi budaya bangsa Indonesia. Sebagai kreasi, manusia memiliki potensi ide, gagasan yang bersifat abstrak dan perilaku yang bersifat konkret dan realistik. Dengan fenomena yang demikian, model untuk membangun sistem hukum Indonesia harus berada dalam 2 (dua) ruang yaitu ruang idealisme dan ruang realisme. Kedua ruang tersebut masing-masing berdiri sendiri namun tidak terpisah satu sama lain dan memiliki keterikatan yang utuh sebagai satu kesatuan hukum. Dalam ruang pertama akan ditemukan bagaimana tujuan hukum yang bersifat abstrak dengan nilai keadilan, kepastian, kedamaian, kemanfaatan, dan ketertiban hukum. Tujuan hukum harus dapat menjawab tantangan praktis dari perilaku manusia tersebut dalam ruang kedua.

Berdasarkan kedua ruang tersebut, sistem hukum Indonesia harus dibangun dengan model yang memperhatikan unsur-unsur yang terkait satu sama lain sebagai berikut :

1. Pembentukan kesadaran publik (*Public awareness*);
2. Mempersiapkan rancangan hukum (*Draft of law*);
3. Menciptakan undang-undang atau substansi hukum (*Substantive of law*);
4. Melakukan sosialisasi hukum (*Sosialization of law*);
5. Mempersiapkan struktur hukum (*Structure of law*);
6. Menyediakan fasilitas hukum (*Facility of law*);
7. Menegakkan hukum (*Law enforcement*);
8. Membentuk kultur hukum (*Culture of law*);
9. Melakukan kontrol hukum (*Control of law*);
10. Menghasilkan kristalisasi hukum (*Crystallization of law*);
11. Melahirkan nilai hukum (*Value of law*).

Penggunaan kata “law” pada masing-masing unsur sistem menunjukkan adanya perbedaan dengan kata “legal”. Dalam terma hukum (*rechtstermen*) Belanda kata “law” identik dengan “recht” dan kata “legal” identik dengan “wet”, yang mengandung makna bahwa hukum bukan saja dipahami dalam arti tertulis (*geschrevenrecht*) juga yang tidak tertulis (*ungeschrevenrecht*). Masing-masing elemen sistem hukum tersebut akan diuraikan secara singkat. Pembentukan kesadaran publik dalam pembangunan sistem hukum harus berasal dari jiwa rakyat Indonesia yang terdiri dari jiwa rakyat (*volksgeist*) golongan massa dan jiwa rakyat pada golongan elite. Kedua golongan ini merupakan masyarakat hukum yang harus digali kesadarannya sehingga dapat diserap sebagai bahan untuk membuat rancangan hukum yang diinginkan. Kesadaran publik bukan milik sekelompok orang tertentu (*the have*), tetapi adalah milik semua rakyat.

Mempersiapkan rancangan undang-undang atau substansi hukum merupakan awal dari mencari asas-asas hukum yang akan menjadi fundamen, tempat berpijak dan sebagai tiang untuk tegaknya norma hukum dalam hukum positif. Rancangan hukum (undang-undang) yang baik bukan sekedar hanya merupakan kumpulan pasal-pasal

belaka melainkan harus mencerminkan cita hukum yang di dalam penuh muatan nilai dan tuntutan etis. Jika rancangan hukum sebagai *ius constituendum* tidak dipersiapkan dengan matang maka dikhawatirkan hukum yang terbentuk sebagai *ius constitutum* cenderung lebih cepat mengalami keruntuhan (*collaps*). Dalam merancang *ius constituendum*, diperlukan sumberdaya manusia yang paham mengenai ilmu hukum, politik hukum, metodologi, dan filsafat hukum. Perancang hukum yang tidak berbekal pemahaman tersebut akan melahirkan rancangan yang dangkal, tidak berfundamen, tidak futuristik, dan akhirnya menjadi rapuh terkena dinamika perubahan sosial dan budaya.

Menciptakan substansi hukum (undang-undang) adalah proses *sikuns* dari rancangan hukum. Substansi hukum merupakan kehendak rakyat (*people's will*) bukan kehendak pemerintah (*government's will*). Substansi hukum adalah proses politik (*political process*) dari wakil-wakil rakyat untuk memasukkan cita-cita dalam bidang-bidang tertentu dalam rangka mencapai tujuan yang sudah digariskan dalam politik pembangunan nasional. Substansi hukum yang sudah disetujui bersama menjadi hukum bagi semua rakyat. Rakyat dan pemegang kekuasaan harus tunduk dan patuh terhadap substansi hukum. Hukum adalah hukum (*Law is law, it is not politic and economic*). Hukum yang dibentuk adalah kekuasaan tertinggi, oleh karena itu pemerintah dan rakyat harus bertindak sesuai dan berdasarkan hukum.

Melakukan sosialisasi hukum adalah upaya yang harus dilakukan oleh pemerintah dan semua orang. Pemerintah harus menyediakan anggaran yang cukup agar masyarakat mengetahui adanya hukum yang sudah dibentuk. Adagium "Men wordt geacht de wet te kennen" akan menjadi efektif dengan percepatan sosialisasi hukum. Upaya sosialisasi hukum bukan saja untuk daerah perkotaan tetapi harus menjangkau daerah perdesaan.

Mempersiapkan struktur hukum merupakan pekerjaan yang berat dan harus direncanakan sejak dini dari awal mula pendidikan hukum. Struktur hukum meliputi aparatur birokrat, administrator, kepolisian, kejaksaan, kehakiman, advokat, dan notaris, serta arbitrase. Para struktur hukum ini harus memahami substansi hukum baik norma maupun asasnya sehingga tidak salah melakukan penerapan hukum. Pemerintah harus menyediakan anggaran yang memadai agar para struktur hukum tidak melakukan deviasi tingkah laku yang sudah diatur oleh substansi hukum. Modal utama sebagai struktur hukum adalah etika dan moral. Berhasil atau tidaknya penegakan hukum sangat tergantung kepada para struktur hukum. Pembangunan nasional tanpa para struktur hukum yang beretika dan bermoral akan sangat sulit untuk mencapai tujuan pembangunan yang dicita-citakan. Pelayanan publik akan berhasil dengan baik jika ditopang dengan kesiapan struktur hukum yang baik.

Menyediakan fasilitas hukum adalah tugas dari pemerintah berupa sarana dan prasarana hukum baik dalam perangkat lunak maupun perangkat keras. Tidak akan berjalan dengan baik suatu substansi hukum apabila tidak diikuti dengan penyediaan fasilitas hukum. Fasilitas hukum harus disesuaikan dengan substansi hukum. Semakin baik fasilitas yang tersedia maka semakin baik pula hukum tersebut dapat bekerja, demikian sebaliknya.

Menegakkan hukum merupakan tolok ukur keberhasilan hukum yang telah diciptakan dan sekaligus menjaga kewibawaan pemerintah. Tidak akan berguna substansi hukum diciptakan dengan menelan biaya yang besar jika pelaksanaan hukumnya lemah. Menegakkan hukum merupakan proses kombinasi dari berbagai elemen sistem hukum lainnya seperti substansi hukum yang jelas dan tidak tumpang tindih (*overlapping*) satu peraturan dengan peraturan lainnya, struktur hukum yang kuat, dan kesadaran hukum rakyat yang tinggi serta fasilitas hukum yang tersedia secara memadai. Keberhasilan menegakkan hukum merupakan cerminan bahwa pembangunan nasional dapat berjalan dengan baik dan lancar serta sangat berpengaruh terhadap penanaman modal.

Membentuk kultur hukum (*rechtscultuur*) merupakan upaya yang berkelanjutan karena berkenaan dengan tradisi hukum (*legal tradition*). Indonesia merupakan salah satu negara yang termasuk dalam sistem hukum eropa kontinental, oleh karena itu kultur

hukumnya memiliki karakter hukum eropa kontinental dengan ciri khas hukum kepribadian bangsa (*the personality law*). Misalnya, hukum dibentuk oleh otoritas badan yang berwenang (legislatif), hasil dari pembentukan hukum bersifat tertulis (*geschrevenrecht*), pembentukan hukum sangat tergantung dari bentuk negara dan sistem pemerintahan, corak hukumnya harus mencerminkan kepribadian bangsa sendiri. Kultur hukum tumbuh dan berkembang sesuai dengan perkembangan masyarakatnya. Oleh karena itu, peranan kultur hukum individu sangat menentukan keberhasilan kultur hukum kolektif. Kultur hukum individu tergantung pula kepada faktor ekonomi, pendidikan, lingkungan sosial, dan lain sebagainya. Kultur hukum dari negara lain berfungsi sebagai komparatif dan hanya dapat diterima sepanjang sudah disaring dengan filosofi dan konstitusi bangsa Indonesia.

Melakukan kontrol hukum adalah suatu upaya untuk melihat apakah hukum yang sudah diciptakan berjalan atau ditegakkan dengan baik, apakah sudah sesuai dengan harapan rakyat, berapa banyak terjadi pelanggaran norma hukum dan penyimpangan hukum, bagaimana penegakan hukum merespon dan menerapkan hukum terhadap peristiwa yang dihadapi dalam masyarakat, bagaimana pertanggungjawaban dana yang sudah dikeluarkan oleh pemerintah dilakukan secara transparan, faktor-faktor apa saja yang menjadi kelemahan dan kekuatan, hambatan dan tantangan yang dihadapi sehingga dapat menjadi bahan masukan pada pembentukan hukum dan elemen-elemen sistem hukum lainnya. Metode SWOT dapat dipergunakan sebagai salah satu cara kerja untuk melihat faktor-faktor tersebut. Setiap orang dapat melakukan kontrol hukum baik melalui lembaga formal atau perkumpulan lainnya, Lembaga Swadaya Masyarakat, Perguruan Tinggi, dan instansi. Semua elemen bangsa memiliki hak yang sama dan kewajiban untuk memperbaiki kualitas hukum tanpa henti sampai tujuan hukum yang diinginkan tercapai dan masyarakat menjadi sejahtera. Kontrol hukum dapat dilakukan dalam berbagai bentuk seperti pertemuan ilmiah, kritik hukum lewat masmedia, *talkshow*, komentar atas putusan hakim, dan lain-lain.

Menghasilkan kristalisasi hukum dimaksudkan sebagai suatu akibat dari pembentukan hukum yang responsif dan dilaksanakan oleh para struktur hukum dengan konsisten tanpa membedakan setiap orang, penegakan hukum yang berwibawa serta kesadaran hukum rakyat yang tinggi, maka hukum tersebut menjadi terkristal dalam jiwa rakyat (*volksgeist*). Kalau hukum sudah menjadi kristal dalam tubuh manusia dan tercermin dalam sikap tindak kehidupan dalam masyarakat maka proses pembangunan nasional semakin terarah dan cita-cita dapat dengan mudah diwujudkan. Apabila jiwa rakyat belum terbentuk dengan kuat, maka sulit untuk diharapkan sikap tindak yang ajeg, teratur, dan tertib.

Melahirkan nilai hukum adalah suatu cita hukum bangsa yang dicita-citakan. Nilai hukum bangsa Indonesia sudah terformulasi dengan sangat indah dalam filosofi bangsa (Pancasila), bersifat abstrak dan universal, mengandung keluhuran, dan telah diuji beberapa kali dalam sejarah ketatanegaraan bangsa Indonesia. Nilai hukum yang dibentuk bukan berasal dari nilai liberalisme, kapitalisme, individualisme, melainkan dibentuk dari nilai yang bersifat teokratis, humanistik yang beradab, mendahulukan musyawarah, berkeadilan sosial. Hukum yang diawali dengan *ius constituendum* dan diakhiri dengan *ius constitutum* harus mampu memberi bekas dan menyerap nilai-nilai filosofi tersebut sehingga tidak gampang untuk diombang-ambingkan oleh nilai-nilai barat. Ketahanan nilai yang dibentuk oleh bangsa sendiri akan menjamin kokohnya sistem hukum. Setiap hukum positif yang akan dibentuk harus bersumber dari nilai filosofi hukum sendiri. Pancasila harus diletakkan sebagai *basic norm* (*grundsnorm*) dalam arti sesungguhnya bukan hanya “solifistik” belaka. Proses pembentukan sistem hukum dengan kronologis demikian memperlihatkan adanya karakter abstraksi dan derivasi hukum sehingga memiliki suatu kekuatan yang tangguh dari ancaman sistem hukum asing.

Penutup

Mengakhiri tulisan ini, penulis ingin menyampaikan bahwa tidak ada satu sistem hukum di dunia yang menganggap negaranya memiliki keunggulan dari sistem hukum negara lain. Oleh karena itu, Indonesia harus memiliki model tersendiri untuk merancang sistem hukumnya terlepas dari pengaruh negara lain yang selalu memberi donor. Penjajahan sistem hukum berarti merendahkan kepribadian bangsa dan melakukan studi pembodohan hukum terhadap generasi penerus secara berkesinambungan.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Tan Kamelo, SH, MH



Lahir di Medan pada tanggal 21 April 1962. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Jurusan Hukum Keperdataan Fakultas Hukum USU tahun 1987, kemudian meraih gelar magister pada tahun 1992 dari Universitas Gadjah Mada, dan gelar Doktor Hukum Perdata dari program Pascasarjana USU tahun 2002.

Selain sebagai dosen, penulis juga aktif dalam kegiatan – kegiatan yang berkaitan dengan bidang hukum, seperti sebagai Saksi Ahli dalam berbagai perkara di Pengadilan Negeri dan Kepolisian, pembicara dan narasumber dalam berbagai seminar, terutama dalam pembahasan Rancangan Undang – Undang, Peraturan Daerah dan

Naskah Akademik.

Beberapa jabatan yang pernah diemban penulis antara lain adalah: Ketua Lembaga Kreativitas dan Solidaritas Hukum, 2002; Wakil Ketua Badan Arbitrase Nasional Indonesia Medan – Sumut, 2003; Wakil Ketua Forum for Corporate Governance Indonesia Perwakilan Sumatera Utara, 2003; dan Staf Ahli Badan Legislasi DPR – RI 2005 – 2006. Saat ini penulis menjabat sebagai Sekretaris Program Doktor Pascasarjana Fakultas Hukum USU masa bakti 2011 – 2015.

Penulis telah menerbitkan beberapa buku, antara lain: Himpunan Undang – Undang di Bidang Hukum Perusahaan, Undang – Undang tentang Hak Tanggungan dan Jaminan Fidusia, Himpunan Undang – Undang Perbankan, Undang – Undang Tentang Kepailitan, Hukum Jaminan Fidusia: Satu Kebutuhan Hukum yang Didambakan.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Karakter Hukum Perdata Dalam Fungsi Perbankan Melalui Hubungan Antara Bank Dengan Nasabah.

HUKUM AGRARIA MENGATASI MASALAH PERTANAHAN

Muhammad Yamin Lubis

Pendahuluan

Akhir-akhir ini penyelesaian masalah pertanahan yang dilakukan pemerintah semakin dirasakan tidak mampu memberikan kepastian dan keadilan bagi pemilik masalah tanah. Jika memang kepastian dan keadilan yang tidak muncul dalam menyelesaikan permasalahan tanah ini, maka sudah pasti itu adalah persoalan hukum agraria. Disebut hukum agraria karena di dalamnya dikaji seberapa besar terlibat negara ikut campur mengurus masalah pertanahan di negara ini sehingga bermanfaat bagi masyarakatnya. Memangkah hukum agraria itu tidak dapat lagi mengatasi persoalan agraria di negara ini ?. Jika jawabannya ia tentulah hukum itu harus dirubah atau diperbaharui atau bahkan harus diganti agar harapan masyarakat yang bermasalah dengan tanah benar-benar diayomi kembali oleh hukum agraria sebagai solusi atas masalah yang melandanya. Kehadiran hukum agraria seharusnya mampu mengatasi masalah tanah tanpa masalah. Bukan mengatasi masalah membuat masalah baru sebagaimana yang ada saat ini.

Akar Masalah Pertanahan

Suatu hal yang perlu diingat masalah tanah muncul bukan karena tanah itu bermasalah, tetapi karena manusialah yang bermasalah di atas tanah tersebut. Bila ada masalah di atas tanah tentu persoalan orangnya yang harus diselesaikan lebih dahulu sehingga mereka tidak lagi mempersoalkan konflik atas tanah tersebut. Jika persoalan tanah ini mau diselesaikan secara tuntas, maka yang perlu adalah menemukan apa akar permasalahannya. Akar masalah pertanahan sangat dipastikan pada tiga hal yang hakiki sebagai persoalan utama. Pertama manusianya, kedua hukum yang mengaturnya, dan ketiga lembaga yang menjalankan hukum tersebut atau dalam mengejawantahkan aturan hukum pertanahan termasuk orang yang bekerja dalam lembaga itu sebagai intinya. Manusia yang dimaksudkan di sini adalah manusia yang berada di atas tanah tersebut yang tidak dapat terpisahkan hidupnya dengan tanah. Manusia di atas tanah sangat mudah menimbulkan masalah sebab ketika muncul manusia di atas tanah maka muncullah yang disebut dengan *rent*, yakni sesuatu yang membuat tanah itu bernilai lebih bagi manusia. *Rent* ini bermacam-macam jenisnya. Ada *rent ricardian*, *rent* ekonomi, *rent* lokasi, *rent* sosial, *rent* lingkungan, dan *rent* politik. Sangat berbeda bila binatang seperti lembu di atas tanah tidak akan memunculkan *rent* bagi lembu tersebut, sehingga lembu itu tidak akan berkonflik di atas tanah dan tidak akan saling berebut. Jika pun lembu itu berebut di atas tanah bukan karena berebut atas tanah itu tapi hanya berebut karena mengejar lembu betina bagi yang jantan dan lembu jantan bagi yang betina untuk menyelesaikan kebutuhan birahinya. Bagi manusia, tanah itu merupakan sesuatu yang bernilai dan bisa dimanfaatkan dalam membesarkan hidup dan kehidupannya dan bahkan mengangkat diri manusia pada level yang sangat tinggi (*privilij* atau *rent* sosial) tadi. Jika demikian pentingnya hubungan manusia dengan tanah tentu bila konflik pertanahan bersumber dari manusia, maka menyelesaikannya juga harus dengan pendekatan kemanusiaan dengan dimensi luas. Pendekatan kemanusiaan ini jelas tidak bisa lagi dipandang dari satu dimensi kehidupan, tetapi harus dari berbagai dimensi kehidupan manusia itu sendiri, seperti dimensi ekonominya, dimensi sosialnya, dimensi politiknya dan dimensi hukumnya itu sendiri sebagai pengaturnya. Artinya jika manusia berkonflik di atas tanah yang menyelesaikannya harus lintas ahli yaitu harus mengikutkan ahli ekonomi, ahli sosial, ahli politik dan yang pasti ahli hukumnya sendiri. Namun sekarang kita lihat, bila muncul konflik pertanahan hanya diselesaikan oleh ahli politik saja, itu pasti tidak tuntas dan akan sia-sia serta akan tetap berlanjut persoalan di

atas tanah itu nantinya. Demikian juga bila diselesaikan secara pendekatan ekonomi semata, pasti juga tidak akan tuntas. Bahkan sekalipun diselesaikan secara hukum tanpa memperhatikan politik pertanahannya, ekonomi pertanahannya dan sosial masyarakatnya juga tidak menyelesaikan secara tuntas, adil dan pasti. Manusia di sini berkaitan dengan budaya hukumnya (kepatuhan mentaati hukum, bermoral dan berhati nurani menghormati dan menghargai hak orang lain). Jika persoalan tanah berada pada kehidupan manusia sebagai akarnya maka selesaikanlah dalam lintas dimensi tadi baru bisa tuntas atau yang disebut penyelesaian menurut sistem agraria dengan berdasarkan filosofinya. Intinya dalam hal ini jika akar masalah ada pada manusianya tentu dituntut dari manusia itu taat hukum serta bermoral dan berhati nurani untuk tidak mau dan tidak akan mengganggu milik orang lain atau legowo menjalankan hak yang ada padanya saja. (yang disebut dalam asas kepemilikan dengan *nemo plus juris ad alium transfere potest quam*)

Yang kedua hukumnya, maksudnya persoalan tanah juga saat ini dapat dimunculkan karena substansi hukum tanah itu juga memberikan andil atas konflik tanah di negara ini. Memang masih dijumpai banyak kelemahan dalam hukum tanah, ada yang mengatur secara samar, tidak tegas dan berdimensi ganda atau multi tafsir. Bahkan tidak sinkron antara satu undang-undang dengan undang undang lain sejenis dan bahkan diperparah dengan pengaturan lebih rinci ke bawahnya menyimpang dari undang-undang pokoknya atau kadang-kadang dibuat berbeda dari kehendak undang undangnya, atau bahkan atas dasar kemajuan zaman lalu menyimpang dari ideologis serta filosofisnya sendiri. Jika demikian sudah pasti undang-undang itu sendiri disebut sebagai hal yang menyebabkan adanya konflik pertanahan dimaksud. Contoh yang paling nyata dalam memperoleh hak atas tanah, UUPA sebagai dasar pengaturan pertanahan di Indonesia tidak mengatur daluwarsa sebagai asas yang digunakan untuk memperoleh hak atas tanah, tetapi hakim sering menggunakan dasar daluwarsa sebagai salah satu ketentuan untuk memperoleh hak atas tanah dimaksud. Tentu ini salah benar jika masyarakat juga mengikuti ketentuan yang tidak diatur ini. Kenyataannya bila seseorang menduduki tanah lebih dua puluh tahun lalu diberlakukan ketentuan daluwarsa yang ada dalam Hukum perdata Belanda (KUHPerdata) untuk menyatakan tanah itu sebagai hak miliknya. Maka jangan disalahkan jika konflik kepemilikan akan berlanjut terus bila ketentuan daluwarsa dinyatakan dan diberlakukan di tengah-tengah kehidupan masyarakat atas tanah-tanah kosong, lalu diduduki dan dinyatakan kelak sebagai hak miliknya atas dasar daluwarsa tersebut. Dalam hukum agraria untuk menyatakan tanah itu sebagai miliknya tentu ada dikenal proses kepemilikan, (proses melahirkan hak atas tanah) misalnya dalam pasal 22 UUPA (Undang-undang No 5 tahun 1960) disebutkan *memperoleh hak milik atas tanah adalah berdasarkan ketentuan hukum adat dan menurut ketentuan peraturan pemerintah*. Inilah yang diatur, tapi masyarakat tidak mau tahu pada aturan ini, dan karenanya terjadilah okupasi liar. Yang pasti jika okupasi liar terjadi, maka ini adalah sumber konflik pertanahan yang paling banyak di negara ini. Masyarakat atau orang lupa di atas tanah itu sudah ada hak orang lain lalu seenaknya jika tanah itu kosong diserobot dan diokupasi secara liar. Jika persoalan ini dijumpai dalam substansi undang-undang maka perlu ditaati isi hukum tersebut secara konsekwen dan konsisten tanpa ragu. Jika substansi undang-undangnya kurang mengayomi, memang harus dibenahi dan jika belum diatur, seharusnya diatur sehingga tidak dijadikan sumber konflik tadi. Yang terjadi saat ini orang tidak patuh pada hukum tanah, menafsirkan hukum tanah semaunya dan sering mencampur adukkannya dengan hukum lain, akibatnya sudah pastilah kepastian dalam menyelesaikan permasalahan tanah itu tidak ada dan dirasakan sangat tidak adil.

Kemudian yang ketiga adalah institusi pengelola dan atau pelaksana hukum pertanahan.

Kalau kita menelusuri kembali pengelola atau instansi yang mengurus agraria yang pernah ada di negara ini, bukankah pernah penyelenggara pendaftaran tanah pada Jawatan Pendaftaran tanah (Kantor Kadaster) di bawah Departemen Kehakimam (sekarang Kementerian Kehakiman), lalu dipindahkan ke Kementerian Agraria. Kemudian lagi berganti setingkat Direktorat Jenderal Agraria di bawah Departemen Dalam Negeri (tahun 1969) dan pada Tahun 1988 menjadi Lembaga Pemerintahan Non Departemen

yang disebut Badan Pertanahan Nasional hingga sekarang dalam PP 10 tahun 2006 tetap namanya menjadi Badan Pertanahan Nasional RI yang bertanggung jawab langsung pada Presiden. Perubahan letak institusi pengelola ini sangat banyak menyisakan masalah yang salah satunya kita sebut seperti masih adanya Camat dan atau Bupati yang berani mengeluarkan Surat Tanah pada hal bukan wewenangya lagi setelah pindah dari departemen Dalam negeri ke Badan Pertanahan Nasional. Keadaan ini masih saja berlangsung sampai sekarang. Akhirnya masyarakat juga terus mengurus surat surat sedemikian yang dianggap sebagai bukti hak kepemilikannya. Akhirnya terjadilah tumpang tindih surat dan atau keterangan lain, yang sangat banyak menyisakan persoalan pertanahan. Masyarakat memberlakukan dan menjustifikasi bahwa surat keterangan yang dikeluarkan oleh Camat adalah bukti Hak atas tanah. Pada hal itu jelas salah karena surat keterangan yang dikeluarkan camat hanya menerangkan bahwa tanah itu berlokasi di tempat ini dengan luasannya, dan saat ini ada orang di atas tanah tersebut. Yang menjadi bukti hak itu adalah Sertifikat, dia menerangkan bahwa secara yuridis lengkap suratnya dan dalam yuridis tersebut diterangkan berapa luasnya dan apa jenis haknya dan telah didaftarkan di kantor resmi yang dicatat dalam buku tanah, bahwa yang empunya adalah orang yang disebut namanya dalam sertifikat tersebut.

Sebagai akibat berpindah-pindahnya pengurus atau instansi yang mengurus tanah ini, sering menjadi sumber konflik karena instansi ini belum secara *konsekwen* dan konsisten pada satu instansi pengelola yang akan dan menerapkan hukum agraria itu dengan baik. Diperparah/diperburuk lagi Pelaksana hukum di instansi ini sering bekerja tidak berdasarkan tujuan hukum tapi tujuan pribadi selalu ikut menentukan atau sebagai landasan untuk melaksanakan hukum. Contoh nyata ketika seseorang mau mendaftarkan tanahnya. Pelaksananya sudah pasti mempunyai dasar berupa SOP (*standard operation procedure*) sebagai landasan kerja, tapi justru yang dilaksanakan di luar SOP tersebut, sehingga masyarakat merasakan lama dan mahalnya mengurus *adminsitrasi* sebuah sertifikat hak atas tanah. Padahal hanya sekedar mengadministrasikan miliknya seseorang di kantor Pertanahan. Bahkan dicari cari kambing hitam agar dia merasa benar melaksanakan prosedur tersebut, tetapi yang dilaksanakan menyimpang dari tujuan hukum tadi. Jika demikian yang menjadi korbannya tetap masyarakat yang mengurus urusan pengadministrasian di kantor tersebut. Bila pelaksana hukum di lembaga ini tidak mau bekerja atas dasar hukum yang baik sudah pasti keluhan masyarakat yang berurusan akan tetap timbul. Bila keluhan ini tetap muncul sudah pasti lembaga ini disebut sebagai akar permasalahan munculnya persoalan tanah. Akar masalah seperti ini sangat terletak pada sisi yang sangat dalam yang sifatnya filosofis yang bisa meluas keberbagai pelaksana lain. Sebab jika terdapat pengurusan pada departemen (baca Kementerian), yang jika departemen lain juga mengandalkan egoisme sektoralnya sudah pasti persoalan tidak mudah lagi diselesaikan. Kita dapat lihat egoisme sektoral yang diperankan oleh Kementerian Kehutanan, Kementerian Petambangan, Kemeterian Dalam Negeri dan bahkan ikut lagi Kementerian Pertanian dalam mengurus pertanahan di negara ini. Yang sama sama mengelola tanah yang disebut atau yang menjadi wewenangya lah yang paling pas untuk melaksanakan tugas dimaksud. Contohnya dalam sengketa batas antara tanah hutan dengan tanah rakyat di hutan sangat susah diselesaikan akibat urusan itu dianggap menjadi urusannya masing-masing.

Sebenarnya pada level kulit luar, persoalan tanah lebih banyak lagi dan semakin nyata serta sangat terbaca dengan kasat mata. Kita lihat saat ini diberbagai surat kabar, sudah pasti hampir tiap hari ada yang mengutarakan persoalan konflik manusia di atas tanah. Mulai dari persoalan rebut batas, kepemilikan, okupasi liar, saling berebut di atas tanah garapan. Begitu juga di level pemerintah ada yang tidak jelas mana asetnya, bagaimana mengelolanya, bagaimana mempertahankannya dan ada aset yang diduduki orang lain dan berpindah ke pihak lain tanpa proses dan prosedur legal lagi, serta segudang persoalan lainnya. Terkadang dijadikan pembiaran oleh instansi pengelola sehingga menjadi sumber konflik yang lebih besar dan memang ada juga dibuat menjadi sumber rezeki. Dalam hal ini perlu diingat oleh pengelola tanah bahwa yang dikerjakan itu

adalah amanah untuk menertibkan agar manusia di atasnya merasa dilindungi oleh negara ini dalam menjalankan kehidupannya.

Mengatasi Masalah Pertanian Tanpa Masalah

Jika konflik atau masalah tanah mau dilihat secara sistem tentu perlu sistem itu digunakan untuk menyelesaikannya. Dalam sistem itu sendiri susah akan bekerja bila dalam sub sistemnya ada yang tidak beres atau menyimpang dari kehendak sistem. Sekalipun dalam skala kecil apalagi dalam skala besar sudah sering digunakan pemecahan masalah secara sistem akan lebih baik hasilnya dari pada tidak bersistem. Maka untuk menyelesaikan konflik agraria gunakanlah penyelesaian sistem hukum agraria. Artinya aturan agraria, filosofi agraria dan agraria in action dengan landasan kesejajaran antara "*political will*", pelaku (pelaksana) dan pelaksanaan harus pula dalam konteks wawasan kenusantaraan, sehingga tidak timpang digunakan sebagai sistem penyelesaian. Dengan cara inilah dapat dipastikan persoalan tanah di negara ini dapat dituntaskan sebagaimana harapannya. Tetapi apakah hal seperti ini yang selama ini digunakan ?, sudah pasti juga tidak dan bahkan tidak merumuskan keadaan penyelesaian ini dalam kasus-kasus yang ada berdasarkan pola penyelesaian sistem dimaksud. Akhirnya negara kesulitan sendiri mengatasi persoalan tanah. Dianggap tidak ada hukumnya, tidak ada ahlinya dan tidak bisa diselesaikan lagi masalahnya. Lalu jadi pembiaran lagi dan hanya diredam untuk sesaat. Padahal bila menggunakan rumus di atas tadi masalah dapat tuntas dengan baik, pasti dan bahkan sangat adil karena sesuai aturan yang benar. Maka bisa jadi betul ungkapan yang selama ini muncul, bila mengunkit-unkit masalah tanah hampir sama dengan membangunkan anjing tidur. Tapi apakah dengan memberi langsung makannya justru anjing sendiri masih marah, tentu akan disadarinya bahwa saatnya untuk menikmati makanan dan harus bangun dari tidur pulasnya. Jadi kuncinya berilah manfaat secara adil, secara damai dan secara pasti bagi manusia yang bermasalah dengan tanahnya, pasti ia akan mau menyelesaikan masalah tanah itu dengan senang hati tanpa pertikaian. Jangan dibodohi, jangan diakali dan jangan ditipu lagi. (semoga akan jadi kenyataan).

Jika persoalan tanah dibawa ke ranah politik, sudah pasti beralamat tidak menuntaskan persoalan lagi, tetapi hanya sekedar mengamankan agar persoalan tersebut tidak meluas dan cukup dulu sampai di situ. Kelak jika ada yang mengingatkan akan dibuka lagi karena saat itu amannya sudah dapat dilalui sekalipun persoalan itu tidak tuntas. Oleh karena itu untuk menuntaskan persoalan atau permasalahan tanah di masyarakat ini sebaiknya jangan dibawa ke ranah politik, tetapi hanya mungkin lebih tepat jika dibawa ke ranah hukum, sehingga diperoleh kepastian hukum atasnya, dan bahkan dapat memenuhi keadilan serta kemanfaatannya, karena memang itulah kerjanya hukum menyelesaikan persoalan di kehidupan manusia. Namun pihak lain tetap selalu ragu untuk menyelesaikan persoalan tanah akan dapat diselesaikan oleh hukum pertanian itu sendiri. Ini mungkin dapat diterima, sebab orang yang menyelesaikan persoalan itu bukan tahu hukum tanah pula, tapi hanya tahu hukum atau pembicara Hukum yang bukan ahli Hukum, sehingga pastilah hasilnya tidak maksimal dalam menyelesaikan persoalan tanah yang timbul tersebut sebagaimana kita saksikan selama ini. Kita harus yakin seyakini-yakinnya, dan tanpa ragu lagi atas persoalan tanah hanya dapat diselesaikan oleh orang yang tahu hukum tanah dan diselesaikan dengan hukum tanah. Apalagi tidak di bawa ke ranah hukum perdata semata tetapi bawalah ke ranah hukum agraria dengan menggunakan logika agraria maka pastilah persoalan itu selesai. Logika agraria dimaksud adalah dengan menerapkan hukum agraria berdasarkan filosofi agraria yakni dengan memanfaatkan penggabungan logika berpikir agraria dengan *agraria in action* sesuai dengan landasan berpikir ke wawasan nusantara. Ini artinya hukum agraria yang diberlakukan menyelesaikan masalah di negara ini hanya satu yakni yang saat ini disebut Undang-undang pokok Agraria dan peraturan-peraturan pelaksanaannya. Jika pun hukum adat itu masih ada di masyarakat sebagai hukum yang mengatur pertanahannya, maka tetaplah hukum itu tunduk pada hukum yang disebutkan dalam undang-undang pokok Agraria ini sebagai payung dan dasar penyelesaian. Jika

diambil beberapa persoalan tanah di Sumatera Utara, seperti kasus tanah Alwasliayah di Helvetia, okupasi liar di eks areal PTPN dimasukkan ke ranah non hukum atau membonceng mafia hukum atau juga ke ranah politik maka kita tunggu saja penyelesaiannya pasti tidak tuntas dan akan membiaskan nilai keadilan akan kepemilikannya atau *tenurialnya*.

Dudukan Tanah Dalam pengertian Land

Hukum Agraria yang mengatur tanah ini, bukan tanah dalam arti tanah sebagai material atau pembusukan batu-batuan (*soil of matreial*) yang sering diukur dengan meter kubik. Bukan pula hamparan sebagai tertancapnya akar yang berpadu dengan unsur hara (yang diukur dengan Meter bujur sangkar, atau hektar dan luasan meter) atau *Soil*, tetapi tanah dalam istilah *Land*. Di dalamnya ada hak (*right* dan *use of right*) yang diletakkan di atas tanah. Yang dalam hukum agraria dimaksud sebagai kewenangan yang ada di permukaan bumi yakni tanah yang terdapat pada kulit bumi, yang padanya dilengketkan dengan kewenangan atau hak. Inilah yang disebutkan tanah dalam pengertian hukum agraria tersebut.

Jika bertitik tolak dari sini tentu diketahuilah bahwa di dalam tanah ada urusan hak dan ada urusan peruntukan dari hak tersebut. Jika dulu urusan ini menjadi satu yang mengurus yakni Pemerintah Pusat, maka belakangan ini sudah ada diatur sebagian dari urusan ini lalu diserahkan pada Pemerintah Kabupaten dan atau Kota. Namun hingga saat ini yang mengurus hak-nya tanah tersebut menurut UUPA adalah tetap urusan Pemerintah Pusat, tetapi sebagian dari urusan peruntukan tanah itu dapat dan telah menjadi urusan Pemerintah daerah. Kewenangan ini sudah lama ada yakni sejak tahun 2003 menjadi jelas keberadaanya, yang dapat dilihat dalam Keputusan Presiden no. 34 tahun 2003 tentang Kebijakan Nasional di Bidang Pertanahan. Pasal 2 (dua) tegas menyebutkan ; Sebagian kewenangan Pemerintah di bidang Pertanahan dilaksanakan oleh pemerintah Kabupaten/kota. Kewenangan yang dimaksudkan antara lain :

- a. Pemberian Izin Lokasi; b. Penyelenggaraan Pengadaan tanah untuk kepentingan pembangunan; c. Penyelesaian sengketa tanah garapan; d. Penyelesaian masalah ganti kerugian dan santunan tanah untuk pembangunan; e. Penetapan subjek dan obyek redistribusi tanah, serta ganti kerugian tanah kelebihan maksimum dan tanah absentee; f. Penetapan dan penyelesaian masalah tanah ulayat; g. Pemanfaatan dan penyelesaian masalah tanah kosong; h. Pemberian ijin membuka tanah; i. Perencanaan penggunaan tanah wilayah kabupaten/Kota.

Jalankan Kewenangan Pertanahan sesuai aturannya

Keadaan ini sudah semakin menegaskan kewenangan yang ada pada Daerah, sehingga seharusnya tidak lagi membuat persoalan tanah di daerah tidak bisa diselesaikan. Dalam hal seperti ini Pemerintah Daerah harus punya keberanian untuk mengambil alih urusan ini, jika persoalan tanah itu berada pada peruntukan tanah terjadi di daerahnya. Seperti terjadinya tumpang tindih peruntukan, peruntukannya tidak sesuai tata guna tanah dan atau RUTW/RUTK atau peruntukannya ditelantarkan, tetapi untuk tepatnya bahwa wewenang Pemko/Pemkab ini dilaksanakan tentunya Pemerintah Kabupaten dan Kota ini yang paling utama, Pemko/Pemkab harus mampu mengkordinasikan bagaimana menerapkan regulasi antar instansi atau satuan perangkatnya yang memiliki permasalahan tanah itu. Jika ada persoalan tanah tersebut, barulah mengurus teknis secara lapangan mengenai apa permasalahan tanah yang muncul. Jika memang tidak ada persoalan tanah, pemerintah daerah juga tidak perlu mengada-adakan seolah-olah persoalan itu ada yang tidak bisa diselesaikannya untuk saat tertentu. Dengan maksud agar terus menjadi agenda yang dibiayai oleh satuan perangkat daerah dimaksud. Atau jangan dibuat jadi persoalan proyek untuk mengurus tanah di satuan kerjanya. Bagaimana Pemerintah daerah menangani persoalan dan atau menyelesaikan permasalahan tanah dimaksud ?, Memang tidak semudah membalikkan tangan, karena ini menyangkut tanah. Mungkin bagi satuan kerja daerah ini dapat menyangkut aset, mungkin menyangkut kepemilikan dan bukti kepemilikan yang tidak

tegas, mungkin menyangkut sengketa tata letak, atau mungkin kekaburan penggunaan atau selama ini dilakukan pembiaran sehingga diduduki secara liar oleh pihak lain. Sekalipun begitu berat persoalannya, tetapi masih saja sangat mudah diselesaikan jika kemauan semua manusia yang memiliki persoalan tanah ada dan mau untuk diselesaikan secara ikhlas tanpa ada maksud lain lagi di belakangnya. Maka di sinilah yang dimaksud penyelesaiannya dengan menggunakan logika agraria, mampu menggunakan aturan yang ada tersebut, dikaitkan dengan filosofi dan hukum agraria *in-action* sehingga tuntaslah persoalan tanah dimaksud.

Persoalan Tanah Harus Dipetakan

Untuk menyelesaikan persoalan tanah di daerah, Pemerintah Daerah harus punya langkah-langkah yang terukur dan dapat dilaksanakan. Bila tidak dibuat dengan perhitungan dan sosialisasi yang baik pasti akan mengundang kecurigaan bagi pemiliknya. Artinya dapat menyelesaikan persoalan sesaat tetapi menimbulkan persoalan baru untuk saat tertentu selanjutnya. Pemilik tanah kurang nyaman jika Pemko akan dapat menyelesaikan persoalan tanahnya, ia takut kehilangan haknya di atas tanah dan takut kehilangan tanahnya bila tidak secara tepat dan benar dibuat, bahkan takut dipungut pajaknya lebih dari yang dibayar sebelumnya. Langkah-langkah dalam penyelesaian tanah bila hendak menggunakan hukum agraria sebagai dasar penyelesaiannya, maka harus menuruti langkah-langkah yang berbasis hukum agraria, yang dimaksudkan adalah apakah akan menuntaskan persoalan haknya, persoalan letak batasnya, persoalan penggarapan liar yang terjadi di atasnya atau persoalan pembagian siapakah yang menjadi prioritas atas tanah sebagai objek landreformnya atau apa persoalan lainnya?. Persoalan tanah itu dipetakan terlebih dahulu. Bila peta permasalahan sudah terdata, kemudian perlu dilihat secara sosial apakah eskalasi pengaruhnya dalam kehidupan ekonomi, sosial atau politiknya. Sehingga dengan demikian mudah dikendalikan dan tidak sampai meluas ke daerah atau ke ranah lain, baik dalam eskalasi budaya, etnis dan religiusitasnya, yang dapat mengancam persatuan dan kesatuan bangsa. Untuk mudah memetakan persoalan tanah bagi daerah Kabupaten/Kota, maka pelaksana lapangan harus mampu mencari tahu melalui perangkat desa atau kelurahan, perangkat adat atau tetua desa yang memang mengetahui persoalan tanah di tempat tersebut. Pencari data atau pelaksana lapangan ini tidak bekerja atas dasar kontrak kerja tetapi bekerja atas hasil atau kinerja. Artinya bila sipemakai data berhasil mencari tahu dimana saja dan apa saja akar permasalahan tanah di suatu lokasi maka sipemakai data harus mampu memberi solusi alternatifnya. Dengan penemuan tersebut, sebesar itu pulalah di bayar honor lapangannya dengan koordinasi lapangan yang terarah dan terukur tadi. Jalan keluar yang baik sampai di level ini sebaiknya para perangkat kelurahan dilatih lebih dahulu untuk mengetahui hukum agraria dan persoalan agraria itu menyangkut apa saja. Bila para perangkat desa atau kelurahan sudah mengerti persoalan maka si pencari data, di samping tidak mendapat tekanan mencari data di kelurahan, juga mereka akan mudah memasuki lapangan tanpa dicurigai lagi oleh rakyat desa yang menghadapi persoalan tanahnya tersebut. Contoh yang paling jelas dalam menyelesaikan tanah garapan misalnya Pemerintah daerah cukup mendata siapa saja yang berada di atas tanah tersebut dan untuk apa mereka menduduki tanah garapan tersebut. Apakah bermaksud untuk memilikinya atau hanya bermaksud untuk menanaminya sekedar dapat bertahan hidup di atasnya. Bila memang kedua-duanya, lalu pemerintah tidak usah melakukan pembiaran lagi atasnya, tetapi mereka di data berapa luas tanah yang akan mereka cita-citakan atau angan-angankan atau hendak untuk dimiliki atau digunakan. Pemerintah Daerah harus melihat siapa saja mereka ini apakah ada spekulator atau murni rakyat yang bermaksud bertani dan layak nanti dijadikan subjek di atas tanah tersebut. Jika telah demikian tentu Pemerintah Kabupaten/Kota membuat status quo atas tanah tersebut untuk dilihat haknya apakah sudah menjadi tanah yang dikuasai langsung oleh negara atau masih tanah hak yang ditelantarkan atau tanah hak yang masih jelas subjeknya. Kepastian ini perlu ditetapkan dengan tegas agar bila tanah itu tanah yang dikuasai langsung oleh negara maka

Pemerintah Daerah dapat mengajukan permohonan untuk ditetapkan menjadi tanah Hak Pengelolaannya (HPL) Pemko/Pemkab. Mereka yang tadinya sudah berada di atas tanah itu ditata terus oleh Pemkonya, dengan dibuat perjanjian akan diberikan kepada mereka haknya nanti di atas HPL baik dengan HGB atau Hak Pakai atau bisa Hak Milik tentu dengan memenuhi persyaratan-persyaratannya. Seperti jika mereka sudah 10 tahun akan diberikan haknya dan dalam masa 10 tahun masyarakat yang menggarap tadi tidak boleh mengalihkannya ke pihak ketiga. Jika dialihkan Pemko harus melarangnya, jika terjadi juga jangan dimohonkan menjadi hak apapun dan tetap menjadi HPL Pemko/Pemkab. Di sini Pemko akan terus menjaga tanah itu menjadi HPL-nya dan rakyat yang berada di atas tanah tadi dapat memperoleh tanah di atas HPL Pemko tersebut (versi PMNA/KBPN 9 tahun 1999). Pemko/Pemkab yang punya HPL tidak terlepas lagi dari tanahnya dan tiap tahun dapat menerima uang pemasukan yang dibayar oleh yang punya hak di atas tanah HPL tersebut. Jika yang punya hak di atas HPL tidak sanggup membayar kewajibannya Pemko harus mengingatkan mereka, karena nanti haknya yang di atas HPL tidak diperpanjang lagi pada saat hak Pakai atau HGBnya yang ada di atas HPL itu akan berakhir. Legalitas kepemilikan seperti inilah yang harus tetap dipertahankan Pemko agar dapat mengelola tanah dan masyarakat yang di atas tanah tersebut. Kelak ini akan terus menguntungkan Pemko dan masyarakat yang tadinya penggarap akan menjadi pemilik di atas HPL, jika kewajibannya tidak dipenuhinya lagi mereka tidak lagi dapat memperpanjang haknya dan jika kelak dia tidak memperpanjang maka dia akan keluar dari tanah HPL tersebut karena tidak lagi memenuhi sebagai subjek haknya. Artinya dengan alasan hukum atau undang-undang maka seseorang harus kehilangan haknya jika tidak memenuhi persyaratan lagi sebagai pemegang hak. Dengan pelaksanaan seperti ini maka selesailah penyelesaian tanah garapan tersebut. Atau mungkin dengan jalan di Landreformkan, artinya tanah tersebut di tetapkan lebih dahulu sebagai objek *Landreform*, kemudian dilaksanakan pembagian dengan terlebih dahulu ditetapkan sebagai HPL-nya Pemko lagi. Hal ini seperti yang terjadi di negara Jiran Malaysia dengan menamakannya sebagai proyek FELDA, lalu rakyat penggarap dapat memperoleh tanah yang kelak akan direstui raja sebagai pemilik tanah. Dengan persyaratan menjadikan status mereka berbeda apakah rakyat tempatan atau tidak, maka dengan lama bermukim di lokasi itu akan dibedakan jenis hak yang akan diberikan kepada rakyat tempatan atau rakyat yang bukan rakyat tempatan tersebut untuk dikelola dalam bidang pertanian.

Penyelesaian ini tidak rumit dan tidak membuat ribut, dari pada dilakukan pembiaran yang kelak dapat menjadi sumber persolan yang tidak habisnya di daerah tersebut. Apakah keadaan ini tidak akan dijadikan sebagai pengalaman untuk masa yang akan datang (berjuang di atas tanah garapan). Artinya masyarakat selalu mengokupasi liar di atas tanah lebih dahulu dan nanti diperjuangkan jadi kepunyaan si penggarap liar itu. Tentu akan mungkin terjadi bila tidak dilakukan pengawasan atas tanah oleh pemiliknya atau pemegang haknya. Namun dengan persyaratan yang ketat keadaan ini tidak akan berulang karena persoalannya nanti akan berbeda lagi, dan pasti tidak lagi dibuat penyelesaian dengan pola penertiban tanah terlantar tetapi untuk saat ini saya yakin penyelesaian ini adalah penyelesaian yang legal dan berdasarkan ketentuan hukum agraria, dan tuntas karena memberikan kepastian akan hak di atas tanah tersebut.

Penutup

Uraian diatas mengingatkan dan menekankan sangat pentingnya bahwa masalah agraria harus diselesaikan dengan hukum agraria. Pemerintah dalam hal ini Pemda/Pemkab harus meyakinkannya, namun jika tidak yakin Pemda/Pemko seharusnya bekerjasama dengan tenaga dari perguruan tinggi untuk membantu menyelesaikan konflik tanah di daerahnya, seperti dalam memetakan persoalan konflik tanah yang merupakan langkah awal dan menentukan dalam menyelesaikan konflik tanah.

Daftar Pustaka

- Parlindungan. A.P , (1983) Berbagai Aspek Pelaksanaan Undang-undang Pokok Agraria Alumni, Bandung
- , (2007) Komentar Atas Undang-undang Pokok Agraria, Mandar Maju, Bandung, cet. Kelima
- Simpson, A.W.B, (1986), History of The Land Law, Oxford, Celarendon Press, socond edition
- Fauzi, Noer, (1999), Petani & Pengusaha, Dinamika Politik Agraria, Pustaka Pelajar, Jakarta
- Yamin, Muhammad & Abd, Rahim Lubis, (2004), Beberapa Masalah Aktual Hukum Agraria, Pustaka Bangsa press, Medan
- Yamin, Muhammad (2006), Problematika Mewujudkan Jaminan Kepastian Hukum Atas Tanah Dalam Pendaftaran Tanah, Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap, USU, 2 September 2006
- _____, (2010) Hukum Pendaftaran Tanah, Mandar Maju, Bandung, edisi revisi
- _____, (2011), Pencabutan, Pembebasan dan Pengadaan Tanah, Mandar Maju, Bandung

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. M. Yamin, SH, MS, CN



Lahir di Tapanuli Selatan pada tanggal 1 Januari 1961. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Hukum USU tahun 1985, kemudian mendapat gelar Magister tahun 1992 dan gelar Doktor pada tahun 2003 dari Prgram Pascasarjana USU. Bidang Ilmu yang ditekuni penulis adalah Hukum Agraria. Penulis saat ini menjabat sebagai Ketua Program Magister Kenotariatan Fakultas Hukum USU.

Penulis telah menulis beberapa publikasi / karya ilmiah diantaranya adalah: Status Tanah Hutan Lindung dalam Hutan Adat, 2004; Gadai Tanah Sebagai Lembaga Pembiayaan pada Masyarakat Kecil (Studi di Masyarakat Mandailing – Sumatera Utara), 2005; Konsekwensi Prinsip Hubungan yang Abadi Atas Tanah, 2004; Sertifikat Hak Atas Tanah dan Penggunaannya, 2004; dan Evaluasi Yuridis Efektivitas Peraturan di bidang Samsat Kelautan Propinsi Sumatera Utara, 2005. Disamping tu penulis juga telah menerbitkan beberapa buku yaitu: Beberapa Dimensi Filosofis Hukum Agraria, Beberapa Masalah Aktual Hukum Pertanahan, Hukum Pendaftaran Tanah, dan Kepemilikan Rumah untuk Orang Asing di Indonesia.

Penghargaan yang pernah diterima penlis diantaranya adalah Dosen Teladan II Fakultas Hukum USU tahun 1999 dan Satyalancana Karya Satya 20 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Problematika Mewujudkan Jaminan Kepastian Hukum Atas Tanah Dalam Pendaftaran Tanah.

PEMBAHARUAN RUU TENTANG PERUBAHAN UNDANG-UNDANG NOMOR 16 TAHUN 2004 TENTANG KEJAKSAAN REPUBLIK INDONESIA

Suwarto

Pendahuluan

Sistem peradilan pidana yang disebut juga *criminal justice system* merupakan suatu sistem untuk menanggulangi kejahatan. Dalam bekerjanya sistem peradilan pidana, ke-empat komponen (Kepolisian, Kejaksaan, Pengadilan, dan Lembaga Pemasyarakatan) tersebut saling terkait dan diharapkan adanya suatu kerjasama yang terintegrasi. Jika terdapat kelemahan pada salah satu komponennya, maka akan mempengaruhi komponen lainnya dalam sistem tersebut (Mardjono, 1994: 85).

Apabila sistem peradilan pidana diterapkan secara konsisten dan terpadu antara sub sistemnya, maka akan bermanfaat untuk mewujudkan tujuan sistem peradilan pidana. Sistem peradilan pidana dianggap berhasil apabila sebagian besar dari laporan maupun keluhan masyarakat yang menjadi korban kejahatan dapat diselesaikan, dengan mengajukan pelaku kejahatan ke sidang pengadilan, serta diputus bersalah dan mendapatkan hukuman.

Sistem peradilan pidana tidak dapat dipisahkan dari sistem hukum yang terdiri dari substansi hukum, struktur hukum, dan budaya hukum (H.R. Abdussalam & DPM Sitompul, 2007: 7). Ketiga hal tersebut merupakan komponen sistem hukum yang berhubungan satu sama lain. Apabila salah satu komponen tidak berfungsi maka akan berpengaruh kepada komponen lainnya. Substansi hukum merupakan seperangkat norma-norma hukum dalam bentuk peraturan perundang-undangan. Struktur hukum berhubungan dengan penegakan hukum yang diwujudkan melalui aparat penegak hukum, yaitu Polisi, Jaksa, Hakim, Lembaga Pemasyarakatan, dan Advokat. Bagaimanapun bagus substansi hukum tanpa penegakan hukum, maka sistem hukum tidak berjalan. Sistem hukum harus ditegakkan oleh aparat penegak hukum yang bersih, berani dan tegas. Budaya hukum merupakan kesadaran masyarakat terhadap hukum. Adanya kesadaran hukum masyarakat memungkinkan dilaksanakannya penegakan hukum, karena tanpa dukungan budaya hukum masyarakat semua komponen tidak berfungsi.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Baharudin Lopa ada tiga syarat untuk tegaknya hukum dan keadilan di masyarakat, yaitu : Pertama; Adanya peraturan hukum yang sesuai dengan aspirasi masyarakat. Kedua; Adanya aparat penegak hukum yang profesional dan bermental tangguh atau memiliki integritas moral terpuji, Ketiga; Adanya kesadaran hukum masyarakat yang memungkinkan dilaksanakannya penegakan hukum (Baharudin Lopa, 1987 : 3 – 4).

Kejaksaan sebagai salah satu sub sistem peradilan pidana yang memiliki tugas utama melakukan penuntutan, sehingga Jaksa memegang peranan penting dalam proses pembuatan dakwaan. Dalam hal ini Jaksa dapat menentukan apakah suatu kasus dapat diajukan ke pengadilan atau tidak berdasarkan alat bukti yang sah menurut hukum acara pidana. Kewenangan Jaksa untuk melanjutkan atau menghentikan proses penuntutan berarti Jaksa bebas menerapkan peraturan pidana mana yang akan didakwakan dan mana yang tidak, sesuai dengan profesionalitasnya.

Mengingat peran Jaksa yang sangat penting dalam proses peradilan pidana, maka sepatutnyalah Jaksa memiliki kedudukan yang independen agar dapat melaksanakan tugas secara profesional. Dengan demikian diharapkan para Jaksa mampu menghindari berbagai tekanan dan intervensi dari pihak manapun agar penegakan hukum dapat terwujud.

Kedudukan Lembaga Kejaksaan

Dalam Pasal 2 Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2004 tentang Kejaksaan Republik Indonesia disebutkan bahwa Kejaksaan adalah Lembaga Pemerintah yang melaksanakan kekuasaan Negara di bidang penuntutan. Dalam hal ini Jaksa hanya sebagai pelaksana yang ditugaskan oleh Negara untuk melakukan penuntutan. Untuk menghindari berbagai pengaruh kekuasaan dari pihak manapun, maka Kejaksaan harus benar-benar independen dan professional, bebas dari pengaruh politik dan pengaruh uang (Mardjono, 2009: 227).

Kewenangan yang dimiliki Jaksa sangat besar dalam melakukan penuntutan, untuk itu Jaksa harus bekerjasama dengan Polisi dalam melakukan penyidikan suatu tindak pidana, dalam hal ini Jaksa dapat bertindak sebagai supervisi untuk menerapkan pasal-pasal mana yang sesuai dengan perkara yang sedang dilakukan penyidikan, sehingga apabila berkas perkara telah selesai dilakukan penyidikan oleh Polisi, dan selanjutnya diserahkan pihak Kepolisian kepada Kejaksaan, maka Jaksa tinggal membuat dakwaan/tuntutan terhadap perkara tersebut. Dengan demikian tidak terjadi lagi pemulangan berkas dari Kejaksaan ke Kepolisian.

Selama ini timbul persepsi kalangan masyarakat bahwa Kejaksaan dilanda praktek KKN. Bagaimana masyarakat mau mendukung konsep pembaharuan undang-undang Kejaksaan, jika citra Kejaksaan dianggap sering melakukan KKN. Apabila undang-undang Kejaksaan ingin diperbaharui dan mendapat dukungan dari masyarakat, maka yang menjadi Jaksa haruslah orang yang dipercaya masyarakat dan bebas dari KKN.

Sebagai penuntut umum, Jaksa bertindak untuk kepentingan masyarakat agar dapat memimpin penegakan hukum dengan menuntut semua pelaku kejahatan, namun Jaksa juga berkewajiban untuk menghormati hak-hak seorang terdakwa. Untuk itu dimasa reformasi sekarang ini Kejaksaan mempunyai kewajiban khusus, membela mereka yang tidak bersalah dan menjamin hak-hak asasi, termasuk melindungi hak-hak seseorang yang dinyatakan bersalah, karena itu misi utama Kejaksaan (dalam bidang penuntutan) adalah mencari keadilan dan bukan sekedar mencari putusan bersalah (Mardjono, 2009: 228).

Dalam hal birokrasi yang ada di Kejaksaan haruslah dapat dihilangkan seperti dalam mengajukan tuntutan terhadap suatu kasus tertentu, tidak harus menunggu pendapat dari atasan, melainkan Jaksa yang bersangkutan harus menentukan sendiri dakwaan yang dibuatnya, sehingga dapat dilihat kinerja Jaksa tersebut apakah professional atau tidak. Disinilah letaknya independen seorang Jaksa yang dalam melakukan penuntutan atau dakwaan tidak dipengaruhi oleh pihak manapun, sehingga tuntutan terhadap dakwaan dapat dipertanggung jawabkan. Selanjutnya Jaksa harus diberi wewenang penuh terhadap kasus-kasus tertentu, wewenangnya harus sama dengan KPK, seperti dalam hal tindak pidana korupsi, dan terhadap pejabat yang melakukan korupsi hendaknya Jaksa dalam melakukan pemeriksaan tidak perlu menunggu ijin dari Presiden.

Jaksa Agung adalah pejabat Negara yang diangkat dan diberhentikan oleh Presiden sebagaimana yang tertuang dalam Pasal 19 Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2004 tentang Kejaksaan Republik Indonesia, yang berarti bahwa Jaksa Agung merupakan anggota Kabinet. Namun kemandirian Kejaksaan sangat diperlukan untuk mencapai supremasi hukum. Untuk itu Kejaksaan bertanggung jawab atas penuntutan yang dilaksanakan secara independen, dalam arti bahwa adanya kewenangan penuntut umum tanpa intervensi dari berbagai pihak dalam hal penuntutan.

Sesuai dengan ketentuan UU No. 16 tahun 2004 tentang Kejaksaan RI maka tugas pokok Kejaksaan melalui para Jaksanya adalah bertindak untuk dan atas nama Negara selaku penuntut umum di depan Sidang Pengadilan Negeri. Tetapi menurut Pasal 284 ayat (2) KUHP Jo PP No. 27 Tahun 1983 Bab II yang telah diubah dan diatur dalam PP No. 58 Tahun 2010 Pasal 17, untuk melakukan penyidikan terhadap tindak pidana tertentu yang mempunyai ketentuan khusus

acara pidana, selain ditugaskan kepada penyidik yang diatur dalam KUHP, ditugaskan pula kepada Jaksa sehingga di lingkungan Kejaksaan (Kejaksaan Agung, Kejaksaan Tinggi, Kejaksaan Negeri) terdapat Jaksa-jaksa yang ditugaskan sebagai penyidik yang dikenal sebagai Jaksa penyidik yang berwenang untuk melakukan penyidikan terhadap tindak pidana khusus seperti tindak pidana korupsi.

Untuk mencapai keadilan di tengah-tengah masyarakat, Jaksa harus mengedepankan kepentingan masyarakat daripada mencari keputusan bersalah.

Sumber Daya Manusia

Berbicara tentang sumber daya manusia tidak terlepas dari masalah rekrutmentnya, dimana untuk dapat menjadi Jaksa, seseorang harus memenuhi syarat-syarat yang ditetapkan dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2004 tentang Kejaksaan RI, yang tertera dalam Pasal 9. Namun dalam pelaksanaannya tidak semulus yang kita bayangkan, sebagaimana yang diketahui masyarakat bahwa untuk menjadi seorang Jaksa, banyak jalan berliku yang harus dilalui. Apabila hal ini benar adanya, maka tidak menutup kemungkinan munculnya Jaksa-jaksa yang kurang profesional dibidangnya. Tetapi apabila kita ikuti aturan yang berlaku dalam proses penerimaan tersebut maka kita akan mendapatkan seorang Jaksa yang benar-benar profesional sebagaimana yang diharapkan.

Mengingat kewenangan Jaksa untuk melakukan penuntutan guna mencari keadilan sangat besar, maka persepsi negatif dari masyarakat dalam rekrutment Kejaksaan harus dihilangkan. Kemungkinan lain yang muncul dalam persepsi masyarakat adalah penempatan tugas Jaksa. Banyak kalangan Jaksa maupun pegawai negeri sipil lainnya, menginginkan penempatan tugas di kota-kota besar, mengingat di kota lebih banyak masalah kejahatan yang muncul dibandingkan kota kecil di daerah. Namun bagi mereka yang kebetulan penempatan tugasnya di daerah, maka hal itu berlangsung hanya sementara saja, karena dianggap sebagai batu loncatan untuk pindah ke kota atau daerah yang lain yang lebih besar wilayahnya.

Untuk mewujudkan sumber daya manusia yang benar-benar profesional, berani, dan tegas, maka dalam perekrutan seorang Jaksa harus mengacu kepada aturan-aturan yang ada tanpa dipengaruhi unsur-unsur dari pihak manapun atau tanpa adanya unsur-unsur KKN.

Penutup

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dikemukakan, agar Kejaksaan dapat mandiri dan profesional, maka diharapkan dapat diambil langkah-langkah sebagai berikut :

1. Birokrasi yang terdapat di dalam Kejaksaan harus dihapuskan.
2. Kejaksaan harus bertindak mandiri dan profesional.
3. Kejaksaan untuk kedepannya harus sama wewenangnya dengan KPK dalam menangani kasus-kasus korupsi, sehingga terhadap pejabat yang melakukan korupsi maka Jaksa dalam melakukan pemeriksaan tidak perlu mendapat ijin dari Presiden.
4. Dalam hal penerimaan Jaksa harus benar-benar profesional dan terhindar dari unsur-unsur KKN agar diperoleh seorang Jaksa yang berkualitas.

Dalam penyelenggaraan tugas-tugas Kejaksaan, perlu adanya pemahaman yang jelas agar pelaksanaannya dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan, untuk itu perlu dilakukan diskusi lebih mendalam agar Kejaksaan benar-benar profesional dan independen.

Daftar Pustaka

- Abdussalam, HR, Prof. Dr, SIK, SH, MH, dan DPM Sitompul, Irjen Pol., Drs, SH. MH, Sistem Peradilan Pidana, Jakarta : Restu Agung, 2007.
- Kabul Imam, Paradigma Pembangunan Hukum Di Indonesia, Yogyakarta: Kurnia Alam, 2005.
- Lopa Baharuddin, Permasalahan Pembinaan dan Penegakan Hukum Di Indonesia, Jakarta : Bulan Bintang, 1987.
- Reksodiputro Mardjono, Kriminologi dan Sistem Peradilan Pidana, Kumpulan Karangan, Buku Kedua, Jakarta: Pusat Pelayanan Keadilan dan Pengabdian Hukum UI, 1994.
- _____, Menyelaraskan Pembaruan Hukum, Jakarta: Komisi Hukum Nasional RI, Desember 2009.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Suwanto, SH, MH



Lahir di Medan pada tanggal 5 Mei 1956. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Jurusan Hukum Pidana Fakultas Hukum USU tahun 1987, mendapat gelar Magister dari Universitas Indonesia tahun 1996, dan mendapat gelar Doktor dalam Hukum Pidana dari Universitas Sumatera Utara pada tahun 2007.

Beberapa publikasi / karya ilmiah yang dihasilkannya diantaranya adalah: Peranan Pembinaan Terhadap Narapidana di Lembaga Pemasyarakatan Tanjung Gusta Medan, 2003; Pengembangan Paradigma Individualisasi Pidana Dalam Pembinaan Narapidana Wanita, 2005; Pelaksanaan Pidana Penjara dengan Sistem

Pemasyarakatan , 2007; Penerapan Konsep Individualisasi Pidana dalam Peraturan Pelaksanaan Pidana Penjara, 2008; dan Euthanasia dan Perkembangannya dalam Kitab Undang – Undang Hukum Pidana, 2009.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Pengembangan Ide Individualisasi Pemidanaan Dalam Pembinaan Narapidana Wanita.

IV

Kesehatan

GAGASAN PENINGKATAN BIDANG KESEHATAN DALAM KERANGKA PEMBANGUNAN NASIONAL

Harun Alrasyid Damanik

Pendahuluan

Memasuki usia ke-60 tahun 2012, Universitas Sumatera Utara (USU) sebagai universitas tertua di pulau Sumatera terus menapak ke depan dengan Visi dan Misi *University for Industry* yang sebelumnya merupakan landasan menuju suatu BHMN. Saat ini Rektor USU telah menetapkan program kerja yaitu *National Achievement with Global Reach* dalam upaya mengukuhkan diri, mengukir tajam prestasi dan nama di Indonesia, di tingkat regional, sampai tingkat internasional hingga cita-cita sebagai “*world class university*” pun dapat terwujud. Konsep pemikiran ini menyiratkan kesiapan Universitas Sumatera Utara dalam menghadapi era globalisasi serta menjawab tantangan permasalahan yang cukup kompleks di tengah-tengah kehidupan masyarakat, termasuk pembangunan kesehatan. Bukan tidak mungkin, bila hal ini dapat dicapai akan menempatkan Sumatera Utara sebagai salah satu daerah terkemuka kontribusinya bagi pembangunan nasional secara menyeluruh.

Kemampuan mengidentifikasi serta menyusun strategi pemecahan masalah dimaksud bukan tidak pula berazas, mengacu pada tridharma perguruan tinggi serta jumlah fakultas dan program studi yang dimiliki USU, khusus yang mengasuh bidang kedokteran umum-gigi/kesehatan/ keperawatan maupun program lain yang berada di beberapa fakultas lain yang sangat dibutuhkan dalam penelitian, pengembangan serta aplikasi di bidang kesehatan. Jelas bahwa sinergi dan bukan individualisme bidang ilmu dalam suatu perguruan tinggi akan memberikan pikiran positif (*positive thinking*), kemampuan berkomunikasi serta keseimbangan sehingga universitas tidak dianggap sebagai “menara gading”, oleh masyarakat dalam menjalankan visi dan misinya.²

Identifikasi Masalah

Kepekaan para guru besar di lingkungan USU sebagai jenjang tertinggi pendidikan khususnya pada bidang kesehatan sesungguhnya tidak memungkiri adanya hal-hal mencuat ke permukaan yang bila dianalisis dari beberapa aspek mempunyai keterkaitan dengan problema kesehatan masyarakat, di antaranya adalah:

1. Ketahanan pangan, status gizi dan masalah kesehatan

Pencapaian ketahanan pangan yang tidak maksimal akan berakibat pada ketersediaan pangan yang tidak mencukupi secara merata dan pada akhirnya berdampak pada status gizi masyarakat serta menurunnya kemampuan kerja pada usia produktif. Perlu dicermati masalah Kurang Kalori Protein, kebutaan sebagai implikasi kekurangan vitamin -A, gondok endemis dan anemia gizi yang masih ditemukan kasusnya. Kurangnya kecukupan gizi pada usia balita khususnya serta tidak maksimalnya program pemberian ASI eksklusif akan menghasilkan gangguan tumbuh kembang anak dan remaja, demikian pula masalah keseimbangan nutrisi yang sangat dibutuhkan pada masa produktif. Perlu dipahami bahwa kesehatan adalah hak mendasar seluruh penduduk dan membutuhkan suatu jaminan.

Hasil survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2010 melaporkan prevalensi balita kurang gizi (balita yang mempunyai berat badan kurang) secara nasional adalah sebesar 17,9 persen di antaranya 4,9 persen yang gizi buruk, berdasarkan sensus nasional dengan jumlah penduduk sekitar 237 juta orang yang tersebar di 33 provinsi.³ Data ini kiranya patut menjadi perhatian tentang kemungkinan masih ditemukannya kasus kekurangan gizi di daerah Sumatera Utara dengan jumlah penduduk mencapai 10 juta orang, walaupun prevalensinya di bawah angka nasional

tersebut. Pengamatan lain menunjukkan bahwa kekurangan gizi yang terjadi pada kehamilan akan berakibat buruk baik bagi si ibu sendiri maupun anak yang dilahirkannya. Angka berat badan lahir rendah (BBLR) di Indonesia nampak bervariasi. Hasil penelitian Riskerdas 2010 persentase anak balita yang mempunyai berat badan lahir < 2500 gram sebesar 11,1% dengan rentang 6,0 %-19,2 %, dihubungkan dengan kurang energi kronis (KEK) pada ibu hamil. Data Riskesdas 2010 menunjukkan prevalensi “stunted and obese children” (usia <5 tahun) yang cukup tinggi untuk Sumatera Utara, mendekati angka 10,2%, sedangkan prevalensi dewasa obesitas di Indonesia perempuan 17,4% dan laki-laki 9,4 %. Hal yang menarik bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia justru menunjukkan angka yang lebih tinggi pada golongan penduduk yang tidak besekolah (14,5%) dibanding yang berpendidikan tinggi (7,1%). Data Riskesdas tersebut menunjukkan bahwa Provinsi Sumatera Utara memiliki populasi hipertensi sebesar 28,3%.³

Bila dianalisis secara makro beberapa segi terkait dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Berkurangnya lahan produktif untuk pertanian masyarakat akan mengurangi ketersediaan bahan pangan pokok (*staple food*), keterbatasan hewan ternak penghasil susu sebagai sumber protein dan kalsium, maupun sebagai lahan tanam sumber bahan pangan pengganti/sumber vitamin mineral nabati lainnya.
- b. Menurunnya populasi biota laut akibat berkurangnya areal hutan mangrove daerah pantai mungkin saja menjadi salah satu sebab berkurangnya hasil tangkapan ikan sebagai sumber asupan protein keluarga, hal yang dikeluhkan himpunan nelayan di media massa daerah; di samping kemampuan sosio-ekonomis yang mungkin saja belum terpenuhi.
- c. Asumsi pengetahuan tentang gizi seimbang dan proporsional belum lagi merata di tengah-tengah masyarakat. Dampak gizi salah antargenerasi serta gizi kurang ke depannya akan memengaruhi kualitas manusia Indonesia maupun risiko penyakit khronik usia dewasa baik metabolik maupun kardiovaskular.

2. Epidemiologi penyakit infeksi dan keganasan

Di beberapa daerah tertentu masih memperlihatkan prevalensi penyakit tropis tertentu yang membutuhkan penanganan etiologi, perbaikan kondisi lingkungan maupun perubahan perilaku. Kasus-kasus malaria resisten, demam dengue, tuberkulosis masih sering ditemukan, begitu juga dengan kasus keganasan di antaranya kanker ginekologis pada wanita. Belum lagi peningkatan prevalensi HIV-AIDS yang tergambar seperti pola gunung es patut dicermati, mengingat hal ini juga sejalan dengan penyimpangan perilaku seksual, penyalah-gunaan bahan obat berbahaya seperti melalui jarum suntik bersama.

3. Penyakit gangguan metabolisme dan degeneratif

Perubahan gaya hidup (*life style*) di era global masa kini dengan berkurangnya aktivitas fisik, merokok, perubahan pola makan sehari-hari, pengaruh radikal bebas sejalan dengan meningkatnya masalah penyakit gangguan metabolisme dan pembuluh darah seperti kegemukan, diabetes mellitus, stroke, penyakit jantung pembuluh darah maupun penyakit gangguan fungsi ginjal yang pada akhirnya harus pula menjalani tindakan pengganti seperti hemodialisis atau peritoneal dialisis dengan biaya yang tidak murah bila dialami masyarakat yang kurang berkemampuan.

4. Penyalahgunaan bahan obat

Mencuatnya kasus-kasus penyalah-gunaan obat berbahaya atau yang dikenal masyarakat awam dengan narkoba, saat ini sudah sampai pada tingkat yang mengkhawatirkan karena telah melibatkan seluruh golongan usia, apalagi bagi

kalangan generasi muda yang diharapkan sebagai sumber daya manusia (SDM) Indonesia masa depan. Sumatera Utara sebagai daerah yang sangat berdekatan dengan salah satu negara tetangga ASEAN mungkin menjadi salah satu faktor mudahnya peredaran bahan berbahaya dimaksud selain peredaran antar propinsi.

5. Indeks Pembangunan Masyarakat (IPM)

Tingkat IPM nasional tentunya ditetapkan berdasarkan nilai rata-rata dari seluruh nusantara, di mana data yang dikemukakan untuk negara kita pada akhir tahun 2011 masih jauh dari beberapa negara tetangga ASEAN sekalipun; walau dikemukakan adanya kenaikan prosentase IPM dari periode tahun sebelumnya.

Di samping pendapatan per kapita rata-rata masyarakat, usia harapan hidup menjadi acuan dalam penentuan IPM. Angka harapan hidup rata-rata di Indonesia saat ini adalah 69 tahun, sementara tercatat sekitar 2,8 juta lanjut usia (lansia) yang masih kurang mendapat perhatian. Angka harapan hidup ini masih lebih rendah dari rata-rata 72 tahun di negara-negara Asia Pasifik Timur.

Merupakan asumsi bila angka kematian bayi dapat diturunkan maka angka harapan hidup akan menjadi lebih tinggi. Hal ini menunjukkan pentingnya perbaikan gizi dan pertumbuhan sejak dini, malahan dikatakan bahwa tinggi anak merupakan prediktor terbaik untuk modal sumber manusia (*human capital*). Di sisi lain pertambahan penduduk dengan segala konsekuensinya perlu pula menjadi perhatian. Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) mengemukakan bahwa saat ini tercatat sejumlah 45 juta pasangan usia subur (PUS) dan hanya tersedia anggaran negara sekitar 600 milyar rupiah untuk pengadaan kontrasepsi berarti rata-rata hanya tersedia satu kali biaya penyediaan kontrasepsi per pasangan. Hal ini berdampak tetap tingginya angka kelahiran.

6. Perubahan iklim dan bencana alam

Dampak yang ditimbulkan tentunya tergantung kepada bentuk bencana yang muncul serta daerah yang terkena, walau hal ini tentunya tidak diharapkan. Risiko kekurangan nutrisi dan munculnya penyakit-penyakit infeksi menular adalah salah satu manifestasi interaksi gizi-infeksi pada kelompok masyarakat yang mengalami bencana.

Analisis Situasi Dan Pencapaian

Uraian sebelumnya telah mengemukakan bahwa USU saat ini memiliki sarana pendidikan serta program studi yang bervariasi SDM yang mencukupi sehingga dapat berpartisipasi dalam pembangunan nasional di bidang kesehatan, skala regional tentunya. Telah berdirinya rumah sakit pendidikan USU dan operasional rumah sakit gigi mulut FKG-USU akan sangat berarti sebagai sarana penunjang.

Beberapa konsep strategi mungkin dapat mengemuka di antaranya:

1. Integritas Akademika

Universitas dapat melakukan koordinasi unsur-unsur akademis terkait bidang kesehatan-keperawatan menyusun formulasi pendukung bagi jalannya pembangunan kesehatan, baik dalam kurikulum pendidikan dengan penekanan dalam aspek terkait, sehingga para mahasiswa memiliki kepekaan sejak awal pada masalah-masalah kesehatan di tengah masyarakat serta faktor-faktor yang berperan. Salah satu yang mengemuka saat ini serta prediksi ke depan adalah kejadian bencana alam yang tidak dapat diduga baik dalam skala kecil maupun besar. Mungkin perlu dipertimbangkan kiranya mata kuliah tentang bencana alam (*disaster*), yang tidak hanya diberikan pada pusat pendidikan kesehatan-keperawatan, tetapi juga dapat diaplikasikan pada program studi lainnya di lingkungan USU, baik aspek psikologis maupun bidang teknis yang mungkin diaplikasikan pada saatnya.

2. Pemenuhan Kebutuhan Tenaga Dokter/Dokter Spesialis Sesuai Perundang-undangan

Tujuan pembangunan kesehatan adalah tercapainya kemampuan untuk hidup sehat bagi setiap warga negara, agar dapat mencapai derajat kesehatan yang optimal. Salah satu upayanya adalah pemenuhan kebutuhan tenaga kesehatan dimaksud. Universitas Sumatera Utara dengan sarana/prasarana serta sumber daya manusia berkemampuan mendidik calon dokter/dokter gigi/dokter spesialis dalam berbagai kompetensi, keperawatan hingga bidang psikologi kedokteran yang dapat mendukung program pemerintah menata distribusi tenaga kesehatan yang ditengarai belum merata pada saat ini.

3. Keberadaan Rumah Sakit di Lingkungan USU

Pemanfaatan rumah sakit di lingkungan USU tidak hanya murni untuk pendidikan calon sarjana namun dapat berperan sebagai sentra penelitian dan pengobatan penyakit tropis untuk wilayah barat Indonesia dan tempat uji klinik bahan tanaman berkhasiat obat, sejalan dengan harapan pemerintah dan masyarakat tentunya. Perencanaan laboratorium terpadu, rumah hewan percobaan, lahan uji coba tanaman berkhasiat obat mungkin dapat dipertimbangkan pada lahan baru ini. Untuk ini dibutuhkan formulasi kelengkapan sarana laboratorium rumah sakit yang sejalan dengan kemajuan teknologi, hal mana membuka peluang kerjasama dengan unsur akademis fakultas lain seperti misalnya dari teknologi pangan pertanian, teknik elektronika medis dan lainnya. Rumah sakit pendidikan kedokteran dan rumah sakit gigi mulut dalam lingkup USU dapat menjalankan penyuluhan di bidang kesehatan sebagai bagian dari pengabdian masyarakat serta melakukan supervisi/pembinaan beberapa pusat kesehatan untuk mampu berkembang sebagai puskesmas khusus, seperti puskesmas lanjut usia (lansia), puskesmas ibu dan anak, maupun sebagai pelopor keberadaan posyandu binaan, di samping peranan rumah sakit menerima masyarakat yang kurang berkemampuan dalam pengobatan penyakitnya.

Proyeksi kebutuhan pembiayaan mungkin dapat diharapkan dari hibah pemerintah daerah yang mungkin memiliki sisa anggaran untuk dimanfaatkan bagi kebutuhan kesehatan masyarakat yang dikelola USU. Rumah sakit pendidikan USU maupun lahan baru USU dapat pula dimanfaatkan sebagai salah satu lokasi sentra rujukan korban bencana, selain rumah sakit hunjuran pemerintah daerah lainnya di belahan barat Sumatera.

Pemanfaatan Hasil Penelitian

Sejalan dengan visi dan misi USU, perlu diperhatikan aplikasi penelitian bidang kesehatan-kedokteran oleh para staf pendidik yang dapat bermanfaat bagi kesehatan masyarakat seperti penggunaan bahan tanaman berkhasiat obat (fitofarmaka) untuk penyakit tertentu, aspek medis penggunaan beberapa bahan pangan dan temuan-temuan lainnya. Di samping itu hasil studi bidang terkait lain, teknologi pangan misalnya bukan tidak mungkin memiliki kekhususan sehingga dapat meningkatkan produksi pertanian peternakan dengan standar baku kualitas gizi baik yang pada akhirnya mendukung program ketahanan pangan serta bermuara kepada peningkatan status gizi individu.

Potensi Danau Toba dan Perkotaan Baru di Sumatera Utara

Propinsi Sumatera Utara memiliki Danau Toba yang dikelilingi oleh beberapa kabupaten telah dikenal sebagai salah satu tujuan pariwisata tanah air, namun sejalan dengan konsep “*go green* Danau Toba”, perlu pula dikembangkan potensinya sebagai lahan budi daya ikan berskala besar sekaligus sebagai sumber bahan makanan berkualitas gizi baik agar hasil tangkapan ikan masyarakat setempat tidak semakin berkurang seperti yang terjadi pada saat ini. Peranan peneliti di USU dapat diharapkan dalam pengembangan bibit unggul tidak saja di bidang pertanian tapi juga perikanan.

Analog dengan ini bila pemerintah propinsi akan mengembangkan suatu daerah baru perkotaan atau adanya kawasan ekonomi khusus hendaknya dipikirkan pemanfaatan sebahagian proporsi lahan bagi tujuan ketersediaan sumber pangan yang terjangkau masyarakat banyak, selain peningkatan produk bahan pangan baik kualitas maupun kuantitas pada lahan-lahan pertanian/peternakan/perikanan yang sudah ada.

Rencana Aksi Daerah Bidang Pangan dan Gizi (RAD-PG)

Instruksi Presiden No 3 tahun 2010 tentang Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi 2011-2015 secara nasional dan daerah dilatarbelakangi masih tingginya angka kemiskinan sebesar 13,3 %. Dikemukakan bahwa angka kekurangan gizi pada balita di Propinsi Sumatera Utara menempati strata 4 (persentasi pendek pada anak balita > 32% dan proporsi penduduk sangat rawan pangan > 14,47%).⁵

Dalam konteks ini Universitas Sumatera Utara dapat berperan dan memberi saran dalam Penyusunan Rencana Aksi Daerah bidang Pangan dan Gizi (RAD-PG) terkait program perbaikan gizi masyarakat menindak lanjuti Inpres No.3 Tahun 2010, bersama institusi bidang kesehatan lainnya.

Penutup

Telah dipaparkan sumbang saran dan perencanaan langkah-langkah di bidang kesehatan khususnya dalam kerangka peningkatan pembangunan di bidang ini. Universitas dapat mengundang mitra, baik pemerintah daerah maupun dunia usaha dalam memasarkan hasil penelitian yang berdaya guna khususnya dalam konteks fitofarmaka sebagai alternatif pengobatan maupun dalam pengembangan mutu bahan pangan bergizi, sesuai yang dicanangkan pemerintah.

Diharapkan kiranya buah pemikiran dimaksud tidak hanya menjadi suatu wacana namun dapat terwujud dengan dukungan seluruh civitas academica USU serta kerjasama dengan seluruh *stakeholder* dan instansi pemerintah tentunya.

Daftar Pustaka

- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2011. *Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi 2011-2015*.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (Statistics Indonesia of The Republic Indonesia). *Tabel Hasil Sensus Penduduk 2010. Riskerdas 2010.* http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Profil Kesehatan Indonesia 2008*
- Universitas Sumatera Utara. *Visi dan Misi*, dalam : *Profil USU.* <http://www.usu.ac.id/tentang-usu/profil.html>. 2007.
- Universitas Sumatera Utara . *Ringkasan Program Studi.* <http://www.usu.ac.id/tentang-usu/ringkasan-program-studi.html> . 2007

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. dr. Harun Alrasyid Damanik, Sp.PD, Sp.GK

Lahir di Pematang Siantar pada tanggal 5 Nopember 1950. Penulis menyelesaikan pendidikan Dokter pada Fakultas Kedokteran USU tahun 1977, mendapat brevet Spesialis Penyakit Dalam pada tahun 1999 dan mendapat Doktor dari Program S3 Ilmu Kedokteran USU tahun 2007.

Beberapa publikasi/karya ilmiah yang dihasilkan di antaranya adalah: Peranan Isoflavon Tempe Kedelai, Fokus pada Obesitas dan Komorbid, 2007; The Effect of Low Glycemic Index Mixed Tempeh on Lipid and PAI – I Antigen Plasma in Obese Adult Women in

Medan, 2006; dan Immunonutrition, Konsep dan Kontrol Versi, 2007.

Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Koordinator/Penanggunjawab Asahan Nutritional Survey (R.M.I Australian Government / Bah Bolon project), 1988.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Potensi Tempe Kedelai dalam Terapi Nutrisi Medik pada Obesitas Dewasa dengan Komorbid.

MENINGKATKAN KUALITAS HIDUP MASYARAKAT INDONESIA MELALUI PERILAKU HIDUP SEHAT

Julia Reveny

Pendahuluan

Perilaku Hidup Sehat adalah aktivitas yang berkaitan dengan usaha seseorang untuk mempertahankan dan meningkatkan kondisi kesehatan. Banyak penyebab yang memengaruhi umur harapan hidup manusia di antaranya faktor musim, keadaan perang, kultur, ekonomi, tingkat pendidikan dan derajat kesehatan bangsa, namun penyebab terbesar adalah faktor perilaku yang salah dari manusia itu sendiri. Dr. Robert Butler dari *National Institute of Aging* – US meniscayai bahwa tubuh manusia dirancang memiliki *biogentic maximum life span* hingga 120 tahun, yang berbeda dengan makhluk lainnya seperti misalnya umur nyamuk yang bertahan beberapa minggu, lebah pekerja beberapa bulan, tikus 4 tahun, burung kolibri 12 tahun, anjing 15 tahun, gajah 70 tahun, ikan paus 100 tahun, kura-kura 150 tahun sedangkan manusia mempunyai “umur emas” bisa mencapai 120 tahun (Handrawan, 2008).

Perilaku dan gaya hidup adalah semua kegiatan atau aktivitas manusia, yang merupakan refleksi dari berbagai gejolak kejiwaan yang berkaitan dengan pengetahuan, keinginan, kehendak, minat motivasi, peranserta dan sikap (RoZIAH, 2000). Menurut US *Centers for Disease Control and Prevention*, perilaku dan gaya hidup adalah komponen penting yang tidak dapat dipisahkan dalam meningkatkan taraf kesehatan, dan merupakan faktor utama (53%) yang memengaruhi kesehatan individu, kelompok, atau masyarakat, sedang faktor lainnya adalah mutu pelayanan kesehatan (10 persen), hereditas (18 persen) dan faktor lingkungan (19 persen). Dengan demikian ketentuan yang diambil oleh setiap orang atas gaya hidupnya dan perilakunya adalah faktor yang terbesar dalam penentuan tingkat kesehatan seseorang (Walter, 1999).

Pengetahuan gaya hidup sehat pada masyarakat, bukan hanya sekadar bersifat “*literacy kesehatan*” akan tetapi diharapkan tercapainya suatu perilaku kesehatan (*healthy behavior*) yaitu kesehatan yang bukan hanya diketahui atau disadari (*knowledge*) dan disikapi (*attitude*), melainkan harus diamalkan dalam kehidupan sehari-hari (*practice*) dengan bergaya hidup sehat (*healthy life style*) (Notoatmodjo, 2003).

Manusia sebagai *host* dalam kajian kesehatan, mempunyai faktor *intrinsik* (dalam) dan *ekstrinsik* (luar) (Noor, 1996). Faktor *dalam* ialah faktor yang tidak dapat diubah seperti umur, jenis kelamin, bangsa, sistem imunologi dan genetik. Faktor ini menyebabkan manusia mempunyai status kerentanan (daya ketahanan) yang berbeda terhadap berbagai penyakit. Faktor *luar* adalah faktor yang dapat diubah yaitu beberapa faktor yang berkaitan dengan perilaku dan gaya hidup (RoZIAH, 2000), termasuk sikap dan tingkah laku dalam praktik kehidupan sehari-hari, yang dapat memengaruhi kehidupan seseorang apakah seseorang tersebut akan lebih sehat atau rentan terhadap penyakit.

Perilaku dan gaya hidup sebagai faktor *luar* terdiri atas 2 (dua) aspek yaitu: positif dan negatif. Perilaku positif akan dapat melindungi seseorang dari penyakit tertentu dan perilaku negatif bisa menyebabkan seseorang rentan terhadap berbagai risiko penyakit. Oleh sebab itu untuk meningkatkan kesehatan perlu dilakukan perubahan tingkah laku ke arah yang *positif* (Green, 1980; Noor, 1996; Soemirat, 1996). Sikap dan perilaku yang positif sebagai anggota masyarakat seperti tidak membuang sampah sembarangan, mampu beradaptasi dan menjaga lingkungan hidup, selalu memperhitungkan jumlah kalori yang dikonsumsi dan tidak berganti-ganti pasangan dalam berhubungan badan, dapat melindungi seseorang dari penyakit tertentu. Pengetahuan ini dapat berfungsi sebagai sarana untuk meningkatkan kondisi sosio-psikologi sedemikian rupa sehingga individu atau masyarakat mempunyai perilaku yang sesuai dengan norma-norma hidup

sehat, dan menyadari bahwa, bahaya pencemaran terhadap kesehatan dapat menurunkan tingkat kesejahteraan mereka dan kesejahteraan orang lain (Glenz, 1990; Green, 1980; Notoatmodjo, 2003).

Melakukan investasi ke atas modal manusia merupakan hal yang krusial bagi pertumbuhan ekonomi, pengurangan kemiskinan, dan perlindungan terhadap lingkungan hidup (Thomas dkk, 2001). Penduduk yang sehat bukan saja akan menyokong keberhasilan program pendidikan, akan tetapi juga ikut meningkatkan produktivitas dan pendapatan penduduk (Depkes RI-WHO, 2002).

Melakukan aktivitas Fisik dan Diet Rendah Kalori

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) merekomendasikan aktivitas fisik secara teratur setiap hari minimal 30 menit akan menyehatkan jantung dan paru serta organ tubuh lainnya. Sebuah penelitian yang diterbitkan di *Rejuvenation Research* tahun 2009 membuktikan bahwa penurunan berat badan dan mengurangi lemak dengan cara aktivitas fisik dan diet rendah kalori pada laki-laki yang mengalami obesitas berhubungan dengan peningkatan panjang telomer. Dibuktikan bahwa orang dengan penurunan berat badan dan penurunan massa lemak paling besar, memiliki peningkatan panjang telomer paling besar (Callaghan et al, 2009), sehingga pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa orang yang melakukan diet rendah kalori menghasilkan penurunan berat badan yang memengaruhi panjang telomer dan menurunkan kerusakan DNA.

Telomer adalah bagian dari DNA merupakan struktur molekul berbentuk mirip topi yang terletak di ujung kromosom yang menurut ilmuwan terkait erat dengan usia biologis seseorang. Telomer berfungsi melindungi kromosom dari kerusakan dan hilangnya fungsi sel yang berhubungan dengan penuaan. Seseorang yang memiliki telomer lebih pendek dianggap sebagai indikator mengalami penuaan lebih cepat. Telomer berperan penting dalam regenerasi seluruh organ tubuh. Seiring bertambahnya usia, panjang telomer akan semakin berkurang.

Menjaga diet juga memberikan kontribusi dalam perpanjangan telomer. Mereka yang mengalami diet buruk membuat telomer mereka memendek 7,7 persen, dibandingkan dengan orang yang mengonsumsi makanan sehat yaitu hanya memiliki pemendekan 1,8 persen secara keseluruhan (Calado & Young, 2009). Menurut Handrawan (2008), bila ingin panjang umur hendaknya kita belajar dari penduduk Okinawa di Jepang. Rata-rata orang Okinawa berumur seratus tahun, bukan sekadar panjang usia belaka. Mereka menikmati hidup sentosa sepanjang hayatnya. Ini berdasarkan studi yang dilakukan *Harvard Medical School* selama 25 tahun yang kemudian diterapkan di dunia medis dengan nama "Program Okinawa", rahasianya terletak pada pola makan mereka yang serba alami, porsi kecil dan berpantang menu olahan. Mereka memilih menu alami kaya karbohidrat, jenis padi-padian, kacang-kacangan, biji-bijian, umbi-umbian. Selain sayur-mayur dan buah-buahan segar. Porsi protein lauk-pauknya tak berlebihan dan lebih didominasi yang berasal dari ikan. Penduduk Okinawa sesedikit mungkin menyantap menu daging atau unggas dan beralih lebih banyak ikan dari laut dalam.

Penelitian lain dalam *The Lancet Oncology* memberikan hasil bahwa orang yang melakukan perubahan gaya hidup dengan mengonsumsi diet rendah lemak (*low-fat diet*) dan melakukan aktivitas fisik dengan berjalan kaki minimal 30 menit setiap hari memiliki peningkatan aktivitas telomerase dan panjang telomer. Selain itu, manajemen stress yang baik juga penting, karena dalam penelitian tersebut, terbukti pula bahwa selain dengan diet rendah lemak, dan olahraga yang teratur, tingkat stress yang lebih rendah dapat membantu meningkatkan panjang telomer (Ornish et al, 2008).

Istirahat yang Cukup dan Mampu Mengendalikan Stress

Tekanan, keinginan dan rasa takut adalah kenyataan dalam hidup. Sedikit stres tidak apa-apa bahkan akan menyebabkan kita waspada. Kalau stres sampai berlebihan akan membebani seseorang dan menyebabkan masalah fisik dan mental. Sebaiknya kita bisa mengendalikan stress agar tidak menjadi beban. Perasaan positif seperti

kebahagiaan, penuh energi, kepuasan hidup, penuh harapan, optimisme dan mempunyai selera humor dapat menurunkan risiko kematian dan meningkatkan kemungkinan akan hidup lebih lama (Diener, 2011).

Ternyata saat kita mengalami **sweet moments** dalam hidup, sistem kekebalan tubuh membaik, respons tubuh terhadap stres juga menurun, dan sebaliknya pada saat kita marah, respons tubuh terhadap stres meningkat. Selain itu, meskipun mengalami kesedihan, orang yang berpikiran positif memiliki tekanan darah yang lebih rendah daripada orang yang berpikiran negatif. Adapun orang yang mengalami emosi negatif, tekanan darah cenderung lebih tinggi, dan menurunkan sistem kekebalan tubuh. Hal ini berkaitan dengan jumlah kortisol (hormon stres) dalam darah yang terus meningkat. Bahkan, sebuah ulasan dalam *Scientific American* di tahun 2005 menyatakan bahwa stres berkaitan erat dengan risiko hipertensi dan diabetes (Diener, 2011; Epel et al, 2004).

Tidur yang cukup sangat penting untuk kesehatan fisik dan mental. Kurang istirahat menjadikan badan kita lemah. Badan yang lemah mengganggu fungsi badan yang normal, menurunkan keaktifan enzim, melemahkan daya tahan sekaligus memperlambat kadar metabolisme dalam tubuh (Mead, 2008). Tidur yang kurang juga dapat menurunkan sistem imun sehingga tubuh lebih rentan terhadap penyakit. Tidur adalah waktu untuk sel-sel tubuh melakukan regenerasi. Baik hormon maupun sistem imun bekerja dengan cara yang berbeda saat tidur. Walaupun dipengaruhi oleh umur, kondisi kesehatan dan aktivitas sehari-hari, rata-rata kebutuhan tidur orang dewasa adalah 7-8 jam setiap malamnya (Arlet et al, 2010; Takana, 2004).

Tidak Merokok

Rokok mengandung lebih dari 4000 zat kimia beracun. Zat kimia yang dikeluarkan terdiri dari komponen gas (85%) dan partikel. Racun utama pada rokok adalah tar, nikotin, dan karbon monoksida. Tar adalah kumpulan dari beribu-ribu bahan kimia komponen padat asap rokok dan merupakan substansi hidrokarbon yang bersifat lengket dan menempel pada paru-paru. Tar bersifat karsinogen. Karbon monoksida adalah zat yang mengikat hemoglobin dalam darah dan membuat darah tidak mampu mengikat oksigen. Nikotin adalah zat adiktif yang memengaruhi syaraf dan peredaran darah, bersifat karsinogen dan mampu memicu kanker paru-paru yang mematikan. Asap rokok yang masuk ke saluran nafas terus ke paru, di dalam paru akan masuk ke dalam darah dan mengalir ke seluruh tubuh, menyebabkan darah terkontaminasi, menjadi kental dan beracun yang akhirnya dapat menyebabkan kanker (Jaya, 2009).

Kebiasaan merokok bisa memicu terbentuknya oksidan (radikal bebas), sebab di dalam kandungan rokok yang dihisap (saat merokok) produktivitas H_2O_2 meningkat secara drastis, yang akan menurunkan zat antioksidan dalam darah. Zat racun H_2O_2 akan merusak spektrin (kulit sel darah merah) bahkan deformabilitas (elastisitas) eritrosit menurun tajam. Jika eritrosit tidak elastis maka tidak mampu melewati mikrovaskuler (kapiler), akibatnya terjadi gangguan oksigenasi sel. Perokok pasif memiliki risiko penyakit jantung sampai 30 persen, angka ini justru lebih tinggi daripada risiko yang dimiliki perokok aktif (Barnoya & Glantz, 2005).

Bahaya lain dari merokok adalah penyakit kardiovaskuler. Terjadinya *aterosklerosis* sebenarnya tidak hanya dipicu dari tingginya konsumsi makanan berlemak, namun juga dipicu karena *merokok*. Ketika manusia merokok, zat oksidan semakin banyak terlepas akibat dari respons masuknya racun dari rokok yang terhisap. Zat oksidan inilah yang membuat dinding pembuluh darah rusak dan membuat kolesterol LDL semakin mudah 'tersangkut' di area kerusakan yang ditimbulkan oleh zat oksidan tersebut. Kolesterol yang 'tersangkut' tersebut kian tertimbun dan terbentuk lesi yang lama kelamaan akan membesar dan menebal sehingga mempersempit arteri dan menghambat aliran darah, terjadi proses pengerasan yang menyumbat aliran darah sehingga terjadilah *aterosklerosis* (Barnoya & Glantz, 2005). Pembuluh darah yang tersumbat, akan berakibat sangat fatal karena pembuluh darah merupakan sarana koridor transportasi dalam proses mengalirnya substansi metabolisme tubuh (Parks, et al, 1999).

Hindari NAPZA (Narkotik, Psikotropika dan Zat adiktif lainnya)

Menghindari Narkoba dan tidak minum minuman keras akan sangat bermanfaat, karena zat tersebut dapat merusak seluruh bagian/organ tubuh dan akan merusak masa depan, selain itu juga bisa menimbulkan penyakit jantung, kanker, dan kemunduran mentalitas. Narkoba dilarang disalahgunakan, karena dapat menimbulkan dampak depresant, stimulant, dan halusinogen yang pada gilirannya menimbulkan bahaya terhadap diri si pemakai, keluarga, lingkungan masyarakat, bangsa dan Negara.

Waspada terhadap Senyawa Toksik dan Polusi Udara

Bahan kimia selalu ada di lingkungan rumah kita di antaranya larutan pembersih lantai, pemutih pakaian dan pembersih kamar mandi. Bahan kimia tersebut tentunya akan bermanfaat apabila digunakan sebagaimana mestinya. Akan tetapi dapat membawa masalah apabila sampai tertelan karena akan membuat tubuh keracunan (Casarett and Doull's., 2008). Bahan kimia sebaiknya disimpan dengan aman yaitu:

1. Tempatkan barang-barang yang mengandung zat kimia di tempat yang tidak mudah terjangkau oleh anak-anak dan dikunci. Misalnya, kapur barus yang bisa dikira permen oleh anak-anak. Racun tikus, yang juga bisa jadi jebakan karena bentuknya menarik perhatian anak-anak. Tempatkan racun tikus pada sudut-sudut yang tidak bisa dijangkau oleh anak-anak atau oleh binatang peliharaan.
2. Tidak menggunakan wadah bekas tempat makanan untuk menyimpan bahan kimia, seperti kaleng biskuit atau tempat es krim. Taruh di dalam wadah aslinya jika membeli dalam bentuk isi ulang.
3. Jika memungkinkan, beli bahan kimia secukupnya saja dan tidak berlebihan untuk menghindari penyimpanan.
4. Tidak mencampur bahan kimia satu dengan yang lainnya yang dapat mengakibatkan gas-gas berbahaya. Misalnya, mencampur cairan pemutih dengan cairan pembersih porselin karena dapat menghasilkan klorin yang sangat beracun bagi saluran pernafasan.
5. Segera bersihkan bahan kimia yang tumpah atau berserakan.

Senyawa toksik lainnya dapat berasal dari kontaminasi pestisida dan herbisida yang terdapat pada semua produk pangan hewani dan nabati. Agar terhindar dari bahaya keracunan makanan, kita harus selalu waspada terhadap setiap makanan yang kita konsumsi, cuci buah-buahan dan sayuran sebelum dimakan dan dikupas jika produk yang dibeli tidak termasuk produk organik. Menurut penyelidikan ahli kesehatan Amerika Serikat, kira-kira 30% penyakit kronik berawal dari pengolahan dan cara makan yang tidak sehat seperti penambahan bahan pengawet dan pewarna (Duff, 2006).

Polusi udara seperti asap kendaraan bermotor dapat menimbulkan penyakit asma, serangan jantung, stroke, bahkan kematian mendadak. Jenis emisi dari kendaraan bermotor ini memiliki ukuran partikel yang sangat halus, namun sangat berbahaya. Dalam tubuh, partikel ini akan menimbulkan efek inflamasi yang kemudian memengaruhi fungsi organ tubuh yang lain karena adanya aktivitas radikal bebas (Nel, 2005). **Asap kendaraan bermotor mengandung gas buang kadar timbal yang cukup tinggi.** Kontribusi gas buang kendaraan bermotor sebagai sumber polusi udara mencapai 60-70%, bandingkan dengan industri yang hanya berkisar antara 10-15%. Sedangkan sisanya berasal dari rumah tangga, pembakaran sampah, kebakaran hutan/ladang dan lain-lain (Badan Pengendalian Dampak Lingkungan, 2002). Cara terbaik untuk mengurangi risiko penyakit karena polusi udara di antaranya dengan menggunakan masker saat beraktivitas di luar ruangan yang penuh dengan polusi, menggalakkan Car Free Day, gerakan penghijauan dan mengonsumsi makanan yang kaya akan anti oksidan (Roizen & Mehmet. 2006; Zoer'aini, 2005)

Detoksifikasi dengan Berpuasa

Detoksifikasi adalah proses untuk menurunkan jumlah zat beracun yang ada dalam tubuh, yang merupakan proses normal tubuh untuk mengeliminasi atau

menetralkan racun yang dihasilkan dari fungsi biokimia melalui usus, hati, ginjal, paru-paru, kelenjar getah bening, dan kulit. Sebenarnya organ-organ ini dapat berperan dengan baik dalam proses detoksifikasi, namun gizi yang tidak optimal dapat menyebabkan buruknya kinerja gen-gen detoksifikasi yang berada dalam tubuh tersebut. Pada saat puasa, tubuh menjalani proses detoksifikasi. Ketika makanan tidak lagi memasuki tubuh, yang diubah menjadi energi adalah cadangan lemak. Ketika cadangan lemak digunakan untuk energi selama berpuasa, mereka melepaskan bahan-bahan kimia yang disimpan dari asam lemak ke dalam sistem dan kemudian dieliminasi melalui organ-organ tubuh tadi. **Dengan berpuasa tubuh akan melepaskan bahan-bahan beracun yang selama ini mengganggu sel, jaringan dan organ dalam tubuh. Puasa sangat efektif untuk membersihkan bagian dalam tubuh, regenerasi sel dan peremajaan tubuh itu sendiri. Ditinjau dari segi medis para ahli kesehatan sepakat bahwa alat pencernaan merupakan sumber dari berbagai penyakit. Usus besar (perut) adalah organ yang paling utama yang perlu didetoksifikasi, karena organ ini merupakan bagian paling vital dari proses metabolisme tubuh dan menjadi tempat penampungan semua makanan yang dikonsumsi tubuh. Oleh karena itu, alat pencernaan ini perlu istirahat dari aktivitas menghancurkan makanan.**

Penutup

Untuk hidup sehat dan panjang umur serta memiliki kualitas hidup yang baik, jadikanlah perilaku hidup sehat sebagai kebiasaan kita sehari-hari, dengan mengikuti tips berikut ini :

1. Cukupilah kebutuhan gizi anda.
2. Hindarilah lemak berbahaya.
3. Makan sayur dan buah yang cukup.
4. Minum air minimal 8 gelas sehari.
5. Pertahankan berat badan yang ideal.
6. Olah raga yang teratur.
7. Cukup istirahat.
8. Hindari rokok dan minuman beralkohol.
9. Selalu berpikir positif.
10. Perhatikan kebersihan.
11. Periksa kesehatan secara teratur.
12. Rajin berpuasa
13. Untuk sumber makanan, minuman dan suplemen pilihlah bahan alami.
14. Mengonsumsi suplemen sesuai kondisi dan kebutuhan tubuh.
15. Tidak berganti-ganti pasangan dalam berhubungan badan.

Daftar Pustaka

- Arlet V. Nedeltcheva et al. Insufficient Sleep Undermines Dietary Efforts to Reduce Adiposity. *Annals of Internal Medicine* 2010; 153 (7):435-441.
- Barnoya, Joaquin and Stanton A. Glantz. 2005. Cardiovascular Effects of Secondhand Smoke: Nearly as Large as Smoking. *Journal of Circulation* vol. 111 (20): 2684 – 2698.
- Badan Pengendalian Dampak Lingkungan, 2002, Sumber dan Standar Kesehatan Emisi Gas Buang Badan Pengendalian Dampak Lingkungan, 2002, Sumber dan Standar Kesehatan Emisi Gas Buang.
- Calado RT and Young NS. 2009. Telomere Diseases. *N Engl J Med* 361:2353-65.
- Callaghan'O NJ, Clifton PM, Noakes M, and Fenech M. 2009. Weight Loss in Obese Men Is Associated with Increased Telomere Length and Decreased Abasic Sites in Rectal Mucosa. *Rejuvenation Res* 12 (3): 169-176.
- Casarett and Doull's., 2008., *"Toxicology, The Basic Science of Poisons"*., Seventh Edition, Editor Curtis D. Klaassen., University Distinguished Professor and Chair., Department of Pharmacology, Toxicology, and Therapeutics., University of Kansas Medical Center., Kansas City, Kansas.

- Departemen Kesehatan RI – World Health Organization., 2002., “*Program WHO-Indonesia dalam Pembangunan Kesehatan yang Berkesinambungan*” Bina Mulia I, Jl. HR. Rasuna Said Kav. 10-11 Kuningan Jakarta.
- Diener E, Chan MY. 2011. Happy people live longer: subjective well-being contributes to health and longevity. *Applied Psychology: Health And Well-Being* 3 (1): 1–43.
- Duff, Roberta Layson. 2006. *American Dietetic Association Complete Food and Nutrition Guide*, 3rd ed. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Epel ES, Blackburn EH, Lin J, Dhabhar FS, Adler NE, Morrow JD, and Cawthon RM. 2004. Accelerated telomere shortening in response to stress. *PNAS* 101 (49): 17312-17315.
- Glenz, Karen., 1990. “*Health Behavior and Health Education, Theory Research and Practise*”. San Fransisco, Oxford, Joosey-Bas Publisher.
- Green, Lawrence., 1980. “*Health Education Planning, A Diagnostic Approuch*”. The John Hopkins University, Mayfield Publisher.
- Handrawan Nadesul, 2008., “Pentingnya Perilaku Hidup Sehat” Academic, Business & Government.
- Mead MN. 2008. Telomerase tells on lifestyle. *Environmental Health Perspectives* 116 (12): A521.
- Medicastor, 2010., “*Lindungi Remaja dari Bahaya Rokok*” Artikel Kesehatan, media Informasi Obat-Penyakit., Bakti-medicastore.com
- Jaya, Muhammad., 2009., “*Pembunuh Berbahaya Itu Bernama Rokok*”., Penerbit Riz'ma.
- Nel, Andre. 2005. Air Pollution-Related Illness: Effects of Particles. *Science Magazine* vol. 308, no. 5723 : 804 – 806.
- Noor Hassim Ismail., 1996. “Kesihatan Persekitaran”. Dewan Bahasa dan Pustaka. Selangor Darul Ehsan. Malaysia. Halaman,1, 4, 18-31. 147-158.
- Notoatmojo, Soekidjo., 2003. “*Pendidikan Dan Perilaku Kesehatan*” Penertbit PT Rineka Cipta, Jakarta, Dicitak oleh PT Asdi Magasatya, Jakarta, Indonesia. halaman, 12 – 20; 128-133.
- Ornish D, Lin J, Daubenmier J, Weidner G, Epel E, Kemp C, Magbanua MJM, Marlin R, Yglecias L, Carroll PR, Blackburn EH. 2008. Increased telomerase activity and comprehensive lifestyle changes: a pilot study. *Lancet Oncol* 9: 1048–57.
- Parks, et al.1999.Effects of a low-fat, high-carbohydrate diet on VLDL triglyceride assembly, production, and clearance. *J. Clin. Invest.* 104:1087–1096.
- Roizen, MF, and Mehmet. 2006. *You on A Diet*. Harper Collins Publisher.
- RoZIAH Omar., 2000. “*Kesihatan dan Gaya Hidup*” Isu-Isu Semasa Kesihatan Masyarakat Malaysia, SNN Sdn Bhd, 53000 Kuala Lumpur- Malaysia. Halaman, 31-48; 109-114;165.
- Soemirat, Juli Slamet., 1996. “*Kesehatan Lingkungan*”, Gajah Mada University Press. Halaman,.1-3, 6 -10, 112-120, 172, 208-209.
- Takana, Hideki and Shuichiro Shirakawa. 2004. Sleep health, lifestyle and mental health in the Japanese elderly: Ensuring sleep to promote a healthy brain and mind. *Journal of Psychosomatic Research* vol. 56(5): 465 – 477.
- Thomas, Vinod., Vice-President World Bank Institute, Mansoor Dailani., Ashok Dhareshwar., Daniel Kaufmann., Nalin Kishor., Ramón López., Yan Wang., 2001. “*The Quality Of Growth*”. The World Bank, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. Muka surat: 59-62; 89-92.
- Umar Fahmi Achmadi., 1996. “*Aspek Kesehatan Kerja Penggunaan Pestisida pada Sektor Pertanian dan Perkebunan*”, Depkes RI. Jakarta – Indonesia.
- Walter,S, 1999. “*Illustrated Encyclopedia of Body Mind Discipline*”, Halaman, 375.
- Zoer'aini Djamal Irwan, 2005., “*Tantangan Lingkungan Lansekap Hutan Kota*”., Penerbit: PT. Bumi Aksara., Jakarta.

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. Julia Reveny, M.Si., Apt

Lahir di Belawan pada tanggal 10 Juli 1958. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana dan Apoteker pada jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU tahun 1986, mendapat gelar Magister dari Program Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan USU tahun 1997 dan mendapat gelar Doktor dari University Sains Malaysia tahun 2006. Penulis pernah menjabat sebagai Pembantu Dekan II Fakultas Farmasi USU masa bakti 2007 – 2010 dan sekarang menjabat Pembantu Dekan I Fakultas Farmasi USU untuk masa bakti 2010 – 2015. Penulis telah menghasilkan

beberapa publikasi/karya ilmiah di antaranya: Efek Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Purut (*Cytrus hystix* D.C) Kering Terhadap Jamur *Pytorosporum* sp. dari Ketombe, 2004; Pengetahuan dan Amalan Mengenai Pestisida dan Bahyanya pada Kesehatan Wanita (Kajian Kes: Wanita Tani di Tanah Karo Sumatera Utara – Indonesia), 2006; Pedoman Penggunaan Antibiotik pada Masyarakat, 2008; Effectiveness Study of Antibiotic Eyedrops In “Klinik Sumatera Eye Center” Medan, 2009; Metabolic Catalyzed by Prostaglandin Synthelase, 2009; Pembuatan dan Evaluasi Larutan Obat Mata “Natrium Klorida 5%” dan Penggunaannya pada Penderita Edema Cornea Pasca Operasi Katarak, 2009; Komunikasi Kesehatan dan Pestisida (Analisis Kesehatan Petani Wanita Berdasarkan Aktivitas Cholinesterase dalam Darah, Tingkat Nutrisi dan Beban Kerja), 2010; dan Nilai Ekonomis dari Limbah Penghasil Larva, 2010.

Di bidang organisasi profesi, saat ini penulis menjabat sebagai Pengurus Daerah Ikatan Apoteker Indonesia Sumatera Utara periode 2008 sampai sekarang, Bendahara Umum Asosiasi Dosen Indonesia Wilayah Sumatera Utara 2007 – 2012, Wakil Ketua II Ikatan Alumni Farmasi Fakultas Farmasi USU periode 2011 sampai sekarang dan beberapa organisasi profesi lainnya. Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Piagam Satyalancana Karya Satya 20 Tahun pada tahun 2008.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Perilaku Hidup Sehat Dalam Mengatasi Senyawa Toksik.

MEMBANGUN KEBERDAYAAN MASYARAKAT INDONESIA UNTUK BERPERILAKU SEHAT

Ida Yustina

Pendahuluan

Setelah paradigma sehat digulirkan, konsentrasi pembangunan kesehatan di Indonesia seyogyanya berpusat pada upaya preventif dan promotif, tanpa meninggalkan upaya kuratif dan rehabilitatif. Pembangunan kesehatan sesuai dengan paradigma tersebut seharusnya diarahkan pada masyarakat yang sehat agar mereka tidak jatuh sakit. Mengapa mereka dicegah supaya tidak sakit? Karena pada dasarnya sakit itu mahal; sehat lah yang murah.

Dari segi jumlah tentu saja masyarakat yang sehat lebih banyak ketimbang yang sakit. Sulit dibayangkan jika menghadapi masyarakat sakit dalam jumlah yang besar. Sumber daya kesehatan (baca: pelayanan kesehatan) kita jelas akan kewalahan. Belum lagi dikaitkan dengan ratio tenaga kesehatan yang belum mencukupi dengan jumlah penduduk Indonesia yang besar, ditambah dengan wilayahnya yang sangat luas -dari Sabang sampai Merauke- membuat pembangunan kesehatan di Indonesia benar-benar harus memprioritaskan upayanya untuk mencegah masyarakatnya agar tidak sakit.

Dalam konteks menghadapi masyarakat yang sehat dimaksud tentu diperlukan banyak kegiatan/program yang mencerahkan masyarakat untuk membangun perilaku sehat. Untuk memelihara kesehatan masyarakat, bagaimanapun perilaku menjadi begitu penting karena sebagaimana dikemukakan H.L.Blum, ahli kesehatan masyarakat yang melakukan penelitian di Amerika Serikat, perilaku merupakan salah satu dari empat faktor yang memengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Tiga faktor lainnya adalah: keturunan, pelayanan kesehatan, dan lingkungan.

Jika di negara Amerika Serikat yang notabene negara maju sebagaimana hasil penelitian H.L.Blum, faktor lingkungan yang mempunyai pengaruh paling besar terhadap status kesehatan masyarakat, maka di negara berkembang seperti Indonesia, hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku justru yang memberi kontribusi terbesar, bahkan sampai 50%. Hal ini harusnya menjadi catatan penting dalam pembangunan kesehatan di Indonesia, terlebih di era otonomi daerah: bahwa mengubah perilaku masyarakat Indonesia untuk hidup sehat merupakan target utama dalam pembangunan kesehatan di Indonesia.

Mencegah orang sakit harus dipandang sebagai tindakan efisiensi dalam pengertian luas. Biaya yang dikeluarkan untuk mengobati orang yang sakit sudah jelas lebih banyak. Orang sakit sudah jelas tidak produktif dan akan menjadi beban orang-orang di sekitarnya. Lantas, kalau logika sederhana itu dipakai oleh para pembuat kebijakan, seyogyanya dana yang dialokasikan untuk upaya promotif dan preventif dalam pembangunan kesehatan harusnya mencukupi untuk diselenggarakannya kegiatan/program yang relevan. Namun dalam faktanya, terlebih di kabupaten/kota, alokasi dana tersebut masih relatif sangat kecil, sehingga program promotif dan preventif sulit dijalankan secara proporsional.

Kesehatan dan Kebijakan

Definisi kesehatan sesuai dengan UU No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Definisi ini sudah mengalami penyempurnaan, karena dalam UU Kesehatan sebelumnya yakni UU No. 23 Tahun 1992, dimensi spiritual belum masuk dalam pengertian kesehatan.

Masuknya dimensi spiritual ini menjadi penting, mengingat fondasi dari semua dimensi kesehatan lainnya berkorelasi kuat dengan spiritual.

Adapun bentuk dan cara penyelenggaraan pembangunan kesehatan dituangkan dalam Sistem Kesehatan Nasional (SKN). Terakhir SKN yang diacu adalah SKN 2009, menggantikan SKN 1982 dan SKN 2004. SKN adalah bentuk dan cara penyelenggaraan pembangunan kesehatan yang memadukan berbagai upaya bangsa Indonesia dalam satu derap langkah guna menjamin tercapainya tujuan pembangunan kesehatan dalam kerangka mewujudkan kesejahteraan rakyat sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar 1945. Tujuannya adalah terselenggaranya pembangunan kesehatan oleh semua potensi bangsa, baik masyarakat, swasta maupun pemerintah secara sinergis, berhasil guna dan berdaya guna, sehingga terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya (SKN, 2009).

SKN sekaligus merupakan acuan bentuk dan cara penyelenggaraan pembangunan kesehatan di daerah kabupaten/kota. Seyogyanya setiap kabupaten/ kota menyusun Sistem Kesehatan Kabupaten (SKKab) atau Sistem Kesehatan Kota (SKK) di daerahnya masing-masing yang dituangkan dalam Peraturan Daerah (Perda). SKKab ataupun SKK akan menjadi acuan penyelenggaraan pembangunan kesehatan di daerah; menjadi landasan hukum untuk membuat urusan kesehatan tidak hanya tanggung jawab institusi kesehatan saja.

Pada dasarnya berbagai konsep untuk menjalankan pembangunan kesehatan di Indonesia sebenarnya sudah relatif lengkap, bahkan sampai pada indikator untuk mengukur Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat (IPKM) telah tersedia. Namun berbagai konsep tersebut dalam praktiknya masih belum diacu dengan baik dalam penyelenggaraannya, terutama di era sekarang di mana kewenangan pengelolaan bidang kesehatan di tangan kabupaten/kota. Sesuai dengan UU No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, kesehatan merupakan salah satu urusan yang didesentralisasikan ke daerah. Desentralisasi pada dasarnya merupakan penataan mekanisme pengelolaan kebijaksanaan dengan kewenangan yang lebih besar diberikan kepada daerah agar penyelenggaraan pemerintahan dan pelaksanaan pembangunan lebih efektif dan efisien.

Adisasmito (2008) mengatakan, untuk berhasilnya desentralisasi, diperlukan berbagai persiapan perangkat organisasi serta sumber daya manusianya. Gani yang dikutip Adisasmito (2008) mengemukakan, kelemahan daerah tingkat II dan potensi masalah dalam desentralisasi adalah profesionalisme SDM di daerah yang sangat lemah; tidak ada kesinambungan pelayanan kesehatan primer dengan sekunder; dinas kesehatan dan RSUD tidak merupakan sistem yang terintegrasi; visi Pemda dan DPRD tentang sektor kesehatan belum tentu sejalan dengan perkembangan visi pembangunan kesehatan yang bersifat universal sehingga sektor kesehatan masih diperlukan sebagai sumber pendapatan.

Contoh yang mudah saja, saat ini daerah kabupaten/kota masih jamak yang menjadikan rumah sakit sebagai sumber pendapatan asli daerahnya. Padahal secara eksplisit UU Rumah Sakit No. 44 Tahun 2009 dalam Pasal 51 menyatakan bahwa pendapatan rumah sakit publik yang dikelola pemerintah dan pemerintah daerah digunakan seluruhnya secara langsung untuk biaya operasional rumah sakit dan tidak dapat dijadikan pendapatan negara atau pemerintah daerah.

Indikator Kesehatan

Meski tidak signifikan, beberapa indikator kesehatan yang dilaporkan dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010 yang diselenggarakan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, memperlihatkan adanya perbaikan. Perbaikan yang dicatat misalnya terjadi pada persoalan gizi kurang dan gizi buruk pada balita. Meski secara nasional masih terjadi kesenjangan antar provinsi, prevalensinya secara nasional mengalami penurunan: dari 18,4% (2007) menjadi 17,9% pada tahun 2010. Demikian juga dengan prevalensi kependekan (*stunting*), mengalami penurunan secara nasional namun tidak signifikan: dari 36,8% (2007) menjadi 35,6% (2010).

Indikator yang memerlukan banyak gerakan untuk mengubahnya di antaranya pemberian ASI eksklusif sampai dengan 6 bulan, yang secara nasional hanya sebesar 15,3%. Demikian juga dengan usia menikah pertama pada perempuan di mana masih banyak menikah di usia muda: sebesar 41,9% tercatat berada di usia 15-19 tahun. Kondisi tersebut masih belum sesuai dengan konsep usia reproduktif perempuan yang menetapkan usia 20 tahun sebagai usia yang tepat bagi seorang perempuan untuk bereproduksi.

Persoalan ini sebenarnya mesti menyentuh landasan hukum, yakni perundang-undangan yang mengatur usia menikah. Hingga saat ini batasan yang digunakan masih mengacu pada UU. No. Pasal 7 UU No. 1/ 1974 tentang Perkawinan yang mengizinkan perempuan menikah jika sudah mencapai usia 16 tahun. Seyogyanya UU itu sudah layak direvisi, untuk disesuaikan dengan konsep kesehatan reproduksi: bahwa usia reproduktif bagi perempuan adalah 20-35 tahun.

Penggunaan alat kontrasepsi yang penggunaannya masih didominasi perempuan juga mengalami penurunan: dari 61,4% pada 2007 menjadi 55,8% pada Riskesdas 2010. Persentase persalinan yang dilakukan di fasilitas kesehatan tercatat sebesar 55,4%, sisanya dilakukan di rumah. Adapun persalinan yang berlangsung di rumah tersebut sebesar 40,2% ditolong oleh dukun bersalin, sisanya 51,9% ditolong bidan. Kondisi ini tentu saja memberikan dampak pada masih tingginya Angka Kematian Ibu (AKI) melahirkan di Indonesia. AKI Indonesia sampai saat ini masih tertinggi di ASEAN.

Berdasarkan indikator kesehatan yang diperlihatkan Riskesdas 2010, dan dengan mempertimbangkan bahwa manusia yang sehat di Indonesia diharapkan sedapat mungkin dicegah untuk tidak jatuh sakit, maka pemberdayaan masyarakat merupakan suatu gerakan yang sangat relevan. Untuk mencapainya, konsentrasi pembangunan kesehatan sesuai dengan paradigma sehat harus menempatkan upaya promotif dan preventif sebagai prioritas programnya, dan itu dilakukan semua pihak mengingat sejatinya kesehatan berkenaan dengan semua sektor pembangunan. Dengan kata lain hidup sehat dijadikan gerakan bersama bangsa ini.

Pemberdayaan

Pemberdayaan umumnya menyoal transformasi hubungan kekuasaan (*power*); yang meliputi penguasaan sumber-sumber daya, perubahan persepsi dan keyakinan akan diri sendiri; yang dapat dilihat sebagai dampak maupun proses. Secara konseptual, pemberdayaan pada intinya membahas cara individu, kelompok, ataupun komunitas berusaha mengontrol kehidupan mereka sendiri dan mengusahakan untuk membentuk masa depan sesuai dengan keinginan mereka. Konsep ini mulai tampak ke permukaan sekitar dekade 1970-an, terus berkembang sepanjang dekade 1980-an hingga 1990-an (akhir abad 20).

Menurut Ife (1995), pemberdayaan berarti *"providing people with the resources, opportunities, knowledge, and skills to increase their capacity to determine their own future, and to participate in and affect the life of their community"*. Kartasmita (1996) dan Sumodiningrat (1999) mengatakan bahwa inti memberdayakan adalah memampukan dan memandirikan masyarakat. Sumodiningrat (1999) mengartikan keberdayaan masyarakat sebagai kemampuan individu yang bersenyawa dengan masyarakat dalam membangun keberdayaan masyarakat yang bersangkutan. Masyarakat dengan keberdayaan yang tinggi adalah masyarakat yang sebagian besar anggotanya sehat fisik dan mental, terdidik dan kuat, dan memiliki nilai-nilai intrinsik yang juga menjadi sumber keberdayaan, seperti sifat-sifat kekeluargaan, kegotong-royongan, dan (khusus bagi bangsa Indonesia) keragaman atau kebhinekaan.

Tujuan pemberdayaan (Ife, 1995 ; Hikmat, 2001) adalah meningkatkan kekuasaan (*power*) orang-orang yang menjadi sasaran. Menurut Tonny (2002), secara garis besar, proses pemberdayaan melihat pentingnya mengalirkan daya (kuasa) dari subyek ke obyek untuk meningkatkan hidupnya dengan menggunakan sumber yang ada pada obyek. Hasil akhir dari pemberdayaan adalah beralihnya fungsi individu atau kelompok yang semula sebagai obyek menjadi subyek (yang baru), sehingga relasi sosial yang ada

nantinya hanya akan dicirikan dengan relasi antara “subyek” dengan “subyek” yang lain. Dengan demikian, proses pemberdayaan mengubah pola relasi lama subyek-obyek menjadi subyek-subyek.

Kartasmita (1996) berpendapat bahwa pendekatan dalam pemberdayaan masyarakat harus dimulai dengan menciptakan iklim yang memungkinkan berkembangnya potensi masyarakat. Hal ini didasarkan pemikiran bahwa setiap masyarakat memiliki potensi yang dapat dikembangkan. Pemberdayaan adalah upaya untuk membangun/meningkatkan daya tersebut, dengan mendorong, memotivasi, dan membangkitkan kesadaran akan potensi yang dimilikinya serta berupaya untuk mengembangkannya.

Dalam kaitan ini Ite (1995) mengusulkan tiga strategi yang dapat dilakukan dalam pemberdayaan: (1) Kebijakan dan Perencanaan (*Policy and Planning*), (2) Aksi politik dan sosial (*Social and Political Action*), dan (3) Pendidikan dan peningkatan kesadaran (*Education and Consciousness Raising*).

Dalam praktiknya, meski sebagai suatu strategi dan program konsep pemberdayaan telah banyak diterima, namun dalam pelaksanaannya masih banyak pemikir dan praktisi yang belum memahami konsep pemberdayaan secara benar. Pemberdayaan justru menjadi retorika yang menyelimuti jasa-jasa pelayanan sosial, sebab seluruh pelaksanaannya berada di bawah pengawasan profesional yang memiliki kebebasan untuk menentukan pilihan-pilihan masyarakat dalam memanfaatkan sumber (Hikmat, 2001).

Perilaku Sehat

Perilaku sehat dapat diartikan sebagai pengetahuan, sikap dan tindakan proaktif untuk memelihara dan mencegah risiko terjadinya penyakit, melindungi diri dari ancaman penyakit. Tentu saja perilaku yang diharapkan tidak hanya sampai pada pengetahuan saja, tetapi pada tindakan nyata.

Uraian mengenai perilaku sehat yang dapat mencegah masyarakat terdapat penyakit dan meningkatkan derajat kesehatannya sebenarnya sudah secara lengkap disusun dalam program PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat) yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI. Perilaku yang dimaksudkan mencakup : (1) perilaku yang berkaitan dengan pencegahan dan pengendalian penyakit, (2) perilaku yang berkaitan dengan peningkatan gizi, (3) perilaku yang berkaitan dengan kesehatan ibu dan anak, (4) perilaku yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan, dan (5) perilaku yang berkaitan dengan pelayanan kesehatan. Tidak merokok, berolah raga, mengonsumsi sayuran, bayi diimunisasi secara lengkap, minum air bersih, menggunakan jamban yang sehat, ibu hamil memeriksakan kehamilan, ibu bersalin ditolong tenaga kesehatan, memeriksakan kesehatan secara berkala, antara lain merupakan indikator perilaku kesehatan yang dituangkan dalam PHBS.

Mengingat perilaku memberi kontribusi terbesar terhadap status kesehatan masyarakat, maka gerakan membangun perilaku sehat seyogyanya dilakukan semua pihak, dalam artian tidak hanya dilakukan pihak-pihak yang menggunakan atribut kesehatan saja. Cara yang strategis untuk melibatkan semua pihak agar *concern* dengan gerakan membangun perilaku sehat salah satunya adalah melalui kebijakan. Adanya kebijakan yang mengatur keterlibatan *stakeholder* dalam gerakan perilaku sehat tersebut akan membuat semua pihak tidak lagi membuat alasan untuk tidak menyukceskannya.

SKN 2009 sebenarnya merupakan acuan nasional untuk membangun sinergisme *stakeholder* dimaksud. Di tingkat kabupaten/ kota, acuan serupa harus dibuat sebagaimana yang dikemukakan, yakni membuat SKKab/SKKota. Sebagaimana dikemukakan Ite (1995), kebijakan dan perencanaan merupakan salah satu strategi pemberdayaan.

Penutup

Menyadari bahwa partisipasi masyarakat dalam wujud memelihara dan meningkatkan kesehatannya melalui perilaku sehat merupakan indikator berhasilnya

pembangunan kesehatan, pemerintah sebagai representasi negara dalam pengurusannya memiliki tanggung jawab yang besar membangun sinergisme dengan seluruh komponen bangsa untuk menyuksekkannya. Tanggung jawab dimaksud direpresentasikan melalui kebijakan, yang menjadi rujukan semua pihak untuk mendukung gerakan perilaku sehat.

Kabupaten/kota di Indonesia yang tercatat memiliki kebijakan dalam bentuk SKKab/ SKKota hingga tahun 2012 sejauh ini masih sedikit. Dalam kaitan itu diperlukan advokasi yang intens kepada pembuat kebijakan di daerah agar segera menyusun kebijakan dimaksud, sehingga *stakeholder* dapat digerakkan untuk menyuksekan gerakan perilaku sehat di Indonesia. Tentu saja adanya kebijakan tidak serta merta menjamin suksesnya pemberdayaan dalam perilaku sehat, karena tahapannya tidak hanya sampai pada menghadirkan kebijakan, tetapi yang jauh lebih penting adalah implementasinya.

Daftar Pustaka

- Adisasmito, Wiku. 2008. Sistem Kesehatan. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Hikmat, Harry. 2001. Strategi Pemberdayaan Masyarakat. Bandung : Humaniora Utama.
- Ife, Jim. 1995. Community Development : Creating Community Alternatives – Vision, Analysis and Practice. Australia : Longman.
- Kartasasmita, Ginanjar. 1996. Pembangunan untuk Rakyat : Memadukan Pertumbuhan dan Pemerataan. Jakarta : CIDES.
- Kementerian Kesehatan RI. 2010. Riset Kesehatan Dasar 2010.
- Kementerian Kesehatan RI. 2009. Sistem Kesehatan Nasional.
- Tonny, Fredian. 2002. Pemberdayaan dan Partisipasi Warga Komunitas (*Community*). Materi Kuliah Pengembangan Masyarakat SEP-203 Semester Genap 2001/2002.

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. Ida Yustina, MS

Lahir di Tebing Tinggi pada tanggal 20 Maret 1968. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada jurusan Komunikasi FISIP USU tahun 1990, mendapat gelar Magister tahun 1998 dan Doktor tahun 2004 dari Program Studi Ilmu Penyuluhan Pembangunan Sekolah Pascasarjana IPB Bogor. Di samping sebagai dosen pada Fakultas Kesehatan Masyarakat USU, penulis juga pernah aktif pada beberapa kegiatan/ pekerjaan di antaranya adalah di bidang Kewartawanan pada Harian Kompas, Mimbar Umum, dan Harian Ekspres.

Penulis saat ini menjabat sebagai Ketua Program S2 dan S3 Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat USU masa bakti 2011 – 2015. Sebelumnya penulis juga pernah menjabat sebagai Ketua Departemen Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat (2005-2010), juga Sekretaris Program Studi Administrasi dan Kebijakan Kesehatan, Sekolah Pascasarjana (SPs) USU.

Beberapa publikasi/karya ilmiah yang dihasilkan penulis di antaranya adalah: Kesehatan Reproduksi Perempuan dan Kualitas Sumberdaya Manusia, 2003; Kesehatan adalah Masa Depan, 2003; Penyuluh dan Kepemimpinan, 2004; Surveilans Epidemiologi Penyakit Menular di Kabupaten Simeulue Propinsi NAD Pasca Gempa Bumi dan Gelombang Tsunami, 2005; Waspada Ancaman Filariasis, 2006; Upaya Strategis Menurunkan AKI dan AKB, 2007. Selain itu, penulis juga telah menerbitkan beberapa buku di antaranya: Pemahaman Keluarga Tentang Kesehatan Reproduksi, 2007; Pemberdayaan Manusia Pembangunan yang Bermartabat, 2008; editor beberapa buku yang berjudul: Bermula dari Rasa Syukur, 2002; Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan, 2003; Mencari Format Desentralisasi Kehutanan Pada Masa Transisi, 2002.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Pemberdayaan Masyarakat untuk Mewujudkan Indonesia Sehat.

PERAN FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT DALAM MENDUKUNG PEMBANGUNAN KESEHATAN

Sori Muda Sarumpaet

Pendahuluan

Akselerasi pembangunan kesehatan di masa depan memerlukan lingkungan strategis yang kondusif dan pembangunan berwawasan kesehatan sebagai strategis pembangunan nasional. Dalam era otonomi daerah saat ini, pengaruh globalisasi dan liberalisasi perdagangan dan pelayanan melalui berbagai kesepakatan internasional, akan memengaruhi berbagai aspek penyelenggaraan upaya kesehatan dan memerlukan persiapan dari pemerintah dan masyarakat.

Peran ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya Ilmu Kesehatan Masyarakat sangat menentukan keberhasilan berbagai program pembangunan terutama pembangunan bidang kesehatan. Berbagai penemuan yang merupakan hasil penelitian dan pengembangan sangat mendukung pelaksanaan program pembangunan kesehatan. Dalam merespons perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut, upaya penapisan harus dilaksanakan secara efektif. Keberadaan Fakultas Kesehatan Masyarakat di daerah sebagai gudangnya pakar kesehatan masyarakat adalah yang paling bertanggung jawab dalam upaya pengembangan serta aplikasi dari keilmuan tersebut.

Perkembangan Ilmu Kesehatan Masyarakat

Dalam perjalanan dan perkembangannya Ilmu Kesehatan Masyarakat telah mengalami beberapa kali “lompatan”. Lompatan pertama ketika manusia dari tidak pernah memikirkan sama sekali mengenai keberadaan dirinya dalam konteks penyakit yang ada di sekitarnya menjadi memikirkan hal itu. Dalam sejarahnya, pemikiran itu berawal dari pengobatan-pengobatan alternatif, termasuk di dalamnya yang berasal dari pengobatan tradisional Cina, India, serta kemudian disusul oleh praktik pengobatan oleh Hippocrates dari Yunani (460-377 BC) dan Galen dari Roma (129-199). Para “pakar” Ilmu Kesehatan Masyarakat ini, dari awal berpikir mengenai kemungkinan adanya pengaruh faktor lain terhadap penyakit dan gangguan kesehatan yang dialami oleh manusia. Mereka mencoba menggunakan paradigma yang sangat relevan di zaman itu. Galen, misalnya, menciptakan teori “miasma” yang menyatakan bahwa penyakit disebabkan oleh udara yang buruk.

Seiring dengan berjalannya waktu, “lompatan” besar berikutnya kemudian terjadi. Berbagai persoalan penyakit yang menimpa manusia, termasuk di antaranya kejadian penyakit *Black Death* yang menewaskan sekitar 23 juta orang dari total 80 juta orang di Eropa hanya dalam waktu 3 tahun, membuat para pakar Ilmu Kesehatan Masyarakat mencoba melakukan sesuatu. Teori-teori mengenai higiene dan sanitasi menjadi salah satu tonggak dasar bagi perkembangan Ilmu Kesehatan Masyarakat pada tahap ini. Meski hal itu juga tidak mudah karena manusia berhadapan dengan pemahaman mengenai “teori” penyakit akibat hukuman Tuhan di zaman itu.

Sampai dengan periode 1600, praktik-praktik Ilmu Kesehatan Masyarakat telah banyak dikerjakan. Di Milan dan Florence di Italia, konsep karantina telah dikerjakan pada kapal-kapal yang berlayar, termasuk di dalam melakukan isolasi pada korban, dan praktik mencuci permukaan tertentu dengan cuka, menjadi dasar bagi proteksi masyarakat terhadap kemungkinan kontaminasi penyakit. Bukan hanya itu, di kedua kota tersebut

juga dikembangkan regulasi, untuk mencoba membatasi penderita wabah dengan mengembangkan aturan yang disebut “lazarettes”.⁶

Pada periode berikutnya, nama John Snow patut disebut. Dalam wabah kolera di London pada tahun 1848-1849 dan 1853-1854, John lah yang menganjurkan supaya pompa air di wilayah Broad Street harus dicopot karena berhubungan dengan penyakit tersebut. Anjuran untuk melepaskan sumber potensial penularan, pada saat bakteri belum ditemukan sama sekali, membawa Ilmu Kesehatan Masyarakat pada upaya-upaya investigasi penyebab penyakit secara lebih komprehensif.

Investasi pemikiran dan perkembangan ilmiah pada periode berikutnya menjadi dasar bagi Ilmu Kesehatan Masyarakat untuk berkembang dengan lebih baik. Periode ini ditandai dengan dikembangkannya Ilmu Kesehatan Masyarakat secara lebih serius. Ilmu Kesehatan Masyarakat telah menjadi disiplin ilmu yang kemudian berbeda dari ilmu kedokteran. Ilmu Kesehatan Masyarakat telah menemukan “*the state of the art*”-nya sendiri, dengan berbagai kemajuan-kemajuan yang telah dimiliki oleh pakar di dalamnya.

Lompatan Ilmu Kesehatan Masyarakat bukan hanya dalam upaya menjelaskan penyakit secara sosial dan budaya, tetapi juga dalam upaya preventif. Upaya preventif ini dilakukan dengan mengaplikasikan temuan-temuan ilmu pengetahuan yang saat ini berkembang pesat. Salah satu aplikasi temuan ilmu pengetahuan dalam upaya preventif tersebut adalah pemanfaatan *Geographical Information System* (GIS).

Dari sejarah Ilmu Kesehatan Masyarakat di atas, terlihat kepada kita beberapa hal penting yang menjadi *lesson to learnt*.

Pertama, persoalan kesehatan masyarakat, baik itu penyakit maupun masalah-masalah kesehatan masyarakat, adalah fokus utama dan kajian serta perhatian dari Ilmu Kesehatan Masyarakat. Sekadar menyitir kembali makna *Public Health*, itu berarti sesuatu yang berhubungan dengan kesehatan publik, kesehatan masyarakat luas.

Kedua, sejarah Ilmu Kesehatan Masyarakat memberikan bukti kepada kita bahwa para pakar Ilmu Kesehatan Masyarakat selalu aktif berkontribusi di dalam menyelesaikan dan mendorong upaya peningkatan kualitas kesehatan masyarakat yang terjadi pada zamannya. Ilmu Kesehatan Masyarakat tidak berdiri di atas menara gading ilmu pengetahuan, tetapi melakukan aksi dan respons atas persoalan yang terjadi. Pakar kesehatan masyarakat telah membuktikan diri bahwa selama ini mereka berhasil melakukan sesuatu, yaitu bahwa mereka dengan ketekunan dan kesabaran, memberikan dan mendedikasikan diri untuk mengasah dan memertajam peran Ilmu Kesehatan Masyarakat dalam kehidupan manusia.

Ketiga, Ilmu Kesehatan Masyarakat telah mengalami dinamika yang begitu luar biasa, termasuk perubahan yang terjadi di dalam berbagai wilayah dan ranah. Konteks perubahan dan dinamika tersebut turut memberikan kontribusi kepada perkembangan Ilmu Kesehatan Masyarakat, meski pada saat yang sama, hal itu menjadi tantangan pula kepada Ilmu Kesehatan Masyarakat untuk menjawabnya.

Di Indonesia, perubahan terjadi begitu cepat. Otonomi daerah, sistem politik yang baru, demokrasi yang semakin melembaga, adalah hal-hal yang terjadi setidaknya dalam dekade terakhir. Seharusnya, otonomi daerah memberi kesempatan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat karena pemerintah daerah diberi keleluasaan untuk mengembangkan upaya-upaya kesehatan di daerahnya. Akan tetapi, hal tersebut tidaklah seperti yang diharapkan. Jika menggunakan indikator *Millenium Development Goals*, kematian ibu dan anak, penyebaran malaria, HIV dan TB adalah masalah penting yang tak kunjung bisa diatasi.

⁶ Lazarettes: Pemisahan orang sakit dalam upaya mencegah penularannya (cikal bakal isolasi)

Harus diakui, sejak tahun 1998 sampai dengan sekarang, Indonesia sudah memiliki 502 daerah baru termasuk hasil pemekaran. Pemekaran tersebut memang disesuaikan dengan keinginan dan aspirasi masyarakat. Sayangnya, pemekaran tidak berjalan seiring dengan upaya meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat. Jika merujuk kepada data Riskesdas, sesungguhnya sekarang ini sedang terjadi kesenjangan yang luar biasa dalam masalah kesehatan. Sebagaimana dapat dilihat dari hasil data yang ada, dari 33 provinsi di Indonesia, sebanyak 18 provinsi ternyata masih menjadi daerah endemik gizi kurang dan buruk dan berada di atas angka prevalensi nasional. Selain itu, 15 provinsi prevalensi anak pendeknya berada di atas angka nasional, 15 provinsi prevalensi *stunted* pada balitanya berada di atas angka nasional dan 19 provinsi dengan prevalensi anak kurusnya di atas angka nasional.

Setelah mencermati persoalan tersebut, berdasarkan *lesson to learnt* yang telah disampaikan sebelumnya, maka jelaslah bahwa Fakultas Kesehatan Masyarakat sebagai “*think tank*” dari sebuah masyarakat, harus mengambil sikap. Memang Fakultas Kesehatan Masyarakat bukanlah eksekutor dari sebuah kebijakan kesehatan (*health policy*), tetapi Fakultas Kesehatan Masyarakat adalah pendorong dari dikeluarkannya kebijakan yang berhubungan dengan upaya mengatasi masalah-masalah kesehatan masyarakat.

Peran dalam Otonomi Daerah

Masalah kesehatan yang terjadi di daerah-daerah tertentu, sebenarnya adalah peluang dan seharusnya bukan menjadi masalah. Terwujudnya otonomi daerah seharusnya disikapi dengan memberdayakan konsep peluang tersebut dalam upaya mengentaskan masalah kesehatan. Karena itu, pemikiran yang harus dilakukan oleh segenap elemen Fakultas Kesehatan Masyarakat adalah bagaimana menghasilkan sebuah kebijakan pada tingkat lokal yang setidaknya memenuhi syarat: efektif, efisien, *equity* dan partisipatif.

Dengan adanya desentralisasi, proses politik untuk menghasilkan kebijakan kini banyak dimainkan pada tingkat daerah. Di daerah berbagai elemen bekerja sama untuk menghasilkan kebijakan tersebut. Setidaknya ada elemen birokrasi, partai politik, *civil society*, kelompok profesional, dan kelompok yang peduli. Kelompok-kelompok inilah yang memainkan peran penting di dalam mendisain, mengimplementasikan dan mengevaluasi kebijakan kesehatan masyarakat (Buse dkk, 2005).

Apa tujuan dari kerjasama tersebut? Setidaknya ada beberapa hal:

Pertama, untuk menempatkan agenda pembangunan kesehatan sebagai agenda prioritas. Dalam UUD 1945 sudah dijelaskan bahwa alokasi pembangunan sektor pendidikan mencakup 20 persen dari APBN. Itu patut kita apresiasi, anggaran pembangunan bidang kesehatan pun sesungguhnya perlu dialokasikan secara tegas pada APBN maupun APBD. Menurut rekomendasi WHO, besar alokasi anggaran sektor kesehatan setidaknya 5%. Angka itu jelas hanyalah angka minimum yang bukan tidak mungkin bagi beberapa daerah jelas sangat kurang, terlebih jika masalah kesehatan yang dihadapinya berlipat kali lebih banyak dibandingkan dengan daerah lainnya.

Kedua, untuk melibatkan masyarakat secara efektif dan efisien sesuai dengan proporsi dan kultur masing-masing wilayah. Hampir dapat dipastikan, dengan struktur demografi dan geografi yang begitu luas, mengandalkan kekuatan pemerintah sama saja dengan menegakkan benang basah. Sudah sejak lama, manfaat dari *community development* untuk meningkatkan *community participation* dipikirkan. Setelah Alma Ata, WHO pada tahun 2008 kembali mengingatkan bahwa *Primary Health Care* berarti melibatkan peran serta masyarakat secara utuh. Yang disebut sebagai pembangunan kesehatan seharusnya berpusat kepada “manusia” (*people-centered*) dan bukannya hanya program (*programme-oriented*).

Peringatan penting kepada kita kelihatannya terjadi pada tahun 2011 ini. Berdasarkan laporan yang dibuat oleh UNDP, rangking *Human Development Index* (HDI) Indonesia ternyata melorot ke posisi 124 dari sebelumnya 108. Posisi ini jelas sangat ironi karena pemerintah mengklaim telah terjadi pertumbuhan ekonomi yang cukup. Tetapi nyatanya, ini adalah akibat dari diabaikannya manusia sebagai pusat dari pembangunan itu sendiri. Ketika ekonomi tinggi tanpa fokus pada manusia, yang dipacu adalah hal-hal yang sifatnya sekunder, gaya hidup konsumtif dan ketidakadilan.

Ketiga, untuk meningkatkan tanggung-jawab dari profesi kesehatan masyarakat terhadap situasi di sekitarnya. Kerjasama yang baik dan terjalin dengan produktif, akan meningkatkan kepekaan dan daya respons dari para praktisi kesehatan masyarakat. Ruang kerjasama yang dibangun dengan baik akan menciptakan pemikiran-pemikiran yang terbaik pula. Praktisi dan akademisi memang seharusnya tidak berada di menara gading atas nama pembangunan sumber daya manusia, tetapi melibatkan diri secara utuh dalam kebijakan yang sesungguhnya.

Tantangan

Namun demikian, persoalan yang kita hadapi tidaklah mudah. Setelah lebih dari 3 dekade melaksanakan pembangunan kesehatan, kita masih mengalami banyak kendala di dalam melakukan kebijakan pembangunan kesehatan. Secara makro, kebijakan pembangunan kesehatan kita lebih bersifat konsumtif daripada protektif. Pembangunan kesehatan yang konsumtif dimaksud adalah sebuah model pembangunan yang lebih mengutamakan bangunan-bangunan dan pengembangan megah, dibandingkan hal yang esensial. Selain sifatnya yang konsumtif, pembangunan kesehatan kita juga penuh dengan warna “pusat” daripada warna dan khas “daerah”. Berpindahnya arena politik dari pusat ke daerah ternyata tidak diiringi oleh berpindahnya warna kebijakan pembangunan kesehatan. Memang benar bahwa kerjasama antar daerah sangat penting dilakukan, tetapi jangan pula dilupakan bahwa banyak persoalan-persoalan kesehatan di negeri ini justru tidak dapat dilepaskan dari kontribusi masalah spesifik di daerah.

Berikutnya, persoalan besar yang harus dihadapi adalah kenyataan mengenai industrialisasi pendidikan juga merambah arena pengembangan ilmu kesehatan masyarakat. Saat ini, kita mudah menemukan perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lain yang menyelenggarakan Program Studi Kesehatan Masyarakat. Namun, apakah di sana memang sedang terjadi pergulatan keilmuan untuk menghasilkan sumber daya-sumber daya yang dibutuhkan oleh negara atau daerah? Jawabannya masih harus dipikirkan.

Advokasi

Solusi yang bisa dilakukan untuk mengatasi masalah itu bukan tidak ada. Daniel M Fox (2001) menyatakan bahwa praktisi kesehatan masyarakat harus memiliki kemampuan advokasi (*advocacy*). Dengan demikian, setiap Fakultas Kesehatan Masyarakat sebagai institusi yang menghasilkan praktisi kesehatan masyarakat harus menjadi advokat bagi masalah kesehatan masyarakat di wilayahnya. Mempersiapkan lulusan-lulusan Fakultas Kesehatan Masyarakat yang mampu melakukan advokasi atas persoalan kesehatan yang dihadapi sekaligus merumuskan solusinya adalah persoalan penting di dalam mendisain kurikulum ilmu kesehatan masyarakat. Sebagai sebuah institusi, Fakultas Kesehatan Masyarakat adalah “think-tank” dari pemerintah yang menjalankan kebijakan. Pelaku kebijakan umumnya tidak berpikir dengan menggunakan kebijakan berbasis fakta.

Di sinilah Fakultas Kesehatan Masyarakat harus menempatkan diri. Fakultas Kesehatan Masyarakat harus memberikan bukti-bukti dan pertimbangan ilmiah dari sudut pandang ilmu kesehatan masyarakat. Setiap program pembangunan harus ditunjukkan kalkulasinya, apakah, misalnya, berdaya ungkit terhadap status kesehatan atau berisiko terhadap masyarakat. Atau, apakah luncuran program kesehatan yang didisain oleh

pemerintah daerah berjalan secara efektif, ataukah memerlukan sebuah penguatan baru. Semuanya amat penting dipertimbangkan di dalam melakukan advokasi.

Kolaborasi

Penanganan berbagai masalah kesehatan masyarakat memerlukan kemampuan kolaboratif. Masalah kesehatan masyarakat sekarang ini tidak lagi datang satu per satu tetapi saling tumpang tindih. Di sebuah wilayah, bisa saja terjadi disparitas antarpelayanan kesehatan, tenaga kesehatan, bahkan dana. Demikian juga dengan derajat kesehatan masyarakat itu, bisa saja memiliki spektrum yang sangat luas dan antarwilayah. Semuanya itu hanya bisa berjalan dengan baik jika terjadi kolaborasi.

Pada tingkat daerah, Fakultas Kesehatan Masyarakat harus mampu mengorganisir disiplin yang berbeda-beda untuk mewujudkan sebuah aktivitas yang produktif bagi kepentingan daerah. Pada tingkat nasional, kolaborasi ini seharusnya juga bisa menjadi contoh dengan hadirnya konsorsium FKM se-Indonesia, atau organisasi profesi seperti IAKMI. Organisasi-organisasi ini harus terus memperkuat perannya untuk menemukan model terbaik di dalam membangun peran kolaboratif ini. Semuanya itu adalah peluang-peluang untuk semakin memantapkan diri di dalam meningkatkan peran di dalam pembangunan daerah berwawasan desentralisasi seperti sekarang ini. Pada tingkat nasional bahkan di dalam satu provinsi, model seperti ini bisa dilakukan selama ada komitmen dan keinginan untuk saling asah.

Act Locally

Yang juga tidak kalah penting dilakukan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat adalah membangun ide-ide kreatif di masing-masing wilayahnya. Sekarang ini Fakultas Kesehatan Masyarakat umumnya berada di ibukota Provinsi. Mengapa tidak ada ide misalnya untuk membangun dan mendorong sebuah konsep tentang “Kota/Kabupaten Sehat” dalam arti yang sesungguhnya sebagaimana disebutkan oleh WHO (Tulchinsky dan Varavikova, 2000) dengan ciri berikut: 1) Sebuah lingkungan fisik yang sehat dan bersih (*a safe, clean physical environment*); 2) Sebuah ekosistem yang stabil dalam jangka panjang (*a stable ecosystem sustainable in the long term*); 3) Suatu komunitas yang kuat, mendukung, dan tidak eksploitatif (*a strong, supportive, nonexploitive community*); 4) Adanya partisipasi/kontrol yang kuat dari masyarakat terhadap keputusan yang berhubungan dengan kehidupan dan kesejahteraan masyarakat (*a high level of participation/control by the public over decisions affecting their lives and well-being*); 5) Memenuhi kebutuhan dasar kepada semua warganya, yaitu makanan, air bersih, perumahan, pendapatan, pelayanan medis, dan pekerjaan (*meeting basic needs i.e: food, water, shelter, income, medical services safety, and work for all of the city's people*); 6) Memiliki rentang yang luas terhadap pengalaman dan sumber-sumber untuk berhubungan, berinteraksi dan berkomunikasi (*a wide variety of experiences and resources for contact, interaction and communication*); 7) Beragam, penting dan inovatif (*a diverse, vital, and innovative city*); 8) Berhubungan dengan warisan masa lalu secara kultural maupun biologi (*connection with the past—cultural, biological heritage*); 9) Membentuk hal-hal yang berhubungan dengan tujuan di atas (*a form compatible with these objectives*); 10) Tingkat yang optimum dari derajat kesehatan masyarakatnya (*an optimum level of public health and medical services*) dan 11) Status kesehatan yang tinggi, kesehatan yang positif dan tingkat kesakitan yang rendah (*high health status; positive health, low levels of diseases*).

Fakultas Kesehatan Masyarakat adalah gudang ilmu, gudang pemikiran, bahkan gudang pakar. Oleh karena itu, Fakultas Kesehatan Masyarakat harus mampu membuktikan bahwa dirinya bermanfaat dan dapat dibuktikan kebenarannya. Program-program seperti “Kota/Kabupaten Sehat” tadi bukan saja menciptakan hubungan baik dengan para *stakeholders*, tetapi juga kesempatan besar kepada calon-calon alumni untuk berlatih mengenai situasi yang sebenarnya dalam ranah disiplin ilmu kesehatan masyarakat.

Penutup

Refleksi terhadap lompatan-lompatan besar yang telah ditorehkan oleh para pendahulu kita dalam bidang kesehatan masyarakat, seharusnya juga mendorong seluruh civitas akademika untuk bergairah, bersemangat, dan terus terinspirasi untuk melakukan sesuatu yang baik di masa depan. Tidak ada salahnya juga jika saat ini, seluruh civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat memikirkan dan menyusun dan mengimajinasikan diri pada 5, 10, 20 bahkan 50 dan 100 tahun mendatang.

Daftar Pustaka

- Buse, K., Mays, N. dan Walt, G. 2005. Making Health Policy. Open University Press
- Fox, Daniel. M. 2001. The Professions of Public Health. American Journal of Public Health. September 2001, Vol 91 (9): 1362-1362
- Kementrian Kesehatan RI. 2010. Riset Kesehatan Dasar 2010. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Romani, M. E., Vanlerberghe, V., Perez, D., Lefevre, P., Ceballos, E., dan Bandera, D. 2007. Achieving sustainability of community-based dengue control in Santiago de Cuba. *Social Science & Medicine*, 64:976-988.
- Sampoerno, D. 2009. Tenaga Fungsional Kesehatan Masyarakat di Indonesia. Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia Vol 34 No. 2 hal 57-63
- Tschannend, D. dan Kalisch, BJ. 2009. The impact of nurse/physician collaboration on patient length of stay. *Journal of Nursing Management* 17, 796–803
- Tulchinsky dan Varavikova. 2000. The New Public Health. San Diego: Academic Press.
- UNDP. 2011. Human Development Report 2011. New York: UNDP.
- WHO. 2008. The World Health Report 2008: Primary Health Care, Now More Than Ever. Geneva: WHO

BIODATA PENULIS

Prof. dr. Sorimuda Sarumpaet, MPH



Lahir di Rantauprapat pada tanggal 17 April 1949. Penulis menyelesaikan pendidikan Dokter pada Fakultas Kedokteran USU tahun 1976, memperoleh gelar Master dari Tulane University USA pada tahun 1990. Bidang ilmu yang didalami penulis adalah Epidemiologi.

Beberapa karya ilmiah publikasi yang dihasilkan oleh penulis di antaranya adalah: Analisa Penatalaksanaan Kebijakan Operasional Penanggulangan Demam Berdarah (DBD) dalam menurunkan insidens DBD di Kota Medan, 2003; Analisa Karakteristik Penderita TB Paru BTA Positif yang Selesai Mengikuti Program Pengobatan

Strategi DOTS di Banda Aceh Tahun 2004; Faktor Risiko Kejadian Malaria di Kawasan Ekosistem Lauser Kabupaten Karo Propinsi Sumatera Utara, 2007; dan Studi Komparatif Keluhan Pasien di Rumah Sakit dengan Pasien di Puskesmas (Studi Kasus di 7 Kabupaten / Kota di Propinsi Sumatera Utara), 2007.

Penghargaan yang telah diterima penulis adalah Satyalencana Karya Satya 20 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Komplikasi Persalinan dan Analisis Upaya Penanggulangannya di Propinsi Sumatera Utara.

PERLUNYA REPOSISI PEMBANGUNAN GIZI DI INDONESIA

Albiner Siagian

Pendahuluan

Berita utama pada Harian Analisa (Senin 07/06/2010) mengenai kurang gizi menarik untuk dicermati. Dalam berita itu disebutkan bahwa menurut Menteri Kesehatan RI, saat ini ada 3,2 juta anak di Indonesia mengalami kekurangan gizi. Pernyataan ini disampaikan oleh menteri kesehatan saat melepas peserta gerak jalan bertema '*End Hunger, Walk the World*'. Angka ini belum ditambah dengan angka gangguan pertumbuhan pada anak sekolah dan anemia gizi besi pada ibu hamil. Oleh karena itu, masih menurut menteri kesehatan, diperlukan peran semua lapisan masyarakat untuk membantu mengatasi masalah ini.

Acara gerak jalan ini merupakan kegiatan yang diprakarasi oleh Program Bantuan Pangan PBB (World Food Program, WFP). Pada bulan ini, WFP mencanangkan program penghapusan kelaparan di seluruh dunia. Salah satu bentuk kegiatannya adalah gerak jalan untuk pengumpulan dana untuk membantu penduduk dunia yang kelaparan. Kegiatan yang didukung oleh beberapa perusahaan multinasional ini dilaksanakan hampir serentak di hampir 90 negara. Kegiatan tersebut merupakan salah satu wujud keprihatinan dunia melalui WFP atas masih banyaknya penduduk dunia yang kelaparan saat ini.

Sebagai gambaran, berdasarkan data terakhir WFP, saat ini kira-kira seperenam (1 miliar) penduduk dunia, terutama wanita dan anak-anak, mengalami kelaparan. Yang lebih menyedihkan lagi, setiap enam detik seorang anak harus menemui ajalnya karena kelaparan.

Data kurang gizi pada balita menggambarkan secara tepat keluarga yang mengalami kekurangan pangan. Dengan asumsi bahwa satu balita mewakili satu keluarga, maka dapat diperkirakan bahwa saat ini ada sekitar 3,2 juta keluarga di Indonesia yang mengalami kekurangan pangan.

Bagi saya dan mungkin sebagian besar pembaca, masalah kekurangan gizi bukanlah berita baru. Sudah teramat sering berita kurang gizi pada balita menjadi berita di media cetak dan elektronik di negeri ini. Kematian balita akibat gizi buruk terus terjadi. Ceritanya pun bagaikan rangkaian cerita bersambung yang kita tidak ketahui dengan pasti kapan akan berakhir.

Berkaitan dengan yang satu ini, kalau tidak disebut gagal, kita nyaris tidak memiliki prestasi yang dapat dibanggakan dalam hal penuntasan masalah kekurangan gizi. Angka kekurangan gizi ini hanya mengalami penurunan yang lambat sejak setengah abad yang lalu.

Pembahasan

1. Status Gizi

Secara sederhana, status gizi diartikan sebagai gambaran tubuh (berat dan tinggi badan) sebagai akibat dari konsumsi pangan atau tepatnya asupan zat gizi. Kalau konsumsi pangan seseorang baik, baik dalam kuantitas maupun kualitas, kemungkinan status gizinya akan baik. Status gizi sangat dipengaruhi oleh asupan pangan dan keadaan kesehatan. Bisa saja asupan pangan atau zat gizi seseorang baik, akan tetapi jika pada saat yang bersamaan dia mengidap penyakit, misalnya penyakit infeksi, status gizinya bisa kurang atau bahkan buruk.

Salah satu indikator yang digunakan untuk menilai status gizi adalah ukuran tubuh (berat dan tinggi badan). Inilah yang disebut indikator antropometri. Dengan mengukur berat badan atau tinggi badan bayi dan anak-anak dan membandingkannya dengan

umurnya, kita dapat mengetahui apakah bayi atau anak tersebut tumbuh dengan baik atau tidak.

Secara umum status gizi pada balita digolongkan menjadi 4 (empat) kategori, yaitu lebih, baik (normal), kurang, dan buruk. Status gizi buruk inilah yang sering disebut sebagai busung lapar. Busung lapar adalah kondisi terparah dari kurang gizi.

Gizi buruk yang disertai dengan tanda-tanda klinis disebut *kwashiorkor* atau *marasmus*. Istilah *kwashiorkor* (bahasa Ghana) pertama kali dikenalkan oleh Dr. Cicely Williams, pada tahun 1933. Kala itu Williams bertugas sebagai dokter sukarelawan yang menangani anak-anak yang menderita penyakit infeksi di Afrika. Williams menemukan bahwa kebanyakan kasus *kwashiorkor* terjadi setelah bayi berumur satu tahun, yaitu setelah adiknya lahir. Sampai-sampai Williams mengartikan *kwashiorkor* sebagai "*the sickness the older child gets when the next baby is born*". *Kwashiorkor* terjadi akibat kurang asupan protein. Ini dicirikan oleh perut buncit, kaki bengkak, muka bulat, dan rambut rontok.

Pada awalnya Williams bingung, mengapa balita harus menunggu adiknya lahir baru dia menderita *kwashiorkor*? Belakangan, ditemukan jawabannya, ternyata balita tersebut kekurangan gizi setelah berhenti menyusu karena digantikan oleh adiknya. *Kwashiorkor* adalah istilah dalam Bahasa Ghana untuk penderitaan yang dialami kakak segera setelah adiknya lahir.

Data prevalensi status gizi yang disebutkan oleh menteri kesehatan di atas adalah data kurang gizi berdasarkan indeks berat badan menurut umur (BB/U). Artinya, adalah keadaan kurang gizi yang saat ini sedang dialami balita kita, karena mereka sedang mengalami kekurangan pangan.

Kalau dilihat berdasarkan indeks tinggi badan menurut umur (TB/U), prevalensinya lebih tinggi lagi. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2007, prevalensi bayi yang terhambat pertumbuhannya (TB/U di bawah normal) berkisar antara 15-30%. Ini mengindikasikan bahwa kekurangan pangan sudah berlangsung lama.

Status gizi tidak hanya sekedar memberi informasi bahwa bayi, balita, atau anak-anak kurus atau pendek ukuran tubuhnya. Status gizi juga bisa mengindikasikan perkembangan anak. Ini berkaitan dengan kecerdasannya.

Memang, kalau anak mengalami kurang gizi, keadaan fisiknya masih bisa diperbaiki, kecuali untuk yang berstatus gizi buruk. Akan tetapi, kekurangan gizi kronik pada anak akan berdampak kepada perkembangan kecerdasannya.

Keadaannya akan lebih parah apabila anak mengalami gizi buruk. Hambatan perkembangan kecerdasannya tidak bisa dipulihkan lagi. Anak yang sudah terlanjur mengalami gizi buruk hanya akan menjadi beban bagi keluarganya dan bagi negara. Mereka akan memiliki daya saing yang rendah di masa mendatang, terlebih pada era persaingan bebas yang saat ini sudah terjadi.

Pertanyaannya sekarang adalah "Ini tanggung jawab siapa"? Memang, kita semua bertanggung jawab, seperti yang dinyatakan oleh menteri kesehatan. Akan tetapi, menurut hemat saya, mesti ada yang lebih bertanggungjawab, dan itu adalah negara. Bukankah untuk terbebas dari rasa lapar adalah hak asasi dari setiap warga negara? Dan, negara, melalui konstitusi, menjamin hak rakyat untuk kebutuhan dasarnya.

Pemerintah harus memikirkan jalan keluar yang terbaik dari masalah ini sebelum beban ekonomi yang lebih besar menimpa. Salah satu upaya yang harus dilakukan adalah mereposisi gizi dalam program pembangunan. Gizi perlu ditempatkan sebagai pusat dari pembangunan. Kalau tidak, kita akan membesarkan anak yang nantinya hanya bisa menjadi kuli di negeri sendiri dan ini tidak boleh dianggap main-main.

2. Hak Atas Pangan

Pada pertemuan 60 pemimpin negara di Roma, Dirjen PBB Urusan Pangan, Jacques Diouf, menyerukan agar semua pemimpin negara dan semua warga dunia berpuasa selama 24 jam penuh pada hari Senin 15 November 2009. Ini bertepatan dengan dilangsungkannya pertemuan 60 pemimpin negara, termasuk Indonesia, di Roma. Pertemuan ini dikenal sebagai *World Food Summit* (WFS). Diouf lupa bahwa

sebagian penduduk dunia ini sebenarnya sudah sering kali puasa makan. Bedanya, kalau kali ini puasa dilakukan atas anjuran, yang selama ini puasa dilakukan karena terpaksa atau karena tidak ada makanan.

Isu pokok pada WFS tahun 2009 dan WFS sebelumnya masih sekitar kelaparan dan ketahanan pangan dunia. Bagaimana memberi makan dunia (*feeding the world*)? Namun, pada WFS tahun 1996 yang juga diadakan di Roma, salah satu isu yang hangat diperdebatkan adalah hak atas pangan (*the right to food*). Inti dari perdebatan itu adalah apakah pemenuhan kebutuhan pangan merupakan hak warga negara atau kewajiban penyelenggara negara?

Pada dasarnya, hak atas pangan sudah dikenal sejak Deklarasi Universal Hak Azasi Manusia tahun 1948 diadopsi. Dalam deklarasi ini disebutkan "*everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and his family, including food*". Deklarasi ini secara jelas menyatakan bahwa setiap orang berhak atas pangan untuk dapat hidup secara layak.

Selanjutnya pada tahun 1966, Perjanjian Internasional atas Hak-Hak Ekonomi, Sosial dan Budaya, secara jelas menyatakan bahwa setiap orang "berhak atas pangan yang cukup dan bergizi", seperti halnya "hak fundamental untuk bebas dari rasa lapar". Lebih dari 20 negara mencantumkan hak atas pangan pada konstitusinya. Sekitar 145 negara telah meratifikasi Perjanjian Internasional atas Hak-Hak Ekonomi, Sosial, dan Budaya.

Kedua konsep hak atas pangan ini memiliki sedikit perbedaan. Sebagai contoh, bebas dari kelaparan dapat diukur dengan jumlah orang yang menderita kurang gizi, atau pada keadaan yang ekstrim, jumlah orang yang meninggal karena kelaparan. Hak atas pangan yang cukup dan bergizi memiliki standar yang lebih tinggi. Ini tidak sekadar bebas dari rasa lapar, tetapi hak atas pangan yang bermutu dan aman untuk memungkinkan hidup sehat dan produktif.

Atas dasar itu, negara melalui pembangunan harus memberi kesempatan yang seluas-luasnya bagi rakyat untuk memperoleh hak-haknya, termasuk hak atas pangan. Pembangunan harus membebaskan rakyat dari kelaparan dan kurang gizi.

3. Perluasan Pilihan Rakyat

Pembangunan atau lebih tepatnya pembangunan manusia pada hakekatnya adalah untuk peningkatan kesejahteraan manusia. Mahbub ul Hag, penggagas teori pembangunan manusia, menyatakan bahwa tujuan dasar pembangunan adalah memperluas pilihan rakyat (*enlarging the people's choices*). Pembangunan bukan semata-mata diukur dari pertumbuhan ekonomi. Akan tetapi, lebih daripada itu, pembangunan harus menciptakan iklim yang memungkinkan manusia untuk menikmati hidup secara lebih sehat dan kreatif. Muaranya adalah manusia yang lebih sejahtera dan lebih bermartabat.

Cara pandang terhadap pembangunan yang demikian sebenarnya bukanlah hal yang baru. Akan tetapi, hal ini sering dilupakan karena perhatian pembangunan lebih ditujukan pada kesejahteraan secara finansial. Para filsuf telah lama menekankan pada kesejahteraan manusia sebagai tujuan dan akhir dari pembangunan. Bukankah Aristoteles, seorang filsuf Yunani, telah berkata, "*Wealth is evidently not the good we are seeking, for it is merely useful for the sake of something else.*"

Lebih lanjut, Mahbub ul Hag menyatakan bahwa landasan dari perluasan pilihan rakyat adalah peningkatan kecakapannya. Kecakapan dasar yang diperlukan, antara lain, adalah kemampuan menjangkau sumber daya yang dibutuhkan untuk hidup secara layak. Kerumunan orang yang berdesak-desakan hanya untuk mendapatkan uang sedekah sebanyak 10 ribu rupiah tentu bukan pertanda makin meluasnya pilihan rakyat.

Pembangunan seharusnya menciptakan suasana di mana masyarakat dapat mengembangkan potensinya secara penuh, membuat masyarakat lebih produktif, serta mamampukan masyarakat berkreasi sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya. Tentu rakyat tidak akan bisa mengembangkan potensinya atau meningkatkan produktivitasnya jika perut masih keroncongan.

Di alam demokrasi ini, seyogianya keputusan pemerintah dan penyelenggara negara harus benar-benar mempertimbangkan suara hati rakyat. Sesungguhnya, rakyat tidak menyerahkan kekuasaannya kepada penyelenggara negara. Rakyat hanya menitipkannya supaya dikelola dengan baik. Itu bukan berarti bahwa penyelenggara negara berhak memutuskan dan rakyat harus menerimanya, betapa pun pahitnya.

Menurut Amartya Sen, seorang peraih Nobel bidang Ekonomi, dalam tulisannya pada *Journal of Democracy* 10.3 (1999), ada tiga cara melalui demokrasi memperkaya kehidupan rakyat. Salah satunya adalah demokrasi memiliki perangkat nilai penting di mana rakyat dapat mengekspresikan tuntutan mereka dalam keputusan politik maupun ekonomi. Keputusan yang menyangkut hajat hidup rakyat harus memihak rakyat dan harus melibatkan rakyat dalam mengambil keputusan tersebut.

Keberhasilan suatu pemerintahan, salah satunya, ditentukan oleh sejauh mana kebijakan pemerintah memperluas pilihan rakyatnya. Kebijakan pembangunan harus membangun rakyat dan menolong mereka untuk menjadi manusia yang terbangun (*developed people*). Menurut konsep Indeks Pembangunan Manusia, ciri manusia yang terbangun adalah kondisi di mana rakyat lebih leluasa untuk memenuhi kebutuhannya akan hidup sehat dan lebih lama, lebih terdidik, dan lebih mampu menjangkau pelayanan dasar lain. Tanpa itu, berbagai pilihan tetap tidak tersedia dan berbagai kesempatan dalam hidup tetap tidak tercapai.

4. Prioritas Pembangunan

Pada Tujuan Pembangunan Milenium (MDGs) telah disepakati delapan butir tujuan pembangunan yang harus dicapai pada tahun 2015. Kedelapan butir kesepakatan tersebut menempatkan isu kelaparan sebagai sasaran pembangunan yang pertama. Butir pertama itu menyatakan bahwa semua negara yang terikat dalam MDGs sepakat untuk mengurangi penduduk yang kelaparan menjadi separuh dari jumlah penduduk yang kelaparan pada 2000. Keadaan tersebut ditargetkan akan tercapai pada tahun 2015. Indonesia adalah salah satu negara yang ikut menandatangani kesepakatan tersebut.

Seperti telah dinyatakan sebelumnya, hakikat pembangunan adalah perluasan pilihan rakyat. Pembangunan harus memberi kesempatan yang luas kepada rakyat untuk memenuhi hak-hak dasarnya, salah satunya adalah hak atas pangan yang cukup. Atas dasar itulah MDGs menempatkan pengurangan kelaparan sebagai tujuan utama pembangunan. Hal senada disampaikan oleh Bank Dunia yang menyatakan bahwa gizi (pangan) harus ditempatkan sebagai pusat dari pembangunan di setiap negara.

Hal tersebut tentulah beralasan atas fakta-fakta ilmiah berikut. Saat ini, kekurangan gizi masih menjadi masalah utama kesehatan di dunia. Penyebab tunggal utama kematian bayi dan balita di negara miskin dan berkembang adalah kekurangan gizi. Sebanyak 30 persen penduduk dunia mengalami kekurangan zat gizimikro.

Fakta ilmiah juga menunjukkan bahwa kekurangan gizi yang dialami oleh ibu hamil yang berlanjut hingga bayi berumur 2 tahun akan mengakibatkan tingkat kecerdasan anak dan kapasitas fisik rendah yang pada akhirnya menurunkan produktivitas kerja di masa mendatang. Hal ini akan memunculkan beban ekonomi dan menghambat pertumbuhan ekonomi.

Sebagai gambaran marilah kita simak ilustrasi berikut. Seorang ibu hamil yang mengalami kekurangan gizi kronik sejak masa awal kehamilan akan berisiko melahirkan yang berat badan anaknya sewaktu lahir rendah (<2,5 kg). Karena miskin, keluarga ini tidak bisa memberi anaknya pangan yang cukup dan bergizi. Akibatnya anaknya menderita gizi buruk. Kalau anak ini bisa bertahan hidup, dia akan mengalami hambatan pertumbuhan, termasuk perkembangan otak. Anak akan sakit-sakitan, kemampuannya menerima pelajaran di sekolah akan lambat, konsentrasinya pun buyar. Kemungkinan besar, karena alasan ekonomi dan kecerdasannya, dia akan putus sekolah. Sudah dapat kita pastikan bahwa daya saingnya dalam memperoleh pekerjaan akan rendah, apalagi di tengah persaingan yang sangat ketat saat ini.

Kalau ia menikah, tentulah ia akan menikah dengan orang yang kurang lebih seperti dia. Jadilah keluarga baru yang miskin yang merupakan generasi kedua dari

keluarga yang miskin dan kurang gizi. Kalau mereka punya anak kelak, cerita yang sama dengan yang disebutkan di atas akan berulang kembali. Hilanglah satu kesempatan untuk memperbaiki generasi. Inilah yang disebut sebagai generasi yang hilang (*lost generation*). Kembali, dengan mempertimbangkan hal ini, diperlukan reposisi gizi sebagai pusat pembangunan.

Penutup

Hingga awal milenium ketiga, ada dua kelompok pendapat yang berbeda berkaitan dengan pendekatan pembangunan untuk mengatasi kurang gizi. Kelompok pertama adalah yang menganggap bahwa perbaikan ekonomi harus menjadi fokus bagi penuntasan masalah gizi. Dengan terjadinya perbaikan ekonomi maka masyarakat akan memiliki akses ke layanan kesehatan dan pangan bergizi. Pada akhirnya, keadaan ini akan menurunkan masalah kurang gizi dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

Di pihak lain, perbaikan gizi harus didahulukan dan pada gilirannya akan terjadi perbaikan ekonomi dan kesejahteraan. Masih menurut kelompok ini, gizi harus ditempatkan sebagai fondasi bagi pembangunan. Setiap aspek pembangunan harus berarusrutama gizi (*nutrition mainstreaming development*). Dengan demikian akan terjadi pertumbuhan ekonomi yang pada akhirnya kesejahteraan rakyat meningkat. Konsep inilah yang menjadi tolok ukur bagi reposisi gizi sebagai pusat pembangunan. Pendapat ini dipelopori oleh Bank Dunia.

Sementara itu ada dua rute yang dapat ditempuh untuk memperbaiki gizi. Rute pertama adalah rute pendek melalui penyediaan pendidikan kesehatan dan gizi serta fortifikasi dan suplementasi zat gizimikro. Hal yang perlu diperhatikan dalam rute pendek ini adalah isu gender, kesehatan ibu hamil, serta ibu dan anak.

Rute kedua adalah rute panjang. Menurut rute ini perbaikan gizi dapat dicapai melalui peningkatan pendapatan dan ketahanan pangan keluarga. Ini senada dengan pendapat kelompok pertama yang telah disebutkan di atas. Akan tetapi, berbagai fakta ilmiah mengungkapkan bahwa kekurangan gizi tidak semata-mata diakibatkan oleh ketidakamanan pangan (kekurangan pangan) sebagai akibat rendahnya daya beli. Banyak anak yang berasal dari keluarga yang ketahanan pangannya baik mengalami status gizi yang kurang atau buruk karena pemberian air susu ibu (ASI), pemberian makanan tambahan, praktik pengasuhan, akses ke layanan kesehatan, dan sanitasi yang buruk.

Menurut Bank Dunia (2006), ada tiga alasan perlunya reposisi gizi sebagai pusat pembangunan dan pentingnya upaya mengatasi masalah gizi. Pertama, fakta bahwa pengembalian modal atas investasi gizi sangat tinggi. Konsensus Kopenhagen menyimpulkan bahwa intervensi gizi menghasilkan pengembalian modal yang tertinggi di antara 17 investasi pembangunan potensial. Pengembalian modal bagi investasi pada gizimikro melebihi pengembalian modal pada investasi perdagangan bebas, malaria, air dan sanitasi. Program berbasis komunitas yang ditujukan kepada anak-anak di bawah dua tahun juga sangat efektif (*cost-effective*) dalam pencegahan kekurangan gizi. Secara keseluruhan rasio modal-untung bagi intervensi gizi berkisar antara 5 dan 200.

Alasan kedua dan ketiga adalah kekurangan gizi memperlambat pertumbuhan ekonomi dan karenanya akan melanggengkan kemiskinan. Cara ini dapat terjadi melalui tiga cara. Cara pertama adalah rendahnya produktivitas, yang menerapkan dampak langsung. Diperkirakan produktivitas yang hilang akibat kekurangan gizi mencapai lebih dari 10 persen dari pendapatan yang diperolehnya sepanjang hayatnya. Pada tingkat negara, produk domestik yang hilang akibat kurang gizi adalah 2-3 persen. Menurunkan angka kurang gizi berarti secara langsung menurunkan angka kemiskinan.

Selanjutnya adalah dampak tidak langsung akibat rendahnya kualitas sumber daya manusia. Hal ini diakibatkan oleh tingkat kecerdasan dan capaian tingkat pendidikan yang rendah. Yang terakhir adalah beban biaya kesehatan yang meningkat akibat kekurangan gizi. Anak yang mengalami kekurangan gizi memerlukan biaya kesehatan yang tinggi karena dia mudah terkena penyakit. Selain itu, waktu yang tersita untuk

mengurus anak yang kekurangan gizi jauh lebih lama dibandingkan dengan anak yang berstatus gizi normal.

Karena umumnya penderita kurang gizi berasal dari keluarga miskin, maka program perbaikan gizi adalah program yang pro-rakyat miskin (*pro-poor*). Oleh karena itu, pihak eksekutif dan legislatif harus memiliki pemahaman dan persepsi yang sama bagaimana investasi di bidang gizi akan memberikan dampak positif bagi pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan rakyat. Pemerintah dan DPR, baik di tingkat pusat maupun daerah, harus sepakat menempatkan gizi sebagai pusat dari pembangunan, karena kalau tidak diperhatikan kita akan membesarkan anak bangsa ini yang hanya akan menjadi beban dan kuli di negeri sendiri.

Daftar Pustaka

- Behrman JR, Harold A, and Hoddinott J. 2004. "Nutrition and Hunger." In Global Crises, Global Solutions, ed. Bjorn Lomborg. Cambridge, UK: Cambridge University Press
- Depkes RI. 2010. Riset Kesehatan Dasar 2010. Jakarta
- Hadi H. 2002 The age pattern and socio-economic determinants of growth retardation in Indonesian preschool children. *Berita Kedokteran Masyarakat BKM*,;18(1):45-55
- Hui YH. 1985. Principles & Issues in Nutrition. Wadsworth Health Sciences Division, Monterey California
- Shrimpton, Roger, Cesar G. Victora, Mercedes de Onis, Rosângela Costa Lima, Monika Blössner, and Graeme Clugston. 2001. "The Worldwide Timing of Growth Faltering: Implications for Nutritional Interventions." *Pediatrics* 107: e75.
- Siagian, A. 2009a. Pemenuhan Kebutuhan Pangan: Hak Rakyat atau Kewajiban Pemerintah. *Harian Global*, edisi 19 November 2009
- Siagian, A. 2009b. Kelaparan dan Enlarging the People's Choices. *Analisa*, edisi 2 November 2009
- Siagian, A. 2010. Dicari, Pemimpin yang Chanakya. *Analisa*, edisi 6 September 2010
- UNICEF. 1998. The State of the World's Children 1998. Oxford University Press
- World Bank. 2006. Repositioning Nutrition as Central to Development: A Strategy for Large-Scale Action. Washington, DC 20433 USA

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. Albiner Siagian, M.Si

Lahir di Gompar Bintang / Taput pada tanggal 13 Juni 1967. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada jurusan Kimia FMIPA USU tahun 1991, mendapatkan gelar Magister tahun 1998 dan Doktor tahun 2006 dari Institut Pertanian Bogor. Bidang Ilmu yang ditekuni penulis adalah Ilmu Gizi.

Publikasi/ Karya Ilmiah yang telah dihasilkan penulis di antaranya adalah: Pengaruh Indeks Glikomik Komposisi dan Cara Pemberian Pangan Terhadap Respons Glikomik, Nafsu Makan, dan Profil Lipid Dewasa Obes dan Normal; Indeks Glikomik Sagu dan Produk

Olahannya; Survei Kesehatan Daerah Kabupaten Tapanuli Tengah tahun 2007; dan Kajian Model Peningkatan Ketahanan Pangan Rumah Tangga yang Terintegrasi dengan Pengentasan Kemiskinan di Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara, 2009.

Penghargaan yang pernah diraih penulis di antaranya adalah: Piagam penghargaan sebagai Mahasiswa Program Magister dan Doktor Berprestasi dari Sekolah Pascasarjana IPB, National Best Lecturer versi PT. HM Sampoerna tahun 2008, Satyalencana Karya Satya 10 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Reposisi Gizi Sebagai Pusat Pembangunan.

PENGENDALIAN MALARIA DALAM UPAYA MENCIPTAKAN LINGKUNGAN SEHAT MASYARAKAT INDONESIA

Irnawati Marsaulina Simatupang

Pendahuluan

Malaria merupakan masalah kesehatan masyarakat terutama di daerah tropis termasuk di Indonesia. Malaria adalah salah satu penyakit parasitik yang disebabkan oleh parasit malaria dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* spp. yang ditandai dengan demam yang berselang seling, dengan anemia dan limpa membesar. Parasit malaria dapat berkembang tidak hanya di dalam vektor nyamuk *Anopheles* betina, tetapi dapat juga berkembang di dalam tubuh manusia.

Malaria merupakan masalah kesehatan di banyak negara di seluruh dunia, dan masih merupakan penyakit utama yang menyebabkan kesakitan dan kematian manusia di negara-negara yang sedang berkembang, salah satunya adalah Indonesia. Malaria menjadi penyebab kematian 1,4 – 2,6 juta orang di dunia dalam setahun.

Malaria juga merupakan salah satu faktor penting penyebab tingginya angka kematian bayi dan anak-anak. Infeksi malaria selama kehamilan dapat menyebabkan keguguran, kematian prakelahiran, dan berat bayi lahir rendah (WHO, 1995).

Pada tahun 1998 malaria diidentifikasi oleh Direktur Jenderal WHO, sebagai proyek prioritas utama dengan kembalinya penyakit malaria. Pada tahun itu juga WHO, Unicef, UNDP dan Bank Dunia mengembangkan satu respons terpadu untuk mengatasi masalah endemis malaria di negara-negara berkembang. Respon tersebut disebut *Roll Back Malaria* (RBM). RBM diterjemahkan menjadi “gebrak malaria” yang merupakan gerakan bersama, terpadu antara pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, lembaga donor dan masyarakat untuk memberantas malaria. Gerakan malaria telah dimulai sejak April 2000 dan bertujuan untuk mengurangi beban malaria sebanyak 50% (Goodman Catherine, et al, 2000).

Malaria hingga kini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, terutama di daerah yang sudah dikenal endemis malaria, yaitu daerah Timur Indonesia, Jawa dan Bali, serta sebagian di Pantai Timur dan Barat Sumatera. Malaria merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia dengan 6 juta kasus malaria klinis dan 700 kematian setiap tahunnya (Sipe dan Dale, 2003).

Upaya penanggulangan malaria di berbagai belahan dunia kini semakin ditingkatkan, akan tetapi usaha-usaha ini telah menghadapi hambatan yang serius, yakni semakin meluasnya *Plasmodium* yang resisten terhadap obat anti malaria (Achmad dan Sutanto, 1999; Pribadi 1997), begitu pula nyamuk *Anopheles* spp. yang resisten terhadap insektisida (Mardihusodo, 1999).

Teori Simpul Malaria

Berdasarkan teori simpul skematis patogenesis penyakit dapat digambarkan ke dalam suatu model atau paradigma. Paradigma tersebut menggambarkan hubungan interaksi antara komponen lingkungan yang memiliki potensi bahaya penyakit dengan manusia.

Menurut teori simpul malaria yang dikemukakan oleh Achmadi (2011) proses kejadian penyakit dapat diuraikan ke dalam 4 simpul, yaitu simpul 1, disebut sebagai sumber penyakit, simpul 2, komponen lingkungan yang merupakan media transmisi penyakit, simpul 3, penduduk/manusia dengan berbagai variabel kependudukan seperti pendidikan, perilaku, kepadatan, dan gender, dan simpul 4, penduduk yang dalam keadaan sehat atau sakit setelah mengalami interaksi atau *exposure* dengan komponen lingkungan yang mengandung bibit penyakit atau *agent* penyakit. Menurut Mukono, J.H.

(2008) agen penyakit biasanya berlokasi pada lingkungan tertentu. Dalam hubungannya dengan penyakit jika dilihat dari lingkungan biologi termasuk vektor pembawa penyakit adalah nyamuk.

Setiap kehidupan memengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan, baik lingkungan makro maupun lingkungan mikro. Dalam hal ini lingkungan mikro, yaitu habitat nyamuk, sangat dipengaruhi sepenuhnya oleh lingkungan makro. Namun demikian lingkungan mikro dapat juga tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh lingkungan makro (Achmadi, 1995).

Iklim lebih banyak berpengaruh pada nyamuk dewasa dari stadium pradewasa. Komponen lingkungan fisik yang sangat berpengaruh adalah suhu, kelembaban, curah hujan, naungan (cahaya) dan angin serta dua macam iklim yaitu iklim makro dan iklim mikro (Susana D, dan Sembiring.T.U, 2010). Parasit malaria termasuk genus *Plasmodium*. Ada 4 spesies *Plasmodium* yang merupakan parasit manusia yaitu *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium malariae* dan *Plasmodium ovale* (Achmadi, 2008).

Akhir-akhir ini harus diwaspadai adanya persebaran plasmodium ke-5 yang menginfeksi manusia, yaitu *Plasmodium knowlesi*. Kini malaria jenis ini sudah berkembang di Kalimantan dan wilayah Malaysia (Achmadi, 2011).

Kelangsungan hidup parasit tersebut memerlukan 2 macam siklus, yaitu siklus aseksual dalam tubuh manusia dan siklus seksual dalam tubuh nyamuk *Anopheles*.

Distribusi Geografi

Jika ditinjau dari penyebaran geografis nyamuk, Indonesia merupakan pertemuan antara dua daerah pembagian binatang di dunia, yaitu daerah Oriental dan Australia. Brug dan Bonne-Wepster (1974) menyatakan bahwa garis perbatasannya terletak antara Pulau Seram dan Irian, terus ke Selatan antara Pulau Timor dan Pulau Irian. Daerah sebaran *Anopheles sundaicus* adalah India bagian Tenggara, Bangladesh, Myanmar, Vietnam, Kamboja, Muangthai, Malaysia, Singapura, dan Indonesia.

Di Indonesia sendiri daerah sebarannya meliputi pulau-pulau Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi (kecuali Propinsi Sulawesi Utara), dan Kepulauan Nusa Tenggara (Provinsi Bali, NTB, dan NTT)

Habitat larva nyamuk *Anopheles* sangat bervariasi bergantung pada spesies nyamuknya. Bates (1970) membagi habitat larva menjadi empat kelompok besar, yaitu (1) habitat yang permanen dan semipermanen, seperti daerah rawa, danau, (2) daerah aliran air yang berasosiasi dengan tumbuhan, (3) kontainer termasuk genangan air pada ketiak daun tumbuh-tumbuhan, dan (4) genangan air pada tanah yang bersifat sementara.

Rao (1981) membagi habitat menjadi dua kelompok besar, yaitu (1) bersifat alamiah, seperti danau, rawa, genangan air pada tumbuh-tumbuhan, (2) habitat karena buatan manusia, seperti daerah persawahan, irigasi, kolam. Tumbuhan pada tempat perindukan nyamuk merupakan tempat berlindung bagi larva, yang juga merupakan tempat dewasanya untuk bernaung dan istirahat (Russell *et al.*, 1963). Penelitian di Jawa Tengah menunjukkan bahwa nyamuk *An. aconitus* memilih tempat istirahatnya di dalam rumah, yaitu pada dinding atau di bawah langit-langit atap (Sundaraman, 1958).

Collins *et al.*, (1979) menyatakan bahwa di Sulawesi Selatan tempat nyamuk *An. sundaicus* beristirahat adalah di dalam rumah, hinggap pada dinding rumah bambu, daun kelapa kering, atau di bawah atap rumbia.

Kebiasaan penduduk berbincang-bincang di warung sambil minum kopi biasanya dilakukan pada pagi hari sampai mereka mau masuk tidur. Selain itu, mereka tidur tidak memakai kelambu karena udara panas. Penggunaan kelambu adalah sebagai alat proteksi diri terhadap gigitan nyamuk telah lama dilakukan oleh masyarakat karena kelambu dapat berperan sebagai pelindung antara nyamuk dan manusia (Lindsay, 1988 dan Sexton, 1994). Penelitian yang dilakukan di Gambia (Port, *et al.*, 1982 dan Charlwood, 1986) menyatakan bahwa penggunaan kelambu dapat menurunkan jumlah gigitan nyamuk di dalam suatu ruangan.

Adanya partisipasi masyarakat dalam hal pengendalian malaria dapat diartikan dengan terlibatnya masyarakat secara aktif dalam pengenalan masalah, perencanaan, pelaksanaan, penilaian dan pemanfaatan penanggulangan malaria (Santoso *et al.*, 1991).

Faktor lingkungan sosial budaya besar sekali pengaruhnya jika dibandingkan dengan faktor lingkungan lain. Kebiasaan berada di luar rumah sampai larut malam yang vektornya lebih bersifat eksofilik dan eksofagik akan memperbesar jumlah gigitan nyamuk.

Epidemiologi Malaria

1. Penyebaran Malaria

Malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* dengan gejala utama demam, menggigil dan berkeriangat (Harjanto, 2000). Ada empat jenis *Plasmodium* yang dapat menyebabkan malaria pada manusia yaitu *Plasmodium vivax* (Grassi dan Feetti, 1890) *Plasmodium falciparum* (Welch, 1987) *Plasmodium malariae* (Laveran, 1881) dan *Plasmodium ovale* (Stephens, 1922). Sekitar 400 spesies nyamuk *Anopheles* telah ditemukan 67 spesies yang dapat menularkan malaria, dan 30 di antaranya ditemukan di Indonesia (Harjanto, 2002).

Di dunia yang kini sudah bebas dari malaria adalah Eropa, Amerika Utara, sebagian besar Timur Tengah, sebagian besar Karibia, sebagian besar Amerika Selatan, Australia dan Cina. Malaria menurunkan status kesehatan dan kemampuan bekerja penduduk dan menjadi hambatan penting untuk pembangunan sosial dan ekonomi (Harjanto, 2000).

Malaria di Indonesia tersebar luas di semua pulau dengan derajat dan berat infeksi yang bervariasi. Malaria di suatu daerah dikatakan endemik apabila kesakitannya disebabkan oleh infeksi alamiah, kurang lebih konstan selama beberapa tahun berturut-turut. Tingkat endemisitas suatu daerah dibedakan berdasarkan *Spleen Rate* (SR) hasil survei malariometrik terhadap kelompok penduduk usia 2 - 9 tahun (Pribadi, 1997). Nyamuk yang penting ada tiga genus yang menjadi vektor penyakit penting di Indonesia yaitu genus *Culex*, *Anopheles* dan *Aedes* (Soemirat J.S, 1996).

2. Manifestasi Klinis

Gejala malaria tergantung jenis agen penyakit, yaitu parasit *Plasmodium*. Malaria *P. falciparum* memberikan gejala klinis yang sangat bervariasi seperti demam, menggigil, berkeriangat, batuk, diare, sakit kepala, gangguan pernapasan dan pucat. Semua gejala tersebut tidak harus ada. Di antara lima jenis parasit malaria, yang dianggap paling memberikan gejala akut dan mematikan yaitu *P. falciparum*. Malaria yang disebabkan *P. vivax* tidak mengancam jiwa manusia, namun akibat kurangnya darah akibat sel darah yang pecah, maka keputihan dan lemas, merupakan gejala kronis. Selain itu gejala menggigil dan diikuti kenaikan suhu, sakit kepala, dan keringat yang banyak (Achmadi, 2011).

Serangan demam malaria biasanya dimulai dengan gejala prodromal, yaitu lesu, sakit kepala, tidak nafsu makan, kadang-kadang mual dan muntah. Gejala klinis malaria terdiri dari tiga stadium, yaitu stadium menggigil dengan perasaan dingin sekali sehingga menggigil, stadium puncak demam dimulai pada saat perasaan dingin sekali berubah menjadi panas sekali dan stadium berkeriangat dimulai dengan penderita berkeriangat banyak sehingga tempat tidurnya basah. Suhu turun dengan cepat, kadang-kadang sampai di bawah ambang normal.

Menurut Ditjen P2M&PLP (1995) di Indonesia untuk penemuan penderita di daerah endemis khususnya yang tidak mempunyai fasilitas laboratorium dan mikroskopis pedoman yang dipakai adalah berdasarkan demam (suhu > 38,9°C) menggigil secara periodik dan sakit kepala.

Semua kasus demam di daerah endemis atau seseorang yang kembali dari daerah endemis harus dicurigai sebagai malaria (Bruce Chwatt, 1985). Untuk daerah endemis yang tidak mempunyai fasilitas pemeriksaan darah, WHO menetapkan malaria ditandai dengan demam atau riwayat demam tanpa jelas penyebab lainnya.

Cara yang lain untuk melaksanakan diagnosis infeksi malaria adalah menemukan parasit *Plasmodium* dengan pemeriksaan darah secara mikroskopis. Pemeriksaan dilakukan secara rutin tidak hanya di daerah malaria, tetapi juga di daerah nonmalaria, apa pun gejala atau diagnosisnya apabila penderita pernah ke daerah endemi malaria dalam waktu satu tahun. Alasannya karena gambaran klinis malaria bervariasi, infeksi malaria dapat terjadi akibat transfusi darah dari donor yang diinfeksi atau merupakan faktor komplikasi penyakit lain.

3. Dampak pada Sosial Budaya dan Ekonomi

Pengaruh sosial budaya berperan penting dalam penularan malaria dengan kebiasaan masyarakat yang sering di luar rumah sampai larut malam, di mana vektornya bersifat eksofilik dan eksofagik akan memudahkan gigitan nyamuk.

Berbagai kegiatan manusia seperti pembuatan bendungan, pertambangan, pembuatan jalan, pertambangan, dan pemukiman baru sering mengakibatkan perubahan lingkungan yang menguntungkan penularan penyakit malaria (*Man Made of Malaria*). Peperangan dan perpindahan penduduk dapat menjadi faktor penting untuk meningkatkan malaria. Meningkatnya pariwisata dan perjalanan dari daerah endemik mengakibatkan meningkatnya kasus malaria yang diimpor (Harijanto, 2000).

Kerugian ekonomi yang ditimbulkan akibat malaria cukup besar. Penelitian khusus mengenai biaya pengeluaran langsung ditanggung oleh keluarga untuk mencegah gigitan nyamuk penyebab di Indonesia belum dilakukan. Kerugian jangka pendek yang ditimbulkan akibat malaria dapat mencapai 11% sampai dengan 49% dari Pendapatan Asli Daerah (PAD) di beberapa kabupaten/kota. Angka kesakitan malaria yang diperoleh di tiga Kabupaten tersebut adalah kepulauan Riau diperoleh estimasi kerugian ekonomi mencapai 2,72 Milyar atau 11% dari PAD, Kabupaten Cilacap sebesar 13% dari PAD, sementara Kabupaten Barat mencapai 49% dari PAD (Gani, 2000).

Malaria di Indonesia

Vektor Malaria

Nyamuk *Anophelini* berperan sebagai vektor malaria. Nyamuk *Anophelini* yang berperan sebagai vektor malaria hanyalah genus *Anopheles*. Vektor adalah pembawa organisme patogen dari satu pejamu ke pejamu yang lain. Nyamuk mendukung pengembangan tahap parasit tertentu. Tanpa vektor, patogen tidak dapat melanjutkan siklus hidupnya. Tidak semua individu dari spesies vektor dapat membawa kuman patogen.

Syarat bagi suatu spesies *Anopheles* untuk menjadi vektor malaria adalah apabila nyamuk dapat mengembangkan *Plasmodium* di dalam tubuhnya menjadi stadium sporozoit, bersifat antropofilik, frekuensi menggigit tinggi, padat populasinya cukup tinggi, umurnya panjang, dan di tempat lain terbukti sebagai vektor (Ross, dalam Hoedoyo, 1983).

Suatu spesies *Anopheles* dinyatakan sebagai vektor malaria apabila ditemukan sporozoit pada saat pembedahan kelenjar ludah nyamuk. Di Jawa Tengah, penelitian yang dilakukan pada tahun 1952 sampai tahun 1957 menemukan sporozoit yang terdapat di dalam kelenjar ludah *An.sundaicus* setiap tahun (Sundararaman *et al.*, 1957).

Pengendalian Malaria di Indonesia

Tujuan dari pemberantasan malaria adalah menurunkan angka kesakitan atau angka kematian sedemikian rupa sehingga penyakit itu tidak lagi merupakan masalah kesehatan utama bagi masyarakat. Di Indonesia, sebelum pemakaian DDT untuk memberantas malaria, morbiditas diperkirakan setinggi 30 juta setahun dengan angka kematian 120.000. Angka kematian diperkirakan 30 per mil, dan di daerah malaria mencapai 25-50 per mil jika ada wabah malaria dapat naik sampai 400 per mil.

Upaya pengendalian vektor sebaiknya dilakukan secara selektif dengan pertimbangan rasional, efektif, efisien, *sustainable*, *acceptable* dan *affordable* (REESA) (Yudhastuti, R., 2011). Metode pengendalian yang dilaksanakan di Indonesia bervariasi

antara satu lokasi dan lokasi lainnya, bergantung pada situasi epidemiologinya, kebutuhan dan kemampuan program. Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan ditujukan untuk menghindari atau mengurangi kontak dengan vektor, membunuh vektor, kegiatan anti larva dan menghilangkan atau mengurangi tempat perindukan vektor (Depkes RI, 1995).

Di Indonesia, populasi *Anopheles aconitus* Doenitz dikendalikan dengan pengembangbiakan Ikan Larvivor di persawahan. Hasil yang dilaporkan menunjukkan bahwa ikan *Poecilia reticulata* dapat menekan populasi larva di sawah sebanyak 95,7 % dengan daya makan rata-rata 118/ ikan/ hari (Nalim dan Tribuwono, 1987).

Sampai saat ini penyakit malaria masih merupakan penyakit endemis di Indonesia. Akan tetapi, insiden penyakit ini di Jawa-Bali dari tahun ke tahun cenderung menurun. Hal ini dapat terlihat dari angka *Annual Parasite Incidence* (API) sebesar 0,21 % pada tahun 1989 menjadi 0,17 % pada tahun 1994 dan 0,06% pada tahun 1995.

Pengendalian malaria di Indonesia dapat dibagi atas beberapa periode, yaitu 1). periode sampai tahun 1952, tanpa menggunakan insektisida; 2) periode 1952-1959, pemberantasan malaria dengan menggunakan insektisida; 3) periode 1959-1968, pembasmian malaria; dan 4) periode 1968 sampai kini, pemberantasan malaria.

Kegiatan yang dijalankan dalam memberantas malaria ditujukan untuk memutuskan rantai transmisi/penularan pada salah satu mata rantai *host*, *agent*, dan lingkungan (*environment*) yang pada dasarnya ditujukan untuk pemberantasan vektor, penemuan, dan pengobatan malaria serta vaksinasi yang diperkirakan baru dalam 10 tahun mendatang vaksin malaria akan digunakan dalam program pemberantasan (Depkes RI, 1996).

Pemberantasan malaria di Indonesia telah dilakukan dengan beberapa cara, yaitu sebagai berikut: 1) Membunuh parasit dalam tubuh manusia yaitu dengan pengobatan presumtif, radikal, dan pemberian obat profilaksis, 2) Membunuh vektor dengan penyemprotan dengan insektisida atau dengan melepaskan pemangsa, yaitu ikan kepala timah (*Panchax panchax*) dan ikan pemakan jentik nyamuk vektor lainnya ke dalam tempat perindukan, seperti kolam atau sawah, 3) Perubahan lingkungan, dan 4) Peran serta masyarakat. Selain kerja sama lintas sektor, juga melibatkan berbagai instansi, yang terpenting adalah partisipasi dari masyarakat itu sendiri.

Penelitian tentang habitat nyamuk *Anopheles* spp. yang dilakukan oleh (Marsaulina I, 2010) di Desa Sihepeng Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing Natal, menunjukkan bahwa habitat persawahan yang menerapkan pola *Intermittent Irrigation* (Irigasi Berkala), dapat menurunkan kepadatan populasi larva nyamuk *Anopheles* spp. secara bermakna. Penurunan populasi larva terjadi berdasarkan lamanya waktu pengeringan air dan penggenangan kembali.

Prospek Masa Depan

Indonesia telah berhasil menekan jumlah kasus malaria dari 4,96 per 1.000 penduduk pada tahun 1990 menjadi 1,96 per 1.000 penduduk pada tahun 2010. Walaupun secara nasional telah berhasil menurunkan lebih 50 persen kasus malaria, tetapi pada tingkat provinsi dan kabupaten/kota masih terjadi disparitas (perbedaan) yang cukup besar, pada puncak peringatan Hari Malaria Sedunia tanggal 25 April 2011 di Jakarta (Sedyaningsih, R.E. 2011).

Indonesia telah menargetkan eliminasi malaria secara bertahap. Eliminasi artinya di daerah tersebut angka kasus malaria positif (API = *Annual Parasite Incidence*) kurang dari 1 per mil (<1 per 1.000 penduduk). Untuk wilayah Provinsi DKI Jakarta, khususnya Kab. Kepulauan Seribu saat ini dalam proses persiapan memasuki tahap eliminasi malaria disusul Provinsi Bali dan Pulau Batam. Pada tahun 2015 ditargetkan Provinsi Aceh, Kepulauan Riau dan Pulau Jawa. Pada tahun 2020 untuk seluruh wilayah Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan NTB. Selanjutnya pada tahun 2030 wilayah Papua, Papua Barat, Maluku, Maluku Utara dan NTT, sehingga seluruh Indonesia akan bebas malaria pada tahun 2030.

Dalam eliminasi malaria, ada empat hal yang perlu dipedomani. Pertama, eliminasi malaria merupakan salah satu prestasi masyarakat dan pemerintah dalam menyiapkan insan pembangunan, sehingga dibutuhkan dukungan kebijakan sebagai wujud nyata. Kedua, eliminasi malaria menjadi tanggung jawab semua pihak, oleh karena itu peran serta aktif masyarakat dalam upaya kesehatan secara promotif dan preventif harus terus ditingkatkan karena mencegah lebih baik dari pada mengobati. Ketiga, manfaatkan pemberdayaan masyarakat secara optimal melalui Desa Siaga dan Kelurahan Siaga Aktif, Posyandu, dan Pos Malaria Desa dalam upaya pencegahan penyakit malaria. Keempat, optimalkan tiga pilar utama pengendalian malaria yaitu: 1) Stop Malaria Klinis dengan malaria konfirmasi, 2) Stop Klorokuin gunakan *Artesunate Combination Therapy (ACT)*, dan 3) Cegah Malaria dengan menggunakan kelambu berinsektisida.

Pada puncak peringatan Hari Malaria Sedunia 2011 dengan tema “Bebas Malaria Investasi Bangsa”, dilakukan penandatanganan Perjanjian Kerjasama Kementerian Kesehatan dengan Pusat Kesehatan TNI, penyerahan *Standard Operational Procedure (SOP)* Pengendalian Malaria di lingkungan POLRI, penyerahan Pernyataan Dukungan Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia (PB IDI) dalam tata laksana kasus malaria dan penyerahan ucapan terima kasih kepada tokoh masyarakat yang berkontribusi dalam pengendalian malaria. Keterlibatan berbagai lintas sektor merupakan wujud nyata komitmen bersama untuk mengeliminasi malaria.

Selain itu penyakit Malaria merupakan salah satu penyakit *re-emerging* yang masih menjadi ancaman masyarakat, terkait masih tingginya angka kesakitan dan angka kematian pada usia produktif akibat malaria. Bahkan penyakit malaria juga berpengaruh pada kualitas kesehatan bayi, anak balita dan ibu hamil. Di beberapa wilayah prevalensi ibu hamil dengan malaria sebesar 18 persen, sehingga bayi yang dilahirkan memiliki risiko berat badan lahir rendah (BBLR) dua kali lebih besar dibandingkan ibu hamil tanpa malaria. Selain itu masih seringnya Kejadian Luar biasa yang dilaporkan oleh kabupaten/kota.

Data WHO menyebutkan tahun 2010 terdapat 544.470 kasus malaria positif di Indonesia, sedangkan pada tahun 2009 terdapat 1.100.000 kasus malaria klinis, dan pada tahun 2010 meningkat lagi menjadi 1.800.000 kasus malaria klinis dan telah mendapatkan pengobatan. Sampai saat ini pengendalian malaria banyak dilakukan dengan cara modifikasi dan manipulasi lingkungan karena aman bagi lingkungan. Modifikasi lingkungan yang dimaksud adalah transformasi fisik yang permanen terhadap faktor lingkungan untuk menurunkan populasi vektor tanpa mengakibatkan kerugian pada manusia. Misalnya pemutusan pengairan di persawahan secara berkala dan mengalirkan air yang tergenang. Adapun manipulasi lingkungan yaitu suatu pengkondisian lingkungan yang bersifat sementara sehingga tidak menguntungkan bagi perkembangbiakan vektor seperti membersihkan tanaman air yang mengapung.

Pengendalian malaria yang berhasil adalah dengan menempatkan program pengendalian ke dalam bagian integral pembangunan kesehatan nasional dan didukung oleh kerjasama lintas sektoral pada semua tingkat, melibatkan peran serta anggota masyarakat dan orang-orang yang bekerja di bidang pendidikan, pertanian, lingkungan, sanitasi dan pembangunan masyarakat (WHO, 2002). Lintas sektor kesehatan merupakan hubungan yang dikenal antara bagian-bagian dari sektor yang berbeda, dibentuk untuk mengambil tindakan pada suatu masalah agar hasil di bidang kesehatan tercapai dengan cara yang lebih efektif, berkelanjutan atau efisien dibanding sektor jika bertindak sendiri-sendiri (WHO, 1998).

Pengendalian vektor melalui manajemen lingkungan memerlukan kejelasan dialog yang efektif antara sektor kesehatan, pertanian, perencanaan pemukiman, pemerhati lingkungan, institusi akademis (dukungan penelitian) dan masyarakat setempat (Lindsay, S., *et al.* 2004).

Penutup

Sebagai penutup saya ingin menegaskan lagi bahwa semua teknologi yaitu survei malaria, pengobatan, pemberantasan, penanggulangan melalui manipulasi maupun

modifikasi lingkungan sudah diketahui. Walaupun demikian mengapa malaria masih tetap ada dan menjadi ancaman? Jawabannya hanya satu: “Manajemen pengendalian malaria yang tidak benar, ditambah kompleksnya parasit dan vektor serta begitu luasnya wilayah negeri kita Indonesia”.

Daftar Pustaka

- Achmadi, U. F, 2008, Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah. UI Press: Jakarta
- Achmadi, U. F, 2011, Dasar-Dasar Penyakit Berbasis Lingkungan. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta
- Bonne, Wepster and Brug, 1974, The Anopheline Mosquitoes of the in the Ind-Australian Region. Royal-Tropical Insitute
- Charlwood, J.D, 1986, A Diffrential Responce to Mosquito nets by Anopheles and Culex Mosquitoes from Papua New Guinea. Trans of the Royal Soc. Trop. Med. Hyg
- Chwatt-Bruce. L.J, 1985, Esential Malariology. Second Edition, William Heinemann Medical Book Ltd
- Collins. R.T.,R.K. Jung.H. Anooz, R.H. Sutrisno dan Putut, D, 1979, A Study of the Coastal Malaria Vector An. Sundaicus Rodenwaldt and An. Subpictus Grassi, in South Sulawesi, Indonesia Sirkuler WHO/Mal/79
- DepKes RI, 1995, Malaria dan Entomologi Malaria, Direktorat Jenderal PPM dan PLP, Direktorat Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang: Jakarta
- DepKes RI, 1996, Kunci Bergambar Jentik Anopheles di Sumatera dan Kalimantan. Direktorat Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan: Jakarta
- Gani, Ascobat, 2000, Presentasi pada Petemuan Gebrak Malaria Pulau Sumbawa. Pentaloka Gebrak Malaria Pulau Sumatera di Padang: Padang
- Goodman, Catherine, 2000, Economic Analysis of Malaria Control in Sub – Saharan Africa. Health Policy Unit, Departement of Public Health and Policy, London School of Hygiene and Tropical Medicine: 1-5
- Harijanto, P.N, 2000, Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Penanganan. EGC: Jakarta
- Lindsay, S. et.al, 2004, Environmental Management for Malaria Control in the East Asia and Pacific (EAP) Region. The International Bank for Recontruction and Depelopment the World Bank. Washington, DC
- Lindsay, SW, and M.E. Gibson, 1988, Bednest Revisited-Old Idea, New Angle. Parasitology Today
- Marsaulina, I, 2010, Pengendalian Larva Nyamuk Vektor Malaria Anopheles spp. Melalui Pola Irigasi Berkala di Daerah Persawahan. Pustaka Bangsa Press: Medan
- Mukono, H.J, 2008, Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan. Airlangga Univesity Press: Surabaya
- Notoatmojo, Soekidjo, 2007, Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni. PT. Rineka Cipta: Jakarta
- Port, G.R & P.F.L, Boreham, 1982, The Effect of Bednest on Feeding by An. Gambiae Giles (Diptera: Culcidae) Bull. of Entomol. Reserch.
- Pribadi, W, 1997, Penyakit Malaria di Indonesia dan Tantangannya di Masa Datang. Ebers Papyrus. 3: 1-23
- Rao, T.R, 1981, The Anophelines of India. Indian Council of Medical Research Pub. New Delhi: 594
- Sedyaningsih,R.E. 2011, Puncak Peringatan Hari Malaria Sedunia. Tanggal 25 April 2011. Pusat Komunikasi Publik , Sekretariat Jendral Kementerian Kesehatan RI
- Russell, P.F.L.S Well and R.D. Manwell and G. Macdonald, 1963, Pactical Malariology. Second Edition. Oxford University Press: London
- Santoso, S.S, Rukmono B, Pribadi W, 1991, Perilaku Penduduk dalam Penanggulangan Penyakit Malaria di Desa Berakit Propinsi Riau. Bul. Pen. Kes: Jakarta
- Sudomo, Muhammad,dkk. 1995, Epidemiologi Malaria didaerah KLB Tapanuli Selatan Sumatera Utara, 1994/1995. Laporan Penelitian Pusat Penelitian Ekologi

- Kesehatan, Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI.
- Sundararaman, S, 1958, The Behaviour of *An. sudaicus* Rdentwaldt in Relation to the Application to Residual Insectisides in Cilacap, Indonesia. Ind. J. Malariology
- Susana,Dewi dan Sembiring, T.U.J, 2010, Entomologi Kesehatan, Arthropoda Pengganggu Kesehatan dan Parasit yang Dikandungnya. UI Press: Jakarta.
- Soemirat, Juli Slamet., 1996. Kesehatan Lingkungan Gajah Mada University Press.
- World Health Organization, 1995, Vector Control for Malaria and Other Mosquito-Borne Disease. Report of the WHO Study Group WHO Tech. Rep. ser. 857: 91
- World Health Organization, 1998, Health Promotion Glossary WHO. Geneva
- World Health Organization, 2002, Health and Sustainable Depelopmen, Addressing the issue and Challeges. WHO Backround Paper Prepared for the World Summit on Sustainable Depelopment Johannesburg, South Afrika 26 August – 04 September 2002
- Yudhastuti, Ririh, 2011, Pengendalian Vektor dan Rodent. Pustaka Melati: Surabaya.

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. Dra. Irnawati Marsaulina, MS

Lahir di Medan pada tanggal 9 Januari 1965. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada jurusan Biologi FMIPA Biologi Universitas Negeri Medan tahun 1988, kemudian mendapatkan gelar magister pada tahun 1992 dari Institut Pertanian Bogor dan Doktor pada tahun 2002 dari Universitas Indonesia. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Kesehatan Lingkungan.

Di samping sebagai dosen pada Fakultas Kesehatan Masyarakat USU, penulis juga pernah menjabat sebagai Ketua Program Studi S2 Manajemen Kesehatan Lingkungan Industri (MKLI) IKM – FKM USU

periode 2006 – 2009, dan Sekretaris Program Studi S2 MKLI IKM – FKM USU periode 2009 – 2010. Di bidang organisasi profesi jabatan yang diembannya adalah sebagai anggota national Steering Committee Health Professional Education Quality for Public Health Profession Ditjen Dikti Kemendikbudnas, 2011 – 2014; Pengurus Pusat Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia sebagai Majelis Wali Keilmuan, 2010 – 2013; dan Anggota Kolegium EHSA Indonesia 2010 – sekarang.

Publikasi/karya ilmiah yang telah dihasilkan penulis antara lain adalah: Strategi Pencegahan Kejadian Luar Biasa Demam Berdarah Dengue melalui Pendekatan Faktor Risiko di Kota Medan, 2006; Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Keracunan Pestisida pada Petani Hortikultura di Kecamatan Jorlang Hataran Kabupaten Simalungun, 2007; Pengembangan Model Pengendalian Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 di Kota Sibolga, 2007; Tempat Perkembangbiakan *Anopheles Sundaicus* di Desa Hepeng Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing Natal, Propinsi Sumatera Utara, 2008; Analisis Pelaksanaan Program Klinik Sanitasi di Kota Binjai, 2009; dan buku berjudul Pengendalian Larva Nyamuk Vektor Malaria *Anopheles Spp.* Melalui Pola irigasi Berkala di Daerah Penawahan, 2010.

Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Satyalencana Karya Satya 10 Tahun, pada tahun 2007.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Pengendalian Malaria Di Indonesia: Dulu, Sekarang, dan yang Akan Datang.

HIV/AIDS DIKENAL BUKAN UNTUK DITAKUTI TETAPI UNTUK DIHINDARKAN

Mansur A. Nasution

Pendahuluan

AIDS adalah singkatan dari *Acquired Immuno Deficiency Syndrome* yang disebabkan oleh HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), atau dalam bahasa Indonesia disebut Syndroma kekebalan tubuh yang menurun yang didapat karena terinfeksi HIV. Jadi sindrom ini adalah kumpulan beberapa penyakit yang disebabkan bakteri, parasit, dan jamur yang sifatnya oportunistik yang pada orang dengan imunitas normal tidak menyebabkan penyakit. Jadi AIDS bukanlah suatu penyakit yang aneh ataupun keturunan.

Kasus AIDS pertama kali ditemukan di Los Angles pada tanggal 5 Juni 1981. Di Medan sendiri kasus ini ditemukan pada tahun 1992, yaitu pada seorang pelaut kiriman dari Singapura. Awalnya penderita hendak dirawat di Rumah Sakit Pirngadi tetapi disebabkan oleh banyaknya wartawan yang menunggu dan masyarakat yang antusias ingin melihat kasus ini dan juga tidak adanya ruangan isolasi, menyebabkan Penulis yang saat itu bertugas sebagai ketua tim medis merujuk pasien ini ke Rumah Sakit Adam Malik yang baru saja dibuka. Penderita meninggal dunia setelah beberapa hari karena pada waktu itu belum ada pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi HIV dan pengobatannya. Dua bulan kemudian datang kasus lain seorang pria yang bekerja di salah satu bank di Jakarta dan sedang berobat di Singapura, dan juga kemudian meninggal dunia. Waktu itu, mengenai HIV/AIDS masih gelap dan membingungkan, begitu juga di Amerika dan beberapa negara lain. Penderita AIDS pada masa itu tidak dapat ditolong.

Etiologi

Virus yang dikenal sebagai HIV ditemukan sekitar tahun 1983 oleh Luc Montaigneur seorang ahli mikrobiologi Perancis. Pada 1984, mikrobiolog asal Amerika Serikat, Robert Gallo mengumumkan pula penemuan yang sama. Beberapa ilmuwan menganggap HIV menyebar dari monyet ke manusia sekitar tahun 1926-1946.

Pathogenese

AIDS bukan ditularkan melalui udara (*Air Borne*). Penularan terjadi karena melalui berbagai cara yaitu: hubungan seksual, kontak dengan darah atau sekret yang mengandung HIV, ibu ke anak selama masa kehamilan persalinan dan pemberian ASI (Air susu ibu) pada bayi.

1. Seksual

Penularan melalui hubungan heteroseksual adalah yang paling dominan dari semua cara penularan. Penularan melalui hubungan seksual dapat terjadi selama senggama laki laki dengan perempuan atau dengan laki laki. Senggama berarti kontak seksual dengan penetrasi vaginal, anal (anus/dubur), oral (mulut) antara dua individu. Risiko tertinggi penetrasi vaginal atau anal yang tak terlindungi dari individu yang terinfeksi HIV, kontak seksual langsung mulut ke penis (zakam) atau mulut ke vagina. Merupakan risiko rendah tertular HIV, tingkatan risikonya tergantung pada jumlah virus yang keluar dan masuk ke dalam tubuh seseorang melalui "pintu masuknya seperti adanya luka kecil pada alat kelamin, mulut, gusi, dan atau penyakit gigi dan mulut yang diderita.

2. Melalui transfusi darah atau produk darah yang sudah tercemar dengan HIV.

3. Melalui jarum suntik atau alat kesehatan lain yang ditusukkan atau tertusuk ke dalam tubuh yang terkontaminasi dengan HIV, seperti jarum, tato, dan pada pengguna

narkotik suntik secara bergantian. Bisa juga terjadi ketika melakukan prosedur tindakan medik ataupun terjadi sebagai kecelakaan kerja (tidak sengaja) bagi petugas kesehatan.

4. Melalui transplantasi organ pengidap HIV.
5. Penularan dari ibu ke anak kebanyakan infeksi HIV pada anak didapat dari ibunya saat ia dikandung, dilahirkan, dan sesudah lahir. Risiko penularan tanpa intervensi sangat bervariasi pada suatu negara dengan negara lainnya, dan umumnya diperkirakan antara 25-40% di negara berkembang, dan 16-20% di negara maju (Eropa dan Amerika).

Faktor Faktor Risiko

Berdasarkan cara penularan virus HIV, maka kelompok risiko tinggi tertular HIV adalah:

1. Pasangan seksual pengidap HIV
2. Pecandu narkoba suntik dan pasangan seksual
3. Pekerja seks komersial (PSK) dan pelanggannya, serta pasangan pelanggannya
4. Waria sebagai pekerja seks dan pelanggannya, serta pasangan pelanggannya
5. Petugas kesehatan yang berhubungan dengan darah dan sekret penderita infeksi HIV
6. Penerima transfusi darah dan produk darah
7. Janin yang dikandung oleh ibu pengidap HIV

Pemeriksaan Laboratorium

Seseorang terdiagnosa atau terpapar HIV dapat dilakukan dengan pemeriksaan darah secara ELISA dan Western Blot. Tetapi oleh karena pemeriksaan darah secara western blot tidak dapat dilakukan di beberapa daerah, maka dilakukan ELISA saja dengan catatan pemeriksaan dilakukan tiga kali (3x) berturut-turut yang hasilnya semua positif. Tanda-tanda secara klinis tidak ada yang pasti, jadi setelah virus HIV memasuki tubuh seseorang, maka tubuh itu terinfeksi dan virus tersebut mulai bekerja memperbanyak diri (replikasi) di dalam T-Cel orang tersebut terutama dalam Cel limfosit dan makrofag. HIV memengaruhi sistem imunitas tubuh dengan menghasilkan antibodi khas untuk HIV. Masa antara masuknya HIV dengan terbentuknya antibodi yang dapat dideteksi lewat pemeriksaan laboratorium adalah selama 2-12 minggu, masa jendela (*window period*). Selama masa jendela pasien sangat infeksius, mudah menularkan kepada orang lain dan jumlah virus dalam darah sangat banyak, meski hasil pemeriksaan laboratorium masih negatif. Hampir 30-50% penderita mengalami masa infeksi akut pada masa infeksius ini, yakni demam, pembesaran kelenjar getah bening, keringat malam, ruam kulit, sakit kepala dan batuk. Keadaan ini disebut dengan *acute retroviral syndrome*.

Gejala Klinis

Masa inkubasi infeksi HIV sangat tergantung pada daya tahan tubuh masing-masing orang, rata-rata 5-10 tahun. Selama masa ini orang terinfeksi tidak memperlihatkan gejala, walaupun jumlah HIV semakin bertambah dan sel CD4 semakin menurun. Ketika sistem kekebalan tubuh sudah dalam keadaan parah, seseorang pengidap HIV mulai menampilkan gejala-gejala AIDS. Gejala tersebut bergantung pada jenis bakteri oportunistik serta parasit, tetapi yang paling sering ditemukan di Medan adalah gejala dari infeksi jamur oportunistik *Candida sp* yang menyerang paru-paru dan saluran pernafasan, saluran pencernaan, parasit oportunistik yang menyerang otak.

Penatalaksanaan

Dalam paradigma lama semua kelainan atau penyakit pada kelamin umumnya akan datang ke dokter penyakit infeksi kulit & kelamin. Begitu juga dengan penderita HIV/AIDS akan berkonsultasi ke dokter ahli penyakit kulit & kelamin. Bahkan yang paling menggelikan penderita lemah syawat pun datang berobat pada kami. Pada waktu itu obat anti virus untuk penderita HIV/AIDS dan pemeriksaan laboratorium belum ada. Obat anti virus yang ada pada waktu itu di Medan preparat asiklovir yang sebenarnya dipergunakan

untuk mengobati penderita penyakit herpes. Tetapi dengan berkembangnya teknologi dan ilmu kedokteran pada saat ini, penderita HIV/AIDS berobat ke sentra – sentra poliklinik yang ditunjuk oleh Kementerian Kesehatan.

Di Medan sentra-sentra tersebut ada di Rumah Sakit Pirngadi dan di Rumah Sakit Adam Malik. Sistem yang dipakai adalah konseling, artinya penderita akan berkonsultasi kepada konselor dalam hal ini dokter yang sudah ahli dalam hal HIV/AIDS. Konseling dilakukan secara teratur dan tidak boleh terputus. Penderita akan mendapat konseling berupa membaikkkan kepercayaan pada diri- jika dalam bahasa Melayu disebut penjemput semangat, juga dilakukan pemeriksaan laboratorium terutama pemeriksaan CD4. Pada penderita tersebut pemeriksaan CD4 itu sangat penting dan diusahakan CD4 pada penderita tersebut tidak boleh >300/ml. Bila lebih rendah dari 200/ml maka penderita akan mendapat obat anti virus yang ada di Indonesia ARV yang dapat mencegah replikasi dari pada virus sehingga daya tahan penderita menjadi meningkat & pulih.

Di samping itu dalam konseling penderita dinasehati untuk memakan makanan yang bergizi, tidak meminum alkohol, olahraga teratur, dan dilarang tidur larut malam. Sering juga pada penderita diberikan vitamin terutama vitamin C minimal 500mg/hari. Memakan obat ARV harus teratur dan tidak boleh terputus, karena bila tidak teratur akan menyebabkan resistensi. Kadang - kadang ARV dapat menyebabkan efek samping seperti mual-mual, kepala pening, diare. Bila ada infeksi oportunistik maka akan diberikan obat anti infeksi tersebut. Kalau infeksi kandida biasanya diberikan obat intrakonal 100mg/hari. Setiap penderita ingin melakukan hubungan seksual harus menggunakan kondom. Dalam hal ini Kementerian Kesehatan sangat menggalakkan pemakaian kondom untuk mencegah penyebaran HIV/AIDS. Dengan sistem konseling ini pada umumnya umur penderita dapat diperpanjang sehingga dia dapat bekerja seperti biasa.

Penutup

1. Pengertian perkataan jangan takut dalam hal ini bukanlah dimaksud kita berani melanggar faktor-faktor risiko seperti melakukan hubungan seksual dengan berganti-ganti pasangan dan tanpa memakai pelindung seperti kondom, menggunakan jarum suntik bersama-sama atau bergantian dan sebagainya.

Tetapi di sini perkataan jangan takut adalah: khusus ditekankan pada penderita HIV/AIDS di mana kita menganggap penderita HIV/AIDS sebagai momok yang menakutkan. Jadi hendaknya penderita HIV/AIDS ini dapat bergaul seperti orang normal dan jangan sisihkan dan pada perawatan tidak perlu diisolasi. Penderita HIV/AIDS dalam sehari-hari dapat bergaul dan bekerja sebagai orang normal, selama mengikuti konsultasi pada konsuler. Kita tidak usah takut bersalaman, bergaul, ataupun berbicara pada penderita HIV/AIDS ini.

2. Cara menghindari atau proteksi untuk tidak terinfeksi HIV/AIDS adalah jangan melanggar faktor risiko. Jadi janganlah melakukan hubungan seksual di luar nikah atau berganti-ganti pasangan dan kalau terpaksa gunakanlah pelindung. Pemerintah pada saat ini telah menggalakkan kondomisasi untuk mengurangi risiko terkena infeksi HIV/AIDS. Pemakaian jarum suntik adalah 1 (satu) jarum suntik untuk satu pasien dan bila sudah digunakan jarum suntik tersebut dibuang dengan membengkokkan jarumnya, dan dibuang ke tempat yang sulit ditemukan oleh masyarakat umum. Alat-alat kedokteran disterilkan dan bila sudah dipakai harus disterilkan lagi. Para petugas medis dalam menolong pasien haruslah menggunakan sarung tangan. Pendonoran darah haruslah darah yang tidak tercemar oleh virus HIV/AIDS, jadi dengan kata lain penderita HIV/AIDS tidak boleh menjadi pendonor darah. Bagi anak-anak muda yang baru mengenal cinta janganlah bermesraan sembarangan dan bila berciuman janganlah melakukan ciuman yang dikenal sebagai (“french kiss”) karena ciuman seperti ini dapat juga terjadi penularan HIV/AIDS dengan penderita harus berkonsultasi secara berkala tanpa terputus. Begitu seriusnya pemerintah dalam menerangi HIV/AIDS, sistem pengobatan (konsultasi dan obatnya diberikan secara cuma-cuma).

Daftar Pustaka

- D.Miller,Y.Weber;J.Green Mack Millan :The Manegement of AIDS Patient ; 3ed Tahun 2003
- Djauzi S, Doerban Z Penatalaksanaan Infeksi HIV di Pelayanan Kesehatan Dasar, Edisi II Jakarta ; Balai Penerbit FK UI; 2003
- Adlem. W ; Petunjuk Tentang Aids ; ed 3 Penerbit Buku Kedokteran EGC Jakarta 2003
- U.Zein ; Hadaki Habib ; Pertanyaan Seputar HIV/AIDS yang perlu anda ketahui, Percetakan USU 1998 Medan
- Bardeguez A, Mofenson LM,Fowler MG, et al. Lack of Clinical or Immunologic disease Progression with Transient use of Zidovudine (ZDV) to reduce perinatal HIV transmission in PACTG 076. In: Conference record of the 12th World AIDS Conference, Geneva, June 28-July 3, 1998: 58.
- Adler, MW : Petunjuk Penting AIDS, edit III, Penerbit Buku Kedokteran EGC Jakarta 1996

BIODATA PENULIS



Prof. dr. Mansyur Nasution, Sp.KK(K)

Lahir di Jakarta pada tanggal 24 Mei 1940. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dokter pada Fakultas Kedokteran USU tahun 1968, mendapat gelar Dokter Spesialis pada tahun 1971 dan menyelesaikan Pendidikan Spesialis Konsultan pada tahun 1997.

Penulis telah banyak menghasilkan publikasi/karya ilmiah baik berskala nasional maupun internasional, beberapa di antaranya adalah: Skleroderma Sistemik, Sporotrikosis pada Seorang Wanita Petani; Tinea Capitis, Chromoblastomycosis; Dermatophytosis and the Correlation with Diabetes Millitus Patients; Treatment of

Onychomycosis with Pulse dose Therapy; Tinea Kapitis pada Anak Kembar yang Disebabkan Microsporum Canis di RS. dr. Pirngadi Medan. Penulis juga telah menerbitkan buku yang berjudul: Penyakit Kulit karena Infeksi Jamur Superfisialis dan Penatalaksanaannya.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis: Mikologi dan Mikologi Kedokteran : Beberapa Pandangan Dermatologis.

MENURUNKAN INFEKSI HIV DI INDONESIA

H.M. Sjabaroeddin Loebis

Pendahuluan

Majalah News Week 18 April 1983 melaporkan bahwa ada suatu penyakit aneh yang tidak diketahui penyebabnya, di mana penyakit ini sudah mulai sejak tahun 1981 dengan gejala daya tahan tubuh menurun yang mengenai 1000 orang Amerika terutama kaum homoseksual dan belum ada obatnya. Hanya 14 % yang bisa selamat dalam waktu 3 tahun setelah penyakit ini ditegakkan diagnosanya.

Gejala utama adalah penurunan berat badan secara drastis dan tumbuh jamur di mulutnya. Tumbuhnya jamur ini adalah suatu tanda kekebalan yang menurun dan kaposi sarkoma. Tumor ini dijumpai pada lanjut usia tetapi pada penyakit aneh ini dijumpai pada usia muda. Pada tahun 1982 untuk pertama kali dipakai istilah *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (AIDS) dan dijumpai bayi – bayi meninggal, karena transfusi darah yang tercemar dengan virus penyakit aneh ini.

Etiologi

Pada tahun 1983 penyakit ini dijumpai penyebabnya oleh Montagnier dan Sinusi, dan disebut dengan virus HIV. Pada tahun 1985 barulah test HIV dapat diseleksi untuk pasokan transfusi darah. Sebelum dijumpai tes transfusi darah untuk HIV banyak sekali orang yang tercemar oleh transfusi darah, sehingga jadi masalah di banyak negara berkembang dan negara maju terutama mereka yang membutuhkan transfusi berulang kembali misalnya Talasemia dan Hemofilia.

Dalam waktu 5 tahun setelah diketahui penyakit ini pada tahun 1986 telah dijumpai 38.000 kasus dan telah menyebar ke 85 negara. Tahun 1990 sekitar 8 juta orang sudah terinfeksi HIV. **Tahun 1994 dijumpai obat zidovudin untuk mencegah ibu yang HIV menularkan pada anaknya.** Apabila dia memakan obat ini selama hamil, 98% anak bebas dari HIV, merupakan suatu lompatan besar untuk memerangi penyakit ini. Di Indonesia dari kurun waktu 1977 hingga 2008 ada 18.963 kasus, dan 2479 meninggal. Ini seperti fenomena puncak gunung es yang kemungkinannya lebih banyak lagi karena sarana yang terbatas. Sebagian besar yang terkena penyakit ini adalah kelompok usia muda.

Pita merah yang terlipat yang digunakan sejak 1991 adalah simbol solidaritas dunia dengan orang yang positif virus HIV dan orang yang AIDS. Di dunia saat ini 60 juta kasus dan setiap tahun mengalami peningkatan juga, paling banyak terkena adalah Afrika Sub Sahara seperti Afrika Selatan dan Angola.

Di Indonesia, Propinsi Papua yang paling menonjol karena sudah masuk ke masyarakat umum. Tahun 2010 kasus AIDS 22.000 orang. Di Sumatera Utara ada 3461 kasus dengan HIV. Pada umumnya 49% oleh karena hubungan heteroseksual dan sisanya melalui jarum suntik (narkoba) terutama pada usia muda dan cenderung menaik. Untuk penanggulangan ini sebenarnya semua harus terlibat baik pejabat atau ulama.

Contoh di televisi sangat minim mengenai penyuluhan penyakit AIDS, yang banyak adalah iklan rokok dari segala jenis, dari pagi sampai malam tanpa ada batas. Kalaulah misalnya menanggulangi penyakit AIDS seperti dengan memberi informasi pada masyarakat bisa saja akan terjadi penurunan HIV di masyarakat (seperti iklan rokok di TV).

Untuk tujuan pembangunan milenium 2015 yang paling sukses adalah Cina di mana tahun 2011 mereka bisa menanggulangi kemiskinan, dari 452 juta menjadi 278 juta orang. Salah satu indikatornya adalah pengurangan infeksi HIV dalam masyarakat. Selama ini kita selalu melaksanakan dengan sukarela pada setiap orang yang merasa dirinya terkena, tetapi infeksi HIV terus meningkat di negara ini.

Kalau kita melihat Malaysia yang populasi penduduknya 60% Melayu, mereka telah aktif dengan mewajibkan setiap wanita atau pria muslim sebelum menikah untuk diperiksa HIV, karena mereka bentuk Negara Kesultanan. Saat ini infeksi HIV di Malaysia 15/100.000 orang, diharapkan tahun 2015 bisa turun menjadi 11/100.000 orang.

Kita harus meningkatkan pemeriksaan HIV di masyarakat, salah satu cara yang mudah adalah semua ibu hamil diperiksa HIV. Karena apabila ibu hamil HIV (+) diberi obat tunggal zidovudin, 98 % anaknya tidak terjangkit HIV (-), kalau tidak 48 % anaknya terjangkit HIV (+).

Dinas kesehatan Sumatera Utara di Harian Analisa Tanggal 28 Februari 2010 menyatakan kalau ada satu kasus HIV ditemukan maka sebenarnya ada 100 kasus di masyarakat, **inilah yang disebut fenomena gunung es**. Sebenarnya untuk mengetahui berapa kira-kira jumlah infeksi HIV di negara ini harus dilakukan 10 juta pemeriksaan. Baik obat untuk HIV dan pemeriksaannya memerlukan biaya mahal karena obat harus diminum selamanya. Dahulu obat ini sangat mahal, diperlukan biaya Rp. 8 juta sampai Rp. 10 juta setiap bulan, tetapi sebenarnya dapat ditekan untuk kombinasi 3 obat dengan biaya Rp. 750.000 setiap bulan dan diberikan secara cuma – cuma yang dimakan setiap hari.

Di Amerika Serikat survei telah dilakukan secara teliti, mereka menyampaikan dari 300 juta masyarakat Amerika Serikat, setengahnya, **150 juta orang pernah menderita atau sedang menderita penyakit kelamin termasuk HIV, jumlah yang banyak sekali.**

Cara Menghindari HIV

Cara menghindari HIV antara lain dengan:

1. Menghindari seks bebas
2. Memakai kondom baik pria maupun wanita yang berisiko.
3. Menghindari narkoba
4. Menghindari transfusi darah yang tidak steril

Yang sering diabaikan :

1. Tindakan yang tidak steril pada tindik telinga
2. Manicure dan pedicure (perawatan tangan dan kaki) yang tidak steril, alat harus sekali pakai (ada di salon kecantikan)
3. Facial tidak menggunakan alat steril ataupun tato (ada di salon kecantikan)
4. Cukuran atau pangkas dengan alat tidak steril
5. Sirkumsisi dengan memakai alat tidak steril

{

Sunatan dengan alat steril pada laki – laki lebih dari 60% bisa menghindari infeksi HIV (WHO) tahun 2008, penelitian dilakukan di Afrika Selatan, ini harus digalakkan pada semua orang tanpa memandang suku, agama dan ras.
WHO Tahun 2008 melakukan penelitian di Afrika Selatan tentang pemakaian alat steril pada sunatan laki-laki dan hasilnya menunjukkan bahwa > 60% sunatan bisa menghindari infeksi HIV. Cara tersebut sebaiknya harus digalakkan pada semua orang tanpa memandang suku, agama dan ras.
6. Cabut gigi dan akupunktur tidak menggunakan alat steril, dan sudah ada kasusnya.

Kesepakatan Milenium Development Goals (MDGs)

- MDGs membuat atau menyetujui kesepakatan global untuk menghapus kemiskinan dan keterlambatannya selambat-lambatnya Tahun 2015. Kesepakatan tersebut ditandatangani oleh 189 Negara termasuk Indonesia, dengan tujuan:
 1. Memberantas kemiskinan dan kelaparan
 2. Mencapai pendidikan dasar untuk semua
 3. Mendorong kesetaraan gender dan pemberdayaan perempuan
 4. Menurunkan angka kematian anak
 5. Meningkatkan kesehatan ibu
 6. **Memerangi HIV/AIDS, malaria, dan penyakit menular lainnya**
 7. Menjamin kelangsungan lingkungan hidup
 8. Mengembangkan kemitraan global untuk pembangunan

Semua hal di atas memerlukan dana yang besar dan pada saat ini hanya negara Cina yang menonjol dengan ekonomi yang kuat saat ini.

Penutup

Untuk menurunkan HIV di negara ini dalam jangka panjang:

1. Memberantas narkoba meluas di masyarakat dan memeriksa semua status HIV para narkoba
2. Memeriksa semua ibu hamil status HIVnya.
Ibu hamil dengan HIV (+) dengan obat tunggal Zidovudin yang dimakan ketika hamil, 98% bayinya HIV (-), apabila tidak diberikan 48% bayinya akan HIV (+).
3. Diperlukan 10 juta pemeriksaan HIV untuk seluruh Indonesia untuk mengetahui status HIV di Indonesia, karena fenomena gunung es. **Dalam 1 kasus yang terdeteksi ada 100 kasus yang tidak terdeteksi.**
Contoh: Afrika Selatan penduduk 60 juta, dengan 2 juta pemeriksaan 10% penduduknya HIV.
4. Pemberian obat gratis untuk semua penderita HIV.
Dengan obat ini mereka dapat bertahan bertahun – tahun lamanya sampai anak tumbuh dewasa. Dengan harapan suatu ketika dijumpai obat anti HIV secara langsung terhadap kumannya **(di RSUP H. Adam Malik dengan berobat teratur selama 6 tahun bisa bertahan dan tetap sehat seperti anak seusianya).**
5. Memberi penyuluhan secara luas pada masyarakat untuk menghindarinya (seperti iklan rokok di TV).
6. Semua hal ini diperlukan dana yang besar dan Indonesia harus menjadi suatu negara yang maju untuk menanggulangi ini.
Cuba dan Thailand telah dapat menurunkan angka infeksi HIV dengan cara yang telah disebutkan dalam tulisan ini.

Daftar Pustaka

- Matondang CS, Kurniati N. Infeksi HIV pada bayi dan anak. Dalam: Akib AAP, Munasir Z, Kurniati N. Buku Ajar Alergi-Imunologi Anak. Ikatan Dokter Anak Indonesia. Edisi ke 2. Jakarta 2010, h. 378-414
- Loebis, H.M. Sjabaroeddin. Atlas of Pediatrics in the Tropics. Medan. 2009, h. 94
- Loebis, H.M. Sjabaroeddin. Lecture Notes in Allergy and Immunology. Medan. 2009. h. 67-78
- Departemen Kesehatan. Pedoman Tatalaksana Infeksi HIV dan Terapi anti retroviral pada Anak di Indonesia, Jakarta. 2008.
- Harian Analisa. Waspada! Ledakan Kasus HIV/AIDS di Sumut. Medan. 28 Februari 2010
- Harian Kompas. 12000 Pengidap AIDS belum terlayani ARV (anti retroviral). Medan. 24 Maret 2009

BIODATA PENULIS



Prof. dr. H.M. Sjabaroeddin Loebis, Sp.A(K)

Lahir di Pematang Siantar tanggal 2 Januari 1943. Penulis menyelesaikan pendidikan dokter pada Fakultas Kedokteran USU tahun 1972. Penulis mendapat brevet Spesialis Anak Konsultan pada Tahun 1992. Beberapa publikasi/karya ilmiah yang pernah dihasilkan penulis di antaranya adalah: Spektrum Penyakit Alergi pada Anak di Rumah Sakit Tembakau Deli Medan, 1999; Sindrom, Stevens – Johnson pada Dua Anak Karena Karbamazepin, 2001; dan Hemangioma Sinus Kavernosus, 2001.

Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Satyalencana

Karya Satya 30 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Mencermati Aktritis Reumatoid Ovenil Untuk Mencegah Cacat Pada Anak.

MANFAAT MINYAK KELAPA UNTUK MENINGKATKAN KESEHATAN

Jansen Silalahi

Pendahuluan

Penelitian di bidang ilmu gizi terus berlangsung, dan pengetahuan yang diperoleh digunakan sebagai dasar perbaikan status gizi untuk meningkatkan derajat kesehatan. Penelitian terutama berfokus pada dua aspek yaitu menyangkut variasi/kombinasi dari bahan makanan di dalam diet, dan komponen/zat individual yang bersifat bioaktif di dalam bahan makanan sehari-hari. Departemen Kesehatan telah menyebarluaskan informasi tentang pola makan yang dulu dikenal dengan “Empat Sehat Lima Sempurna” dan sekarang telah diperbaiki menjadi “Pedoman Umum Gizi Seimbang” (PUGS) dengan 13 pesan sesuai dengan perkembangan iptek. Kalau sebelumnya dikenal Gizi Cukup dan Seimbang, sekarang telah dikenal pendekatan Gizi Optimal (Silalahi, 2006; 2011).

Makanan untuk mencapai gizi optimal adalah makanan, disamping memenuhi zat gizi yang cukup dan seimbang tetapi juga harus mengandung berbagai zat bioaktif non-gizi (*phytochemicals*) yang dapat meningkatkan kesehatan, mencegah penyakit degeneratif, memperlambat proses penuaan, mengoptimalkan fungsi fisiologis, memperbaiki sistem kekebalan tubuh dan mencegah berbagai penyakit. Makanan yang demikian disebut makanan fungsional (makanan kesehatan). Misalnya, alisin pada bawang putih dan limonoida pada jeruk adalah contoh bioaktif non-gizi yang bersifat antikanker dan mencegah penyakit (Silalahi, 2006).

Penyakit jantung koroner adalah penyebab kematian utama di dunia. Di Indonesia, penyakit kardiovaskular menyebabkan kematian tertinggi yakni 31,9%, yang meliputi stroke (15,4%), hipertensi (6,8%), penyakit jantung iskemik (5,1%), serta penyakit jantung lainnya (4,6%) (Alloreung, et al, 2008; Tuminah, 2010). Pada tahun 1950-an minyak kelapa dianggap bermasalah karena termasuk lemak jenuh akan memicu aterosklerosis (bersifat aterogenik) yang menyebabkan penyakit jantung koroner (PJK). Akan tetapi kemudian diketahui bahwa minyak kelapa bukan saja tidak memicu penyakit kardiovaskular, sebaliknya ternyata minyak kelapa justru mengurangi resiko dan mencegah penyakit kardiovaskular, serta berpotensi mencegah berbagai penyakit seperti kanker, diabetes, AIDS, infeksi, obesitas dll (Chomchalow, 2010; Fife, 2005). Oleh karena itu minyak kelapa terutama minyak kelapa murni dikategorikan sebagai makanan fungsional (Enig, 1996). Maka, informasi ini perlu dikaji, diteliti lebih lanjut dan kemudian diampaikan kepada masyarakat luas agar minyak kelapa dapat digunakan di dalam diet untuk meningkatkan kesehatan masyarakat.

Minyak Kelapa

Minyak kelapa diperoleh dari kopra dengan cara pemanasan dan pemurnian dengan bahan kimia, tetapi minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*=VCO) diperoleh dari buah kelapa segar tanpa proses pemanasan. Komposisi asam lemak VCO dan minyak kelapa biasa tidak jauh berbeda. Akan tetapi, VCO, karena dibuat dengan tanpa pemanasan, masih mengandung atoksikan alami sehingga berbeda dengan minyak kelapa biasa. Maka minyak kelapa biasa digunakan untuk menggoreng, sedangkan VCO biasanya langsung diminum sebagai makanan fungsional/makanan kesehatan (Enig, 1996; Carandang, 2008; Gopala, et al, 2010).

Secara kimiawi minyak atau lemak adalah triasilgliserol (TAG) atau trigliserida (TG) yakni triester dari gliserol dengan tiga asam lemak yang sama atau yang berbeda. Asam lemak adalah asam monokarboksilat rantai lurus yang terdiri dari rantai karbon

dengan jumlah atom karbon yang genap yakni C:4, C:6, C:8 s/d C:22, tetapi yang paling banyak adalah C:16 dan C:18. Sifat kimia, fisika dan biokimia dari lemak ditentukan oleh komposisi asam lemak dan posisinya (sn-1, sn-2 dan sn-3) di dalam molekul lemak (Berry, 2006). Sehingga walaupun ada dua minyak memiliki komposisi asam lemak yang sama belum tentu sifat keduanya sama, karena masih ditentukan posisi asam lemak di dalam molekul lemaknya. Minyak kelapa sangat berbeda dengan minyak nabati lainnya, kecuali dengan minyak inti sawit (*palm kernel oil* = PKO); harus dicatat bahwa PKO bukan minyak kelapa sawit. Kedua minyak ini, minyak kelapa dan PKO, mempunyai komposisi asam lemak yang tidak jauh berbeda yakni asam lemak rantai pendek (C:4s/d C:8) dan asam lemak rantai sedang yang jenuh (C:10 dan C:12), sehingga disebut *Medium Chain Triglycerides* (MCT), karena didominasi asam laurat (C:12), tetapi belum tentu sifat kedua minyak ini sama. Perbedaan nilai gizi dari lemak dan dampaknya terhadap proses aterosklerosis serta aktivitas fisiologis lainnya, tergantung pada komposisi asam lemak di dalam lemak dan posisi asam lemak di dalam molekul lemak sebagai triasilgliserol. (Carandang, 2008; Gopala, et al, 2010; Gupta, et al, 2010; Silalahi dan Nurbaya, 2012).

Minyak kelapa yang termasuk MCT, di rongga mulut dan kemudian di lambung akan diuraikan menjadi asam lemak bebas rantai pendek dan sedang, diasilgliserida (DAG) dan monoasilgliserida (MAG). Hasil penguraian ini dengan cepat diserap dan melalui vena porta segera sampai ke hati. Sedangkan lemak yang mengandung asam lemak rantai panjang (*Long Chain Triglyceride*=LCT) atau lemak pada umumnya seperti minyak kelapa sawit, mengalami proses yang lebih rumit. LCT tidak diuraikan di dalam lambung, tetapi akan diproses sesudah sampai di usus halus. Oleh karena itu metabolisme minyak kelapa berbeda dengan minyak lainnya. Berdasarkan metabolisme yang demikian ini minyak kelapa tidak memicu aterosklerosis (tidak bersifat aterogenik) dan bersifat protektif terhadap resiko penyakit jantung koroner (PJK), mencegah diabetes, kanker, infeksi dan bersifat menghambat virus HIV/AIDS (Gopala, et al, 2010; Ejike, et al, 2010).

Melindungi Jantung

Berdasarkan hasil penelitiannya, Ancel Keys sekitar 1953-1957, mencetuskan anti lemak jenuh; secara berturut-turut menyatakan bahwa semua lemak jenuh dari hewan dan nabati menaikkan kadar kolesterol dalam darah, sedangkan asam lemak tak jenuh ganda, misalnya minyak kedele, menurunkan kolesterol *low density lipoprotein* (LDL). Minyak kelapa termasuk lemak jenuh, disinyalir akan menaikkan kolesterol jahat LDL, akan meningkatkan resiko PJK karena belum diketahui bahwa minyak kelapa berbeda dengan lemak jenuh lainnya (Enig, 1996; 2010).

Minyak kelapa memang benar adalah lemak jenuh, tetapi asam lemak jenuh di dalamnya adalah asam lemak jenuh rantai sedang (MCT) lebih dari 80%; asam lemak rantai pendek sekitar 10%, dan hanya sedikit asam lemak jenuh rantai panjang seperti asam palmitat (5%). Minyak kelapa yang termasuk MCT, di dalam mulut dan lambung akan mudah dihidrolisis menjadi asam lemak rantai pendek dan sedang, tidak bersifat aterogenik, karena dengan cepat dicerna dan diserap melalui vena porta ke hati dan segera dioksidasi menjadi energi. Akan tetapi asam lemak rantai panjang dalam minyak lainnya (LCT) lebih sulit dicerna, harus melalui emulsifikasi di dalam usus halus kemudian diuraikan menjadi asam lemak bebas sebelum diserap. Sesudah diserap, di dalam sel-sel dinding usus diubah menjadi lemak kembali dan kemudian melalui kelenjar limpa memasuki sirkulasi darah, menaikkan LDL, dan akhirnya dapat membentuk endapan di berbagai organ termasuk pembuluh darah. Sebaliknya, minyak kelapa sangat mudah dicerna dan diserap dan cepat dimetaboliser di hati, tidak berada dalam sirkulasi darah. Jadi minyak kelapa hampir tidak akan diubah menjadi lemak di dalam tubuh dan tidak menaikkan trigliserida darah, tidak menyebabkan endapan jaringan lemak pada arteri. Sebaliknya minyak kelapa akan meningkatkan kolesterol yang baik yakni *high density lipoprotein* (HDL), tidak menaikkan kolesterol jahat LDL, sehingga rasio LDL/HDL menurun, mengarah kepada yang menguntungkan dan berarti dapat mengurangi resiko

penyakit jantung koroner (Labarthe, et al, 2008; Gupta, et al, 2010; Silalahi dan Nurbaya, 2012).

Disamping itu, minyak kelapa, karena lemak jenuh, bersifat relatif stabil, tidak/sangat sedikit menghasilkan radikal bebas di dalam tubuh dibandingkan dengan minyak lainnya, khususnya minyak yang tak jenuh, seperti minyak kedele. Minyak kelapa murni (VCO) yang diekstraksi secara basah, masih mengandung zat-zat yang bermanfaat, lebih bersifat protektif. VCO memiliki aktifitas antioksidan karena masih mengandung turunan fenol (Dayrit, 2003). Penggunaan topikal VCO dapat mempercepat penyembuhan luka di kulit (Nevin and Rajamohan, 2010).

Antimikroba dan Antivirus

Minyak kelapa juga bersifat antimikroba dan antivirus. Sifat antimikroba dari minyak kelapa terutama tergantung pada adanya monogliserida, dan asam lemak bebas. Monogliserida aktif sebagai antimikroba tetapi digliserida dan trigliserida tidak. Asam lemak yang paling aktif adalah asam laurat dibandingkan dengan asam lemak miristat dan kaprilat. Asam lemak dan monolaurin dapat membunuh bakteri berdasarkan berbagai mekanisme. Monolaurin mencairkan dan merusak struktur lapisan selaput lipida pada virus dan lipida pada dinding sel bakteri. Monolaurin memperlihatkan efek membunuh virus (virusidal) dengan merusak DNA dan RNA virus yang dilapisi oleh lipida. Monolaurin mampu menghambat virus HIV, herpes, influenza dan cytomegalovirus (Lieberman, et al, 2006; Enig, 2010).

Hasil penelitian secara klinis menunjukkan bahwa minyak kelapa dan monolaurin dapat mencegah dan bahkan menyembuhkan HIV/AIDS. Bakteri patogen yang peka terhadap monolaurin antara lain adalah *staphylococcus aureus*, *listeria monocytogenes*, *streptococcus agalactiae*, *vibrio parahaemolyticus* dan *helicobacter pylori* serta *streptococcus gram positif* lainnya. Monolaurin memiliki daya hambat 5000 kali lebih efektif dari alkohol (etanol) terhadap *listeria monocytogenes* (Rihakova, et al, 2002; Lieberman, et al, 2006).

Minyak kelapa memiliki sifat antimikroba yang sangat rendah, tetapi kandungan asam laurat yang tinggi menjadi bahan baku dari monolaurin yang dapat terbentuk di dalam tubuh. Jumlah minyak kelapa yang dikonsumsi supaya mempunyai sifat antimikroba diperlukan lebih dari 50 ml (3-4 sendok makan) atau 3 gram monolaurin (Lauricidin=monolaurin murni dalam bentuk minipellet) dalam sehari dalam waktu yang lama. Monolaurin termasuk dalam kategori aman (Generally Recognized As Safe =GRAS). Asam laurat tidak boleh diberikan secara oral karena merangsang, sebaliknya dalam bentuk yang lebih aktif monolaurin aman di dalam pencernaan (Lieberman, et al, 2006; Gupta, et al, 2010).

Monolaurin memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan obat anti HIV/AIDS dan antibiotik. Obat anti HIV menimbulkan banyak efek samping yang tidak ringan dan resistensi. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat meningkatkan jumlah dan jenis bakteri yang kebal (resisten) terhadap antibiotik, dan antibiotik membunuh sekelompok bakteri tertentu saja. Antibiotik biasanya tidak dapat membunuh virus. Berbeda dengan monolaurin. Terjadinya resistensi mikroba terhadap monolaurin sangat rendah dibandingkan dengan antibiotik. Monolaurin tidak hanya membunuh bakteri tetapi juga virus dan jamur. Monolaurin tidak mempengaruhi perkembangan bakteri usus yang bermanfaat, akan tetapi menghambat bakteri patogen (Lieberman, et al, 2006; Enig, 2010).

Mencegah Diabetes

Diabetes adalah penyakit yang berhubungan dengan kadar glukosa atau gula darah melebihi kadar normal. Sel menggunakan glukosa untuk mendukung proses pertumbuhan dan pemulihan. Hormon insulin diproduksi oleh kelenjar pankreas untuk memasukkan glukosa ke dalam sel untuk dioksidasi menjadi energi atau bahan bakar. Setiap sel di dalam tubuh harus memperoleh glukosa untuk memacu proses metabolisme. Jika sel tidak mendapatkan glukosa yang cukup, sel akan lapar dan

akhirnya akan mati (Wardlaw and Hampl, 2007). Asam lemak rantai sedang dari minyak kelapa (MCT) cepat sampai di hati dan masuk ke dalam sel tanpa bantuan insulin, kemudian diproses menjadi energi. Asam lemak dari minyak kelapa juga mengikutkan sebagian lemak dari tubuh untuk dioksidasi menjadi energi sehingga laju metabolisme dipercepat dan mengurangi deposit lemak tubuh, mengurangi berat badan akhirnya menurunkan resiko diabetes. Minyak kelapa juga akan meningkatkan produksi dan sensitifitas insulin yang mengurangi kadar gula darah. Dengan demikian minyak kelapa dapat mencegah diabetes tipe I (merangsang produksi insulin) dan tipe II (menaikkan sensitifitas insulin) (Fife, 2005; Assumcoa, et al, 2009; Gupta, et al, 2010).

Minyak kelapa berbeda dengan minyak lainnya; lemak tak jenuh dapat berdampak negatif karena asam lemak tak jenuh berantai panjang akan mengurangi kemampuan sel untuk memperoleh glukosa, terutama jika dikonsumsi terlalu banyak. Minyak tak jenuh mudah teroksidasi, dan hasil oksidasinya akan mengganggu fungsi membrane sel untuk dilewati keluar dan masuk oleh glukosa. Maka diet tinggi lemak tak jenuh diduga meningkatkan resiko diabetes (Fife, 2005; Gupta, et al, 2010).

Meningkatkan Kualitas Air Susu Ibu

Air susu ibu (ASI) biasanya mengandung asam laurat yang rendah sekitar 6 %. Ibu yang menyusui mengonsumsi minyak kelapa dapat menaikkan asam laurat sampai tiga kali lipat dan kaprat dua kali lipat di dalam ASI. Asam lemak rantai sedang di dalam ASI lebih mudah dicerna dan diserap walaupun sistem pencernaan bayi yang belum sempurna. Asam lemak rantai sedang di dalam minyak kelapa mudah digunakan sebagai sumber energi yang diperlukan untuk pertumbuhan yang baik; meningkatkan berat bayi yang dilahirkan dengan berat badan yang rendah. Pertambahan berat badan yang lebih cepat bukan karena penimbunan lemak tetapi pertumbuhan fisik (Hedge, 2006; Ejike, et al, 2010).

Hasil peruraian minyak kelapa akan dihasilkan asam lemak bebas dan monogliserida dari asam lemak yang dikandungnya seperti monokaprilin dari asam kaprilat, monokaprin dari asam kaprat, dan yang paling banyak dan aktif sebagai antibakteri adalah monolaurin dari asam laurat (Lieberman, et al, 2006; Hedge, 2006).

Minyak kelapa dapat diberikan untuk bayi, sedangkan minyak lainnya tidak dapat diberikan jika tidak ada ASI. Maka para ibu yang sedang menyusui dianjurkan untuk mengonsumsi makanan yang mengandung asam laurat untuk meningkatkan kadar asam laurat di dalam ASI untuk meningkatkan potensi antimikroba dari ASI yang dihasilkan. Kemudian dilaporkan bahwa makanan bayi yang menggunakan minyak kelapa, dapat membantu meningkatkan penyerapan kalsium. Minyak kelapa cocok untuk formula bayi premature dan yang mengalami gangguan pencernaan (Hedge, 2006; Enig, 2010).

Manfaat lainnya

Menurut penelitian, minyak kelapa dapat menekan perkembangan kanker. Sifat antimikroba dari minyak kelapa akan mengambil alih tugas melawan bakteri, maka sel-sel darah putih akan bebas menyerang dan merusak sel-sel tumor. Disamping itu minyak kelapa mampu merangsang pembentukan sel darah putih, terutama *t-cells* yang akan mencari dan membunuh apa saja yang dianggap tubuh berbahaya, termasuk sel tumor (Fife, 2005; Hedge, 2009).

Minyak kelapa menghasilkan radikal bebas yang rendah dibandingkan dengan minyak lemak tak jenuh. Minyak kelapa khususnya VCO bersifat protektif terhadap kerusakan rambut pada saat pendandan dan pada saat digunakan sebagai *pre-wash* kondisioner. Minyak kelapa mencegah kerusakan akibat zat kimiawai, air panas, pengaruh UV, karena minyak kelapa mampu memasuki (penetrasi) ke dalam kutikula dan korteks. Melapisi rambut, sehingga mencegah penyerapan air oleh rambut dan akan mencegah pembengkakan rambut. Minyak kelapa juga dapat memelihara kondisi kulit dan rambut, mengurangi ketombe dan dapat melembutkan kulit serta berkilau (Rele and Mohile, 2003). Minyak kelapa akan memperbaiki penyerapan kalsium dan magnesium yang penting bagi tubuh. Asam lemak rantai panjang pada minyak lainnya, di dalam usus

halus bereaksi dengan kalsium dan magnesium membentuk garam kalsium dan magnesium yang tak larut dan tidak diserap melalui usus sehingga terbuang sia-sia bersama feses. Minyak kelapa karena cepat diserap ke hati, cepat dioksidasi, menyediakan energi dalam waktu singkat dan merangsang metabolisme untuk mempertahankan stamina, yang seperti ini perlu bagi para atlet (St-Onge, et al, 2003; Carandang, et al, 2010; Gupta, et al, 2010; Domosus, et al, 2010). Air kelapa yang mengandung elektrolit alami (kalium, magnesium dan kalsium) sangat cocok dijadikan sebagai minuman olah raga (sport drinks) dan air mineral atau minuman isotonik alami (Fuhrman, 2011).

Penutup

Sampai saat ini konsumsi minyak kelapa pada umumnya sangat rendah karena (1) selama ini dianggap minyak kelapa dan produknya meningkatkan resiko penyakit jantung, (2) produk yang tersedia ada di pasar adalah minyak kelapa sawit dan minyak nabati lainnya. Manfaat dan khasiat minyak kelapa sangat penting untuk disebarluaskan kepada masyarakat. Hal ini akan meluruskan persepsi yang keliru tentang minyak kelapa, dan selanjutnya akan memperoleh manfaatnya jika digunakan sebagai makanan fungsional. Disamping itu akan mendorong pengembangan pengolahan minyak kelapa yang menjadi peluang bagi petani daerah untuk mengolah minyak dari kelapa. Hal ini, tidak hanya meningkatkan kesehatan masyarakat tetapi juga menjadi salah satu sumber penghasilan tambahan bagi petani daerah. Penelitian harus terus dilanjutkan tentang khasiat dan manfaat dari minyak kelapa terhadap kesehatan; pengembangan pengolahan produk seperti minyak kelapa murni dan produk turunan yang lebih berkualitas. Selanjutnya dapat dibuat menjadi sediaan farmasi yang mengandung yakni zat bioaktif dari makanan yang disebut *nutraceutical*.

Kegiatan Yang Sudah, Sedang Dan Yang Akan Dilakukan

I. Penulisan artikel populer di rubrik kesehatan Harian Analisa Medan selama tahun 2011 dengan topik berturut-turut:

- (1) Memanfaatkan Minyak Kelapa sebagai Makanan Fungsional (Senin, tanggal 2 Mei, 2011).
- (2) Kualitas Air Susu Ibu dan Minyak Kelapa (Senin, tanggal 4 Juli, 2011);
- (3) Antibakteri dan Antivirus Alami dalam Minyak Kelapa (Senin, tanggal 1 Agustus, 2011).
- (4) Penyakit Jantung Koroner dan Minyak Kelapa (Senin, tanggal 3 Oktober, 2011).

II. Publikasi Ilmiah dan Penelitian:

- (1) Komposisi, Distribusi, dan Sifat Aterogenik Asam Lemak dalam Minyak Kelapa dan Kelapa Sawit (*Majalah Kedokteran Indonesia, 2012 (inpress)*).
- (2) Pengaruh Hidrolisis Parsial terhadap Sifat Antibakteri dari Minyak Kelapa Murni (hasil penelitian).
- (3) Pengaruh Minyak Kelapa Murni dan Minyak Kedele terhadap profil Lipida pada Tikus (penelitian sedang berlangsung).

III. Penyuluhan dan Pengabdian pada Masyarakat

- (1) Manfaat Minyak Kelapa untuk Meningkatkan Kesehatan, kepada Anggota Dharma Wanita Kantor Pengadilan Tata Usaha Negara (PTUN) Medan pada tanggal 15 Juli 2011.
- (2) Manfaat Minyak Kelapa untuk Meningkatkan Kesehatan, kepada Anggota Jemaat Gereja GBKP Medan Baru, Medan pada tanggal 28 Agustus 2011.
- (3) Manfaat Minyak Kelapa untuk Kesehatan. Siaran interaktif melalui Radio Maria Indonesia, Medan.

IV. Penelitian, publikasi, penulisan buku dan penyuluhan tentang pengolahan dan manfaat minyak kelapa sedang dan akan terus dilanjutkan.

Daftar Pustaka

- Alloreung, D., Mahmud, Z., dan Prastowo, B. (2008). Peluang Kelapa Untuk Pengembangan Produk Kesehatan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 1(4): 298-315.
- Assumcoa, ML., Ferreira, HS., dos Santos, AF., cabral, CR and Florencio, TMMT. (2009). Effects of Dietary Coconut Oil on the Biochemical and Anthropometric Profiles of Women Presenting Abdominal Obesity. *Lipids*. 44: 953-601.
- Berry, SEE. (2006). Triacylglycerol structure and interesterification of palmitic and stearic acid-rich fats: an overview and implications for cardiovascular disease. *Nutrition Research Reviews*. 22:3-17.
- Carandang, EV. (2008). Health benefits of *virgin coconut oil*. *Indian Coconut Journal*. January, pp; 8-12.
- Chomchalow, N. (2010). Using the World's Oldest Oil As a Remedy to Cure Emerging New Disease. *AU J.T.*: 14(2): 06-110.
- Dayrit, CS. (2003). Coconut Oil: Atherogenic or Not? (What therefore causes Atherosclerosis?). *Philipp J Card*. Vol.31 (3): 97-104.
- Dosumu, OO., Duru, FIO., Osinubi, AA., Oremosu, AA and Noronha, CC. (2010). Influence of *Virgin Coconut Oil* (VCNO) on Oxidative stress, serum testosterone and gonadotropic hormones (FSH, LH) in chronic ethanol ingestion. *Agric Biol. J. N. Am*.
- Ejike, CE., Nwankwo, O., and Ijeh, II. (2010). Consumption of Coconut Milk Did not Increase Cardiovascular disease Risk in Mice. *International Journal of Current Research*. Vol. 6. July; 63-64.
- Enig, MG. (2010). Health and Nutritional benefits from coconut oil and its advantages over competing oils. *Indian Coconut Journal*. September: pp. 9-15.
- Enig, MG. (1996). Health and Nutritional benefits from coconut oil: An important functional food for the 21st century, AVOC (Asean Vegetable Oils Club) Lauric Oils Symposium, Ho Chi Min, Vietnam, 25 April. 1996.
- Fife, BF.(2006). Coconut Oil and Health. In: Coconut oil revival: new possibilities for the 'tree of life'. Proceedings of the International Coconut Forum held in Cairns, Australia, 22-24 November 2005. Adkins, SW., Foale, M., Samosir, YMS. (eds). Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR). Canberra.
- Fuhrman, E. (2011). Healthy and decadent: coconut shows versatility. *Beverage Industry*. May. Pp.60 & 61.
- Gopala, KAG., Raj, G., Bhatnagar, AS., Prasanth, KPK., and Chandrashekar, P. (2010). Coconut Oil: Chemistry, Production and Its Applications. A Review. *Indian Coconut Journal*. July, 15-27.
- Gupta, A., Malav, A., Singh, A., Gupta, MK., Khinchi, MP., Sharma, N., and Agrawal, D. (2010). Coconut Oil: The Healthiest Oil on Earth. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. Vol.1 (6): 19-26.
- Hegde, BM. (2006). Coconut Oil-Ideal fat next only to Mother's Milk. *J. Indian Academy of Clinical Medicine*. Vol. 7(1):16-19.
- Hedge, BM. (2009). Coconut-the best food for human beings' health and longevity. *Indian Coconut Journal*. February: 17-18.
- Labarthe, F., Gelinat, R., and Rosiers, CD. (2008). Medium-chain Fatty Acids as Metabolic Therapy in Cardiac Disease. *Cardiovasc Drugs Ther*. 22: 97-106.
- Lieberman, S., Enig, MG, and Preuss, HG. (2006). A Review of Monolaurin and Lauric Acid. *Alternative & Complementary Therapies*. December: 310-3144.
- Nevin, KG and Rajamohan, T, (2010). Effect of topical application of *Virgin coconut Oil* on Skin components and antioxidants Status during Dermal Wound Healing in Young Rats. *Skin Pharmacol Physiol*. 23: 290-297.
- Rele, A and Mohile, RB. (2003). Effect of mineral oil, sunflower oil, and coconut oil on prevention of hair damage. *J. Cosmet. Sci*. 54: 175-192.
- Rihakova, V., Filip, V., Plockova, M., Smidrkal, J. and Cervenkova, R. (2002). Inhibition of *Aspergillus niger* DMF 0801 by Monoacylglycerols Prepared from Coconut Oil. *Czech J Food Sci*. Vol. 20 (2): 48-52.

- Silalahi, J. (2006). Makanan Fungsional. Kanisius. Yogyakarta
- Silalahi, J.(2011). Makanan Fungsional: Pengembangan Sediaan dan Fungsinya untuk Meningkatkan Kesehatan. Makalah yang disampaikan pada Seminar Pharmacy Update yang diselenggarakan oleh Ikatan Apoteker Indonesia (IAI). Medan, 23 Juli 2011
- Silalahi, J., dan Nurbaya, S. (2012). Komposisi, Distribusi dan Sifat Aterogenik Asam Lemak di dalam Minyak Kelapa dan Kelapa Sawit. *Majalah Kedokteran Indonesia (inpress)*.
- St-Onge, MPS., Ross, R., Parsons, WD., and Jones, PJH. (2003). Medium-Chain Triglycerides Increase Energy Expenditure and Decrease Adiposity in Overweight Men. *Obesity Res.* Vol. 11(3): 395-402.
- Tuminah, S. (2010). Efek Perbedaan Sumber dan Struktur Kimia Asam Lemak Jenuh Terhadap Kesehatan. *Bul. Penelit. Kesehatan*, Vol. 38(1): 43-51.
- Wardlaw, GM and Hampl, JS. (2007). Perspective in Nutrition. 7th Edn. McGrawHill. New York. Pp. 175-180.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Jansen Silalahi, M.App.Sc., Apt



Lahir di Tapanuli Utara pada tanggal 7 Juni 1950. Pendidikan Sarjana diselesaikan penulis di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU pada tahun 1978, kemudian menyelesaikan pendidikan Magister pada tahun 1984 dan pendidikan Doktor pada tahun 1990 di UNSW Australia. Penulis menekuni bidang ilmu Teknologi Pangan.

Publikasi / Karya Ilmiah yang telah dihasilkan penulis diantaranya adalah: *Anti Cancer and Health Protective Properties of Citrus Fruits Components*, 2002; Asam Lemak Trans dalam Makanan dan Pengaruhnya Terhadap Kesehatan, 2002; Zat bersifat Anti Kanker

Dalam Makanan, 2003; Merkuri dan Pencemaran Lingkungan, 2005; Antioksidan dalam Diet dan Karsinogenesis, 2006; Pemeriksaan Nitrit dan Nitrat dalam Air yang Berasal dari Air Sumur di Propinsi Sumatera Utara, 2007; Analisis Zat Warna Rhodamin B di Dalam Saus dan Kerupuk di Medan, 2009; dan Pemeriksaan Boraks di Dalam Bakso di Medan, 2010.

Penulis pernah meraih penghargaan Satyalencana Karya Satya 20 Tahun dan Satyalencana Karyasatya 30 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Konsep Baru Tentang Komponen Bioaktif Dalam Makanan Sebagai Dasar Untuk Mengevaluasi Dan Merencanakan Produk Dan Susunan Makanan Nasional.

DAMPAK PENYAKIT GIGI DAN MULUT TERHADAP KUALITAS HIDUP SEBAGAI SASARAN PEMBANGUNAN KESEHATAN

Sondang Pintauli

Pendahuluan

Gigi dan mulut mempunyai arti penting dalam kehidupan manusia. Walaupun demikian, masih banyak orang yang tidak tahu bahwa rongga mulut adalah organ yang berperan penting bagi kesehatan tubuh. Rongga mulut dikatakan sehat tidak hanya bila mempunyai susunan gigi yang cantik, rapi dan teratur saja tetapi juga harus bebas dari bau mulut, rasa sakit oro-fasial kronis, kanker, lesi oral dan penyakit atau gangguan lain yang melibatkan gigi, mulut dan sistem stomatognasi.¹

Selain berfungsi untuk berkomunikasi secara efektif, rongga mulut yang sehat memungkinkan seseorang menikmati berbagai jenis makanan dan meningkatkan kualitas hidupnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status kesehatan gigi dan mulut dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang sebab kesehatan rongga mulut merupakan bagian integral dari kesehatan tubuh.^{1,2}

Pembangunan kesehatan di Indonesia sampai sekarang masih menghadapi masalah kesehatan gigi yang serius dan cenderung meningkat tiap tahunnya. Umumnya, masalah kesehatan gigi di masyarakat adalah gigi berlubang (karies) dan penyakit kelainan pada jaringan penyangga gigi (*periodontal disease*).¹⁻³ Kedua penyakit tersebut menimbulkan gangguan fungsi pengunyahan yang dapat menyebabkan terganggunya penyerapan dan pencernaan makanan. Di samping itu, gigi menjadi gangren (busuk) dan merupakan fokal infeksi yang menimbulkan penyakit pada organ tubuh lainnya (Depkes RI, 2007). Hal ini membuktikan bahwa penyakit gigi dan mulut yang tidak dirawat dapat bertambah parah sehingga berdampak terhadap kualitas hidup seseorang.³⁻⁵

Pada tahun 2003, Situmorang melaporkan hubungan kesehatan gigi dan mulut terhadap kualitas hidup seseorang.⁴ Dahl *et al.* juga menemukan bahwa masalah kesehatan gigi berdampak pada kualitas hidup semua orang terutama kelompok lanjut usia (lansia). Pada kelompok lansia, penyakit karies dan periodontal lebih menonjol karena ditambah adanya gangguan fisiologis.^{5,7} Smith melaporkan bahwa 40% lansia mengeluh kesulitan mengunyah sehingga memerlukan waktu makan yang lebih lama. Gangguan kesehatan gigi dan mulut pada lansia juga akan menyebabkan ketidaknyamanan dan gangguan keseimbangan tubuhnya, sehingga secara langsung akan mempengaruhi kondisi kesehatannya secara umum.^{8,9}

Dampak kesehatan gigi dan mulut terhadap kualitas hidup ini menjadi isu penting mengingat harapan ingin tercapainya hidup sehat sampai tua (*healthy years of life*). Salah satu indikator keberhasilan pembangunan adalah semakin meningkatnya usia harapan hidup penduduk. Dengan semakin meningkatnya usia harapan hidup penduduk, akan menyebabkan jumlah penduduk lansia meningkat dari tahun ke tahun.⁴

Tujuan utama yang tercantum dalam "*Healthy People 2000*" adalah bagaimana memperpanjang masa hidup seseorang dan meningkatkan kualitas hidupnya. Kebahagiaan, kesejahteraan, rasa aman dan kesehatan adalah kualitas hidup yang ingin dicapai manusia. Dalam makalah ini akan dibahas tentang kesehatan gigi dan mulut dalam hubungannya dengan kualitas hidup sebagai sasaran pembangunan kesehatan.

Konsep Sehat Dan Kualitas Hidup

Dalam Undang-Undang Kesehatan No. 36 tahun 2009 pasal 46 dan 47 dinyatakan bahwa untuk mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang optimal diselenggarakan dalam bentuk upaya kesehatan perorangan dan masyarakat dengan

pendekatan promotif, preventif kuratif dan rehabilitatif yang dilaksanakan secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan. Paradigma sehat merupakan model pembangunan kesehatan yang berorientasi kepada upaya peningkatan, pemeliharaan dan perlindungan penduduk sehat dan bukan hanya penyembuhan penduduk yang sakit. Diharapkan sehat dapat dioperasionalisasikan melalui pembangunan berwawasan kesehatan secara terdesentralisasi dengan tenaga kesehatan yang memiliki profesionalisme untuk mewujudkan Indonesia Sehat.⁶

Dalam upaya menjelaskan isu kesehatan mulut terkait kualitas hidup (*oral health-related quality of life*), perlu dijelaskan beberapa hal yang mencakup pengertian sehat, kesehatan gigi dan mulut terkait kualitas hidup. Lebih dari setengah abad istilah sehat diartikan tidak hanya sebagai ketiadaan penyakit atau kecacatan saja tetapi juga sebagai suatu keadaan yang sehat fisik, mental dan kehidupan sosialnya. Pengertian sehat ini dibuat oleh *World Health Organization* (WHO), suatu Organisasi Kesehatan Dunia, namun karena bukan merupakan definisi operasional, akhirnya definisi sehat dibuat kembali dalam arti yang lebih luas. Dalam hal ini, sehat ditinjau dari dua aspek yaitu 1) Tidak adanya tanda-tanda penyakit dan seseorang bisa berfungsi secara normal sesuai dengan standar kriteria kesehatan, dan 2) Adanya organ tubuh yang berfungsi baik. Salah satu filosofi baru tentang sehat menyatakan bahwa sehat merupakan hak hakiki manusia, oleh karena itu, semua orang layak sehat dan berusaha bagaimana meningkatkan kesehatannya. Ini menunjukkan betapa penting dan berharganya kesehatan dalam hidup manusia.⁸ Allison *et al.* membuat definisi kualitas hidup sebagai suatu "*dynamic construct*", bangunan yang bersifat dinamis, sehingga dapat berubah sejalan dengan waktu. Sikap seseorang tidak pernah konstan, namun bervariasi dengan berjalannya waktu dan bertambahnya pengalaman.²

Untuk lebih menjelaskan definisi sehat dalam pengertian luas, maka konsep sehat dihubungkan dengan kualitas hidup yang disebut dengan kualitas hidup terkait kesehatan (*health-related quality of life*). Patrick dan Erickson (cit. Situmorang, 2001) merumuskan model konseptual kualitas hidup terkait kesehatan sebagai suatu konsep multi dimensi yang menggambarkan nilai/persepsi seseorang pada masa hidupnya yang dipengaruhi oleh adanya penyakit, injuri, dan perawatan yang diterimanya.⁴ Kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu aspek dari sehat secara keseluruhan yaitu sehat fisik, mental dan sosial yang saling berinteraksi satu sama lain. Dari definisi ini maka kualitas hidup terkait kesehatan rongga mulut (*oral health-quality of life*) dapat didefinisikan sebagai tidak adanya penyakit, gejala, gangguan fungsi fisik yang berhubungan dengan pengunyahan, tidak adanya rasa sakit dan ketidaknyamanan, fungsi emosi atau psikis, fungsi sosial berhubungan dengan peranan seseorang sehari-hari, persepsi kesehatan rongga mulut yang baik dan kepuasan terhadap kesehatan rongga mulut.^{4,5} Kesehatan rongga mulut terkait kualitas hidup juga didefinisikan sebagai persepsi seseorang tentang bagaimana kesehatan rongga mulut mempengaruhi kualitas hidup dan kesehatannya secara menyeluruh. Dalam menganalisis faktor yang mempengaruhi kualitas kesehatan gigi dan mulut seseorang, tidak terlepas dari ketiga aspek berikut ini:

a. Aspek fisik

Aspek fisik merupakan aspek yang mempengaruhi kualitas kesehatan gigi dan mulut yang disebabkan oleh keadaan yang terdapat di dalam mulutnya sendiri, seperti pemberian gizi yang salah pada saat kehamilan menyebabkan struktur gigi menjadi rentan terhadap kerusakan gigi, atau keadaan gigi berjejal mengakibatkan sisa makanan mudah menumpuk sehingga mempermudah timbulnya kerusakan gigi.

b. Aspek mental

Aspek mental dapat mempengaruhi kualitas kesehatan gigi dan mulut karena sikap, kepercayaan dan keyakinan seseorang akan mempengaruhi tingkah laku orang tersebut.

c. Aspek sosial

Locker menyatakan bahwa masalah kesehatan gigi dapat mempengaruhi kesehatan umum tetapi sering dampaknya tidak terlihat. Implikasinya akan terlihat pada individu yang mengalami penyakit kronis sering merasa bahwa kualitas hidupnya lebih baik daripada individu sehat.

Hasil-Hasil Penelitian Tentang Kesehatan Gigi Mulut Terkait Kualitas Hidup

Banyak pustaka yang melaporkan tentang kesehatan gigi mulut terkait kualitas hidup. Beberapa ahli melaporkan bahwa dampak penyakit rongga mulut yang lebih sering dijumpai adalah rasa sakit dan kesulitan pengunyahan pada penderita tak bergigi. Locker dan Grushka (1987) melaporkan tingginya prevalensi dan dampak nyeri di rongga mulut pada orang dewasa. *Australian Health Survey* (1983), Spencer dan Lewis melaporkan adanya efek gangguan rongga mulut terhadap hilangnya 646.000 hari sekolah dan 1.1 juta hari kerja.⁴ Kondisi ini menunjukkan bahwa penyakit gigi walaupun tidak menimbulkan kematian, dapat menurunkan produktivitas kerja.

Penelitian Jokovic dan Locker (1997) yang dilakukan pada 907 responden melaporkan bahwa 14,3% responden merasa tidak puas dengan kemampuannya mengunyah, 21,6% tidak puas dengan gigi atau gigi tiruannya, sedangkan 5,6% tidak mampu berbicara dengan jelas. Hampir sepertiga (30,8%) responden mengalami ketidakpuasan minimal satu aspek gangguan di rongga mulut.⁹

Pada penelitian yang dilakukan Sondang dan Lina (2005) terhadap 156 orang pengunjung klinik gigi Fakultas Kedokteran Gigi USU dan 301 orang pengunjung klinik gigi di dua puskesmas, terlihat bahwa responden di klinik gigi puskesmas mempunyai dampak sosial yang lebih rendah dibandingkan responden di klinik gigi fakultas. Hal ini mungkin disebabkan tingkat sosial ekonomi pengunjung klinik gigi puskesmas berbeda dengan di fakultas. Penelitian yang dilakukan oleh Slade dkk.(1996) membuktikan bahwa tingkat sosial dan kebudayaan dapat mempengaruhi dampak sosial dan kesehatan rongga mulut seseorang.^{7,10}

Umumnya, aspek gangguan fungsi gigi lebih menonjol di negara-negara berkembang, namun di negara-negara maju seperti Australia lebih berdampak pada kehidupan sosialnya seperti yang dilaporkan oleh Slade dkk.⁷ Suatu studi kohort yang dilakukan secara nasional terhadap 87.134 orang Thailand menjumpai bahwa umumnya kesulitan mengunyah (15,8%), gangguan interaksi sosial (12,5%) dan rasa sakit (10,6%) yang paling banyak dikeluhkan. Dampak ini lebih dominan pada wanita, berpenghasilan rendah, peminum dan perokok. Selain itu, pada orang yang hanya mempunyai <20 gigi, dampak ini akan menjadi lebih terlihat.¹¹ Situmorang menjumpai bahwa pada kelompok dengan jumlah pengalaman karies (DMFT, *decay-missing-filling tooth*) yaitu >3 mempunyai risiko 5,29 kali lebih sering mengalami gangguan kualitas hidup, antara lain keterbatasan fungsi gigi (sulit mengunyah, makanan sangkut, nafas bau, pencernaan terganggu), disabilitas fisik(gangguan diet, tidak bisa menyikat gigi dengan baik), keluhan rasa sakit setiap mengunyah makanan, ngilu dan sakit kepala pada rahang, ketidaknyamanan psikis (merasa rendah diri), dan disabilitas fisik seperti tidur terganggu dan sulit berkonsentrasi).⁴

Kualitas Hidup Sebagai Sasaran Pembangunan Kesehatan

Kesehatan merupakan salah satu aspek penting dari kualitas hidup manusia dan segala upaya kesehatan bertujuan untuk mencapai taraf hidup dan derajat kesehatan yang optimal. Pembangunan kesehatan pada hakekatnya seperti tercantum dalam Sistem Kesehatan Nasional (SKN) bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia serta kualitas kehidupan dan usia harapan hidup manusia, meningkatkan kesejahteraan keluarga dan masyarakat serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat (DepKes, 1995).

Pembangunan di bidang kesehatan gigi merupakan bagian integral dari pembangunan kesehatan nasional, artinya dalam melaksanakan pembangunan kesehatan, pembangunan di bidang kesehatan gigi tidak boleh ditinggalkan, demikian

juga sebaliknya bila ingin melaksanakan pembangunan di bidang kesehatan gigi maka tidak boleh dilupakan kerangka yang lebih luas yaitu pembangunan kesehatan umumnya. Kesehatan gigi merupakan salah satu aspek dari kesehatan secara keseluruhan.^{1,2}

Sebagaimana telah diuraikan di atas bahwa suatu pembangunan tidak cukup diukur kesuksesannya dengan input yang banyak tetapi juga outputnya. Kualitas hidup yang sering diidentikkan dengan kesehatan menjadi salah satu tolok ukurnya. Menurut Locker, ada tujuh indikator yang mencerminkan kualitas hidup yaitu keterbatasan fungsi, nyeri fisik, ketidaknyamanan psikologis, ketidakmampuan fisik, psikologis, sosial dan adanya hambatan.⁷

Konsep kesehatan rongga mulut yang dihubungkan dengan kualitas hidup menunjukkan bahwa kesehatan rongga mulut yang baik tidak hanya dilihat sebagai bebas dari penyakit rongga mulut dan disfungsi saja, tetapi dihubungkan dengan kualitas hidup termasuk pikiran yang positif terhadap keadaan mulut dalam kehidupan sosialnya. Oleh karena itu, kesehatan rongga mulut yang berhubungan dengan kualitas hidup perlu menjadi sasaran pembangunan kesehatan agar bisa memenuhi kebutuhan masyarakat.⁷

Sebagaimana diuraikan sebelumnya bahwa kesehatan gigi dan mulut berdampak terhadap kesehatan gigi dan mulut manusia, oleh karena itu upaya pencegahan diharapkan mampu berperan dalam meningkatkan kualitas hidup seseorang. **`Healthy People 2010` berisi 467 tujuan untuk memperbaiki kesehatan masyarakat Amerika di abad 21. Semua tujuan ini diatur dalam 28 bidang yang salah satunya adalah bidang kesehatan rongga mulut. Untuk mendukung tujuan ini, WHO bekerja sama dengan *Federation of National Dental Association (FDI)* dan *International Association of Dental Research (IADR)* membuat tujuan globalnya dengan slogan` *Global Goals for Oral Health 2020`*. Tujuannya adalah untuk mengurangi penyakit gigi dan mengurangi dampaknya terhadap kesehatan dan perkembangan psikososial, dengan menekankan pentingnya peningkatan kesehatan rongga mulut. Selain itu, mengurangi dampak manifestasi penyakit sistemik di rongga mulut pada seseorang dan memanfaatkan manifestasinya untuk melakukan deteksi dini dan pencegahan serta penatalaksanaan penyakit sistemik.**¹

WHO merekomendasikan semua negara terutama negara berkembang agar mengadopsi strategi tertentu dalam upaya meningkatkan kesehatan gigi dan mulut. Sarana untuk memperkuat pelaksanaan program kesehatan mulut sudah tersedia, yang menjadi tantangan adalah bagaimana merealisasikan teori yang ada ke dalam bentuk program kesehatan gigi mulut yang nyata. Di Jepang, bahkan sudah dilakukan "Kampanye 8020", yaitu berupa himbauan untuk mempertahankan minimal 20 buah gigi di rongga mulut sampai usia 80 tahun.

Penutup

Kesehatan merupakan aspek penting dari kualitas hidup manusia dan segala upaya kesehatan yang bertujuan untuk mencapai taraf hidup dan derajat kesehatan yang optimal. Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan umum, artinya tubuh yang sehat tidak terlepas dari memiliki gigi dan mulut yang sehat. Kesuksesan pembangunan tidak cukup diukur dengan membangun *input* yang banyak tetapi justru yang lebih penting adalah *output* di mana kualitas hidup merupakan salah satu tolak ukurnya.

Konsep kualitas hidup yang dimaksud dalam kaitannya dengan kesehatan gigi dan mulut dikembangkan dari konsep sehat WHO, yaitu respons individu dalam kehidupannya sehari-hari terhadap fungsi fisik (pengunyahan), fungsi psikis (rasa malu), fungsi sosial (peranan sosial sehari-hari), dan kepuasan seseorang terhadap kesehatannya. Otoritas pengelola program kesehatan nasional harus mengembangkan kebijakan dan target untuk meningkatkan kesehatan rongga mulut. Program-program nasional kesehatan masyarakat harus memasukkan promosi kesehatan gigi mulut dan pencegahan penyakit yang didasarkan pada pendekatan faktor risiko. Diharapkan dengan melakukan promosi kesehatan dan pencegahan penyakit gigi dan mulut, maka seseorang dapat terhindar dari dampak penyakit gigi dan mulut dan meningkatkan kualitas hidup seseorang.

Daftar Pustaka

- Pintauli S, Hamada T. Menuju gigi dan mulut sehat: Pencegahan dan Pemeliharaan. Medan: USU Press, 2007.
- Allen PF. Assessment of oral health related quality of life. *Health and Quality of Life Outcomes* 2003; 1: 2-8.
- Faturrochman. Kualitas hidup sebagai sasaran pembangunan. *Kompas*, 1990.
- Situmorang N. Penyakit gigi dan mulut serta pengaruhnya terhadap kualitas hidup. *Dentika dent J* 2001; 1: 184-8.
- Naito M, Yuasa H, Nomura Y, Nakayama T, Hamajima N, Hanada N. Oral health status and health-related quality of life: A systematic review. *J Oral Science* 2006; 48 (1): 1-7.
- . Undang-Undang Kesehatan no. 36, 2009.
- Locker D. Concepts of oral health, disease and the quality of life. In: Slade GD. *Measuring oral health and quality of life*. North Carolina: University of North Carolina, 1997: 12-17.
- Peterson PE. The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century-the approach of the WHO Global Oral Health Programme, *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31 (suppl): 3-24.
- Jokovic A, Locker D. Dissatisfaction with oral health status in an older adult population. *J Public Health Dent* 1999; 49: 53-9.
- Pintauli S, Lina N. Dampak sosial keadaan gigi dan mulut pada pengunjung klinik gigi fakultas dan puskesmas di kota Medan: suatu studi pendahuluan. *Dentika den J* 2005; 10 (1): 16-21.
- Yiengprugsawan V, Somkotra T, Seubsman S, Sleight AC. Oral health-related quality of life among a large national cohort of 87.134 Thai adults. *Health and Quality of life outcomes* 2011: 9-42.

BIODATA PENULIS



Prof. Sondang Pintaui, drg., Ph.D

Lahir di Kisaran pada tanggal 12 Juli tahun 1964. Penulis menyelesaikan pendidikan Dokter Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi USU tahun 1987 dan mendapat gelar Doktor dari University of Hiroshima Jepang tahun 2002. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Kesehatan Gigi Masyarakat.

Beberapa publikasi/karya ilmiah yang telah dihasilkan penulis di antaranya adalah: Analisis Hubungan Perilaku Pemeliharaan Kesehatan Gigi dan Mulut Terhadap Status Kesehatan Gigi dan Mulut Siswa SD dan SMP, 2010; Introducing Significant Caries Index

in Evaluating the Success of School – Based Dental Program, 2009; Masalah Halitosis dan Penatalaksanaannya, 2008; Modifikasi Diet Karbohidrat untuk Pencegahan Karies, 2008; Peranan Dokter Gigi dalam Pencegahan Kanker Rongga Mulut, 2007; dan Pengalaman Karies dan Keadaan Oral Higiene pada Pengguna Narkoba Dampungan LSM Galatea Medan, 2006.

Penulis pernah mendapatkan penghargaan sebagai Dosen Berprestasi II USU pada tahun 2008 dan Satyalencana Karya Satya 10 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis: Upaya Pemeliharaan Kesehatan Gigi Dan Mulut Dalam Pencapaian Kesehatan Yang Utuh Dan Menyeluruh Secara Maksimal.

RISET TRANSLASI: INOVASI AKADEMIK DALAM PEMECAHAN MASALAH DI BIDANG KEDOKTERAN GIGI UNTUK MENCAPAI PEMBANGUNAN KESEHATAN NASIONAL

Trimurni Abidin

Pendahuluan

Sebagai suatu institusi pendidikan yang menjadi pintu terdepan di Wilayah Barat dalam pengembangan keilmuan dan pengabdian masyarakat, Universitas Sumatera Utara dituntut untuk berperan aktif dalam memberikan kontribusi tidak hanya bagi negara dan bangsa Indonesia, tetapi juga bagi peradaban dunia dan kemanusiaan. Salah satu bentuk sumbangsih tersebut adalah dengan melakukan kegiatan riset yang hasilnya dapat digunakan masyarakat Indonesia maupun dunia. Hal ini tidak terlepas dari Rencana Strategis Universitas Sumatera Utara 2010 – 2014, bahwa USU sebagai Lembaga Pendidikan tinggi, mempunyai peran dalam pemberdayaan masyarakat yang berfokus pada dua hal penting yaitu menghasilkan Sumberdaya manusia berkualitas yang memiliki daya saing dan hasil – hasil penelitian yang relevan dengan kebutuhan masyarakat (pelaku bisnis, pemerintah dan kelompok-kelompok masyarakat lainnya).¹

Berlatar belakang pada keperluan penyelesaian masalah bangsa dan masyarakat Indonesia, kemampuan serta tanggung jawab Universitas Sumatera Utara dalam memberikan kontribusi nyata untuk mempertahankan dan meningkatkan peradaban dan kemanusiaan, perlu dikembangkan langkah strategis yang cerdas dan dinamis bagi kegiatan riset dan pengabdian masyarakat Universitas Sumatera Utara. Strategi yang dipilih adalah menentukan sebuah fokus riset yang dilandaskan pada kepakaran yang dimiliki peneliti –peneliti Universitas Sumatera Utara. Fokus riset hendaklah yang diunggulkan, melalui proses *bottom- up* melalui identifikasi kompetensi yang nyata dari *track record* seorang peneliti dan mampu bersaing pada skala internasional dengan cara yang cerdas memilih topik riset yang diunggulkan dan unik. Riset yang diunggulkan diharapkan akan menghasilkan sumberdaya manusia yang berwawasan jauh ke depan, yang mampu menghasilkan karya yang berkualitas tinggi dan bermanfaat besar bagi peradaban dan kemanusiaan. Indikator yang realistis adalah karya- karya yang dipublikasikan di Jurnal Internasional bergengsi dan mempunyai *impact*-faktor tinggi.²

Untuk membawa Universitas Sumatera Utara ke titik terdepan pengembangan ilmu sesuai visi USU yaitu *University for Industry* adalah dengan mengedepankan USU sebagai lembaga pendidikan tinggi yang komprehensif, yang memiliki hampir semua disiplin ilmu, sehingga dapat melibatkan berbagai peneliti dan kelompok secara mono-disiplin, oligo-disiplin, bahkan antar disiplin dalam klaster-klaster riset atau kelompok peminatan berdasarkan fokus riset yang relevan dan kelompok riset unggulan. Tujuan memantapkan integrasi riset intra dan antar rumpun ilmu dapat mendorong terlaksananya *Research without boundries* di Universitas Sumatera Utara. Dalam menentukan fokus riset untuk riset yang diunggulkan, dua hal yang harus dipertimbangkan yaitu, relevansi dan kegunaannya dalam menopang perkembangan peradaban bangsa di era global dan memuat kekuatan serta kesempatan untuk ikut berkompetisi di tingkat nasional, regional dan internasional.

Fakultas Kedokteran Gigi yang merupakan bagian Universitas Sumatera Utara, tidak terlepas dari tugasnya dalam melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi, diharapkan dapat mewujudkan visi USU yaitu *University for Industry* antara lain dengan melakukan riset-riset unggulan yang menunjang kesehatan masyarakat Indonesia dalam meningkatkan kesehatan gigi dan mulut masyarakat. Melihat kebutuhan masyarakat akan

kesehatan gigi dan mulut untuk meningkatkan kualitas hidup, perlu dipertimbangkan riset-riset yang menunjang Sistem Kesehatan Nasional. Luaran riset diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembangunan Kesehatan Nasional.

Implikasi Riset Kedokteran Gigi dalam Meningkatkan Kesehatan Gigi dan Mulut

Fakultas kedokteran gigi Universitas Sumatera Utara seyogyanya menetapkan *roadmap* riset di bidangnya dengan mulai menata riset-riset yang telah dilakukan baik oleh mahasiswa-mahasiswanya di bawah pembimbingan staf pengajar ataupun riset yang dilakukan staf pengajarnya sendiri, sehingga luaran riset nantinya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Banyak riset yang telah dilakukan hanya sampai selesainya skripsi atau tesis saja dan tidak dapat dikembangkan menjadi riset unggulan. Karena itu sangat dibutuhkan penetapan langkah-langkah untuk mencapai sasaran yang diinginkan dengan menentukan fokus riset yang akan dilakukan. Melakukan integrasi serta *resource sharing* antar sumber daya yang terdapat di Universitas Sumatera Utara, dapat mewujudkan integrasi Universitas Sumatera Utara dari multi-fakultas menjadi suatu kesatuan universitas, sehingga dapat terselenggaranya pendidikan tinggi berbasis riset yang unggul dan memiliki integritas dengan pengembangan dan pengelolaan pengetahuan melalui penerapan prinsip-prinsip organisasi pembelajaran (*learning organization*).

Mahalnya bahan-bahan/obat-obatan yang diperlukan dalam perawatan gigi dan mulut, serta ketergantungan impor untuk bidang kedokteran gigi, menyebabkan harga perawatan gigi menjadi tinggi sehingga tidak terjangkau oleh seluruh masyarakat Indonesia. Selain disebabkan oleh faktor distribusi, pada dasarnya ketergantungan impor terhadap bahan baku aktif merupakan faktor utama penyebab mahalnya harga bahan/obat, lebih dari 90% kebutuhan bahan baku obat Indonesia diimpor dari luar negeri. Sesuai dengan Produk Target 2010 – 2014 Bidang Kesehatan dan Obat dalam Riset Nasional, solusi yang dapat dilakukan adalah pengelolaan bahan baku untuk memperkuat struktur industri bahan baku farmasi nasional sehingga secara bertahap dan berkesinambungan dapat mengurangi kebutuhan impor.³

Banyak riset yang telah dilakukan di bidang kedokteran gigi di Indonesia tetapi masih belum terkoordinasi dengan baik dan terfragmentasi, sehingga menyebabkan inefisiensi dan duplikasi. Selain itu riset yang dilakukan masih belum secara tepat dikaitkan dengan prioritas dan tujuan sistem kesehatan. Sistem kesehatan sendiri merupakan suatu sistem yang terdiri dari semua pelaku, organisasi, institusi dan sumberdaya yang tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kualitas kesehatan (WHO, 2003). Mengacu kepada UU RI No. 36 tahun 2009 tentang Kesehatan, definisi ini dapat dimodifikasi sebagai berikut: Sistem kesehatan adalah sistem yang terdiri dari semua pelaku, organisasi, institusi, sumber daya dan program yang tujuannya adalah untuk meningkatkan pembangunan kesehatan. Upaya ini hanya dapat dicapai dengan memobilisasi dan memberdayakan semua sumberdaya (tenaga, dana, sarana, prasarana), pelayanan dan manajemen. Salah satu komponen sistem kesehatan adalah sistem riset kesehatan.^{3,4}

Universitas Sumatera Utara merupakan institusi yang wajib menjalankan sistem kesehatan dalam meningkatkan pembangunan kesehatan bangsa. Fakultas Kedokteran Gigi merupakan komponen Universitas Sumatera Utara, dengan semua sumber dayanya mempunyai tugas dalam melaksanakan sistem kesehatan. Terlihat bahwa sistem kesehatan yang berfungsi dengan baik, sangat penting bagi pengembangan dan intervensi kesehatan yang akan memengaruhi luaran kesehatan. Di sisi lain, sistem riset kesehatan sangat penting untuk berjalannya sistem kesehatan yang efektif dan efisien. Kedua sistem ini sangat kompleks dan mempunyai ketergantungan satu sama lain. Pang et al., (2008) menyatakan bahwa sistem riset kesehatan secara luas dapat didefinisikan sebagai orang, institusi dan aktivitas yang tujuan utamanya adalah menghasilkan dan menerapkan hasil riset yang berkualitas tinggi untuk promosi, memulihkan dan/atau

mempertahankan status kesehatan masyarakat. Tujuan utama sistem riset kesehatan adalah menghasilkan riset yang telah divalidasi secara saintifik dan untuk mempromosikan penggunaan hasil riset dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan.⁴

Riset yang telah dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi USU, terutama Bidang Konservasi Gigi terlihat domain riset lebih banyak ke arah *Indigenous Studies*, seperti penelitian berbasis herbal atau bahan alam (Indonesia) dan saat ini ke arah Nano and Advance Teknologi seperti riset sel punca (*Stem Cells*). Penekanan ke arah domain ini sesuai dengan tujuan perawatan konservasi gigi, yaitu mempertahankan gigi selama mungkin dalam mulut sesuai pencapaian WHO secara global tahun 2025. Hasil – hasil riset telah melahirkan berbagai inovasi dalam biomaterial baik untuk perawatan saluran akar maupun pengembangan bahan restorasi. Tetapi hasil –hasil riset ini baru merupakan riset dasar yang sangat memerlukan riset lanjutan agar dapat ditranslasi secara tepat ke dalam perubahan sistem kesehatan atau ke dalam luaran kesehatan yang diharapkan. Riset klinis dan riset translasi (*Clinical and Translation Research / CTR*) harus segera dikembangkan untuk mendukung Kesehatan Nasional. Kebutuhan dasar masyarakat akan peningkatan kesehatan telah membawa CTR menjadi lebih fokus pada tingginya kebutuhan penemuan *basic science* untuk meningkatkan manfaat yang nyata bagi masyarakat pada umumnya termasuk kesehatan gigi dan mulut.⁵

Riset translasi dapat didefinisikan sebagai riset yang mengubah penemuan ilmiah yang berasal dari laboratorium, klinis atau studi pada populasi menjadi sesuatu yang berguna untuk aplikasi klinis, yang bertujuan agar terjadi penurunan angka insidensi, morbiditas dan mortalitas suatu penyakit. Di dalamnya terlibat pengetahuan-pengetahuan baru akan pencegahan penyakit, perawatan dan metodologi riset yang diperlukan untuk mengembangkan perangkat riset (Giannobile, 2009). Menurut *Agency for Healthcare Research and Quality* (2008), terdapat tiga tingkatan *Clinical Translation Research* (CTR) yaitu:⁶

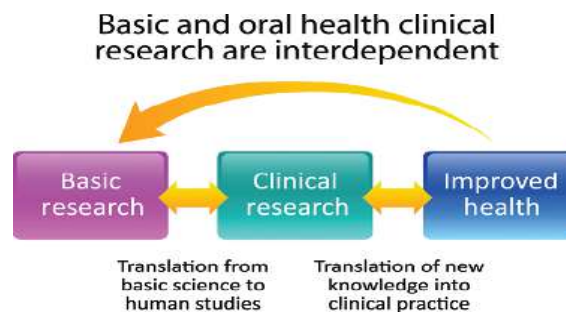
- T1 (*first Tiers*/Tingkatan 1): riset yang menggambarkan adanya translasi penemuan *basic science* sebagai kepentingan data klinis.
- T2 (*second Tiers*/Tingkatan 2): riset yang menggunakan *patient – oriented outcome* dan riset yang mengenai pelayanan kesehatan untuk mengembangkan pengetahuan tentang efektivitas klinis.
- T3 (*third Tiers*/Tingkatan 3): menggunakan implementasi riset untuk pengukuran yang berkelanjutan dan perbaikan implementasi perawatan.

Dari paparan di atas terlihat sangat diperlukan kerjasama dan hubungan di antara berbagai organisasi riset dan profesi atau disiplin, sehingga melahirkan sistem yang dapat menciptakan sinergi di antara semua komponen tersebut. Diperlukan transparansi antara periset, lembaga penelitian dan pelaku bisnis yang terkait dalam kebutuhan dan penyediaan dana, sarana dan prasarana untuk menghasilkan inovasi-inovasi riset yang dikembangkan dalam menghasilkan riset translasi, sehingga penerapan hasil riset dapat lebih sistematis ke dalam kebijakan, perencanaan dan pelayanan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat pada umumnya, khususnya kesehatan gigi dan mulut.

Riset Dasar, Riset Klinis dan Riset Translasi di bidang Kedokteran Gigi

Riset klinis dan Riset Translasi (CTR) telah amat berkembang dengan pesat beberapa tahun terakhir untuk mendukung Kesehatan Nasional.^{3,4,6} Kebutuhan masyarakat untuk mendapatkan peningkatan kesehatan merupakan faktor utama yang membawa Riset Translasi lebih difokuskan dari penemuan–penemuan yang diperoleh dari Riset Dasar. Pada kebutuhan kesehatan gigi dan mulut, perlu sekali dipertimbangkan apakah hasil –hasil Riset Dasar yang dilakukan secara *in vitro*, yang kemudian diteruskan secara *in vivo* pada hewan coba (*animal studies*), dapat diaplikasikan langsung pada manusia dan memecahkan masalah dalam meningkatkan kesehatan gigi dan mulut.

Siklus pembuktian, “*bench – to –chairside*” (Gambar 1), melahirkan pemikiran suatu riset yang harus dikembangkan dan merupakan translasi yang berkelanjutan (*translational continuum*) (Gambar`2).



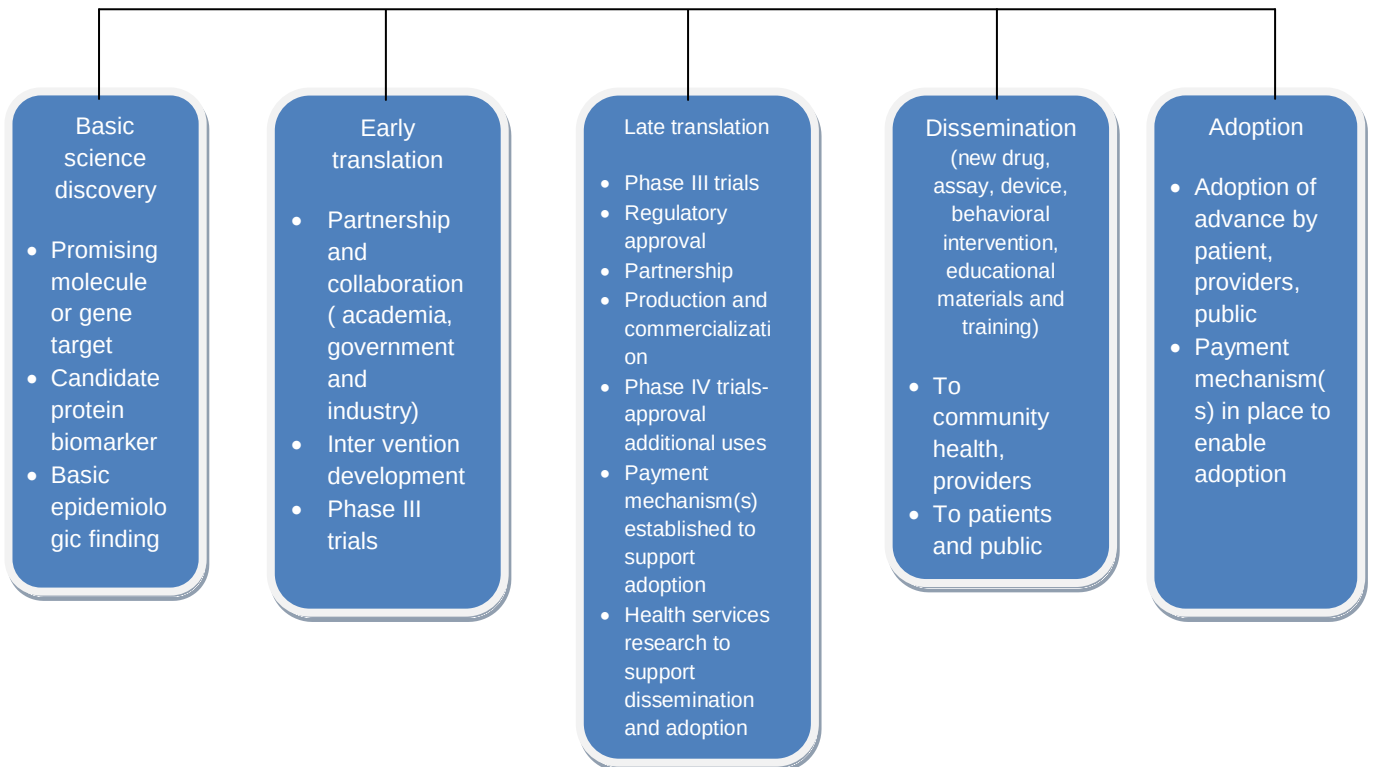
Gambar1. Hubungan dari penemuan riset dasar dan riset klinis dalam menghasilkan ilmu baru (riset translasi) untuk meningkatkan kesehatan gigi dan mulut.⁶

Dua hal kritis dari Riset Klinis dan Riset Translasi yang memberi pengaruh pada kesehatan gigi dan mulut adalah: (1) Proses keterbukaan yang diberikan oleh peneliti dari hasil-hasil riset selama dilakukan riset laboratorium dan studi-studi klinis dengan melakukan uji coba pada manusia, dan (2) riset yang bertujuan meningkatkan aplikasi klinis yang terbaik pada masyarakat sebagai upaya peningkatan kesehatan gigi dan mulut.⁵ Adanya kebutuhan yang besar untuk mengadakan diseminasi dari penemuan-penemuan riset dasar yang dihasilkan dari institusi, praktik pribadi dan rumah sakit merupakan dorongan dalam utilisasi dari jaringan riset ke arah translasi yang lebih baik sehingga dapat diimplementasikan sejumlah trial yang efektif dalam meningkatkan perawatan kesehatan gigi dan mulut secara global.

Tantangan Riset Klinis Translasi terhadap Praktik Klinis`

Tingginya permintaan akan pelayanan yang terbaik dalam melakukan perawatan gigi dan mulut pasien, menyebabkan dokter gigi sering dihadapkan pada masalah tingginya harga perawatan yang harus disampaikan pada pasien. Hal ini tidak terlepas dari peran distributor bahan-bahan perawatan gigi, di mana hampir semua bahan dan alat yang dipakai di bidang kedokteran gigi merupakan barang impor. Karena itu sangat dibutuhkan inovasi – inovasi untuk menemukan bahan – bahan/alat baru yang berasal dari kekayaan alam Indonesia, sehingga dapat dihasilkan bahan/alat yang dapat menurunkan harga pelayanan, sesuai Produk Target Riset Nasional 2010-2014. Lahirnya inovasi –inovasi ini menyebabkan berkembangnya model –model bisnis untuk melahirkan biomaterial baru atau alat- alat yang dibutuhkan dalam perawatan gigi dan mulut yang harus didukung oleh pemerintah , industri dan akademik sendiri.⁷⁻¹¹

The Translational continuum for oral health research



Gambar2. Keberlanjutan translasi dari riset dasar yang dapat diimplementasikan ke praktek klinis

(diadaptasi dari *National Cancer Institute*, 2009)⁶

Riset kesehatan di bidang Kedokteran Gigi sudah dimulai dari berkembangnya kebutuhan Fluoride dalam air minum untuk mencegah karies oleh Dr. Frederick McKay dan kemudian ditranslasi oleh GV Black yang dikenal sebagai dasar pencegahan karies. Di bidang Konservasi Gigi sejak diperkenalkan *Mineral Trioxide Agregate* (MTA) oleh Torabinejad dalam penanganan perawatan gigi dengan pulpitis reversible untuk dentinogenesis untuk menggantikan kalsium hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) yang selama ini dipakai sebagai *gold standard* di bidang konservasi Gigi, banyak penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan bahan yang sama dengan mengembangkan bahan-bahan alami yang banyak dijumpai di Indonesia, seperti kitin yang berasal dari hasil limbah industri perikanan. Indonesia telah mempunyai pabrik pengolahan limbah udang dan kepiting menjadi kitin dan kitosan dengan berbagai tingkatan aplikasi seperti untuk penggunaan dalam bidang farmasi (*medical grade*), pengolahan makanan (*food grade*) dan industri (*industrial grade*). Bahan berbasis kitin mulai diteliti dan dikembangkan untuk kepentingan biomedis oleh beberapa lembaga di Indonesia seperti Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN), Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dan beberapa perguruan tinggi di antaranya Institut Pertanian Bogor, Universitas Sumatera Utara dan Universitas Indonesia.

Riset dasar dan uji *in vivo* pada hewan coba tentang penggunaan kitosan di bidang Kedokteran Gigi telah dilakukan oleh Fakultas Kedokteran Gigi USU¹²⁻¹³ dan UI untuk menunjang kemungkinan penggunaan bahan obat alami Kedokteran gigi produksi Indonesia yang diharapkan dapat mengurangi ketergantungan Indonesia akan produk impor. FKG UI bekerjasama dengan BATAN telah meneliti dan mengembangkan produk pasta *Injectable Hydroxy Apatite Chitosan* (IHA-C) sebagai graft tulang dan bahan kaping

pulpa. FKG USU sendiri sudah mengembangkan kitosan nano baik dalam *preventive dentistry* dan inovasi bahan restorasi yang dapat digunakan dalam perawatan *Atraumatic Restoration* (ART)/intervensi minimal untuk penanggulangan karies gigi.¹⁴

Selain bahan kitosan, riset berbasis herbal juga telah banyak dikembangkan oleh FKG USU antara lain sebagai antiinflamasi, antibakterial saluran akar dan irigasi saluran akar.^{15,16} Bidang Konservasi gigi Indonesia akhir-akhir ini juga telah mengembangkan imunisasi karies dengan Ig Y dari telur ayam, yang hasilnya diharapkan dapat menunjang penurunan karies masyarakat. Penelitian dengan menggunakan sel-sel punca (*stem cells*) juga telah dilakukan di bidang konservasi gigi dalam regenerasi jaringan (*tissue regeneration/tissue engineering*) yang merupakan perkembangan terakhir dalam perawatan jaringan pulpa gigi. FKG UI telah melakukan riset untuk mendapatkan pengganti MTA yang begitu mahal harganya dengan meneliti semen Portland yang berasal dari Indonesia dan hasilnya menunjukkan *white Portland Cement* jauh lebih baik dalam proliferasi sel-sel pulpa dibandingkan MTA.

Hasil-hasil penelitian tersebut sepertinya hanya diketahui oleh dokter-gigi yang bergerak di riset atau lingkungan akademis saja dan apakah akan sampai ke praktisi-praktisi klinis? Seberapa banyak praktisi membaca publikasi-publikasi nasional dan internasional? Kedokteran Gigi merupakan *art and science*, yang bidangnya adalah menjaga kesehatan gigi dan mulut. Banyak orang mengetahui *science* dalam kedokteran gigi, tetapi sangat sedikit dalam aplikasi *art*. Peranan *science* dalam kedokteran gigi jelas, tetapi masalah *art* dalam inovasi perawatan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik sebaiknya diimplementasikan. Seperti yang dinyatakan oleh Fauci *et al.* (2008),⁶ *art* merupakan bagian dari kedokteran yang merupakan kombinasi pengetahuan, perasaan dan keputusan. Informasi yang diperoleh dari riset-riset dasar untuk diaplikasi secara klinis memerlukan translasi klinis .

Dari uraian di atas terlihat bahwa sangat diperlukan suatu sistem yang melibatkan sistem kesehatan, sistem pendidikan dan sistem riset (RISTEK). Adanya suatu sistem seperti sistem riset kesehatan dapat menghubungkan berbagai organisasi riset dan profesi atau disiplin ilmu. Sistem riset kesehatan merupakan sistem untuk perencanaan, koordinasi, monitoring pengelolaan sumber daya dan aktivitas riset kesehatan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembangunan Kesehatan Nasional. Melalui Sistem riset kesehatan diharapkan luaran riset dapat ditranslasikan secara tepat ke dalam perubahan sistem kesehatan sehingga penerapan hasil riset dapat memenuhi kebijakan, sesuai dengan perencanaan dan pelayanan, sehingga jelas terlihat kaitan antara peneliti dan pengguna.

Riset di bidang Kedokteran Gigi sebaiknya terintegrasikan sebagai kegiatan riset rumpun Ilmu Kesehatan. Untuk mendukung keberhasilan pengintegrasian dan peningkatan keunggulan riset, program jangka pendek yang harus diselenggarakan adalah penelitian yang bersifat lintas dan multi-disiplin dengan mengkaji ketepatan fokus riset yang diperlukan oleh bangsa dengan sebelumnya dilakukan *road map* riset di bidang Kedokteran Gigi yang telah dilakukan selama ini. Penentuan fokus riset dapat ditelusuri melalui hibah-hibah penelitian yang ada di Indonesia, baik oleh pemerintah maupun dari pihak swasta maupun dari lembaga-lembaga di luar negeri, khususnya yang diberikan untuk kegiatan riset bagi negara berkembang.⁵

Domain riset yang dapat dipilih dalam mengembangkan riset translasi dan memungkinkan peran peneliti dalam bidang Kedokteran Gigi untuk menunjang sistem Kesehatan Nasional, antara lain :⁵

1. Penanggulangan kemiskinan, anak, keluarga dan komunitas (*Poverty Alleviation, Child, Family and Community*).
2. *Nano and Advance Technology*, riset sel punca, *bio-detector*, dll.

3. *Indigenous Studies*, seperti penelitian berbasis herbal atau bahan alami (Indonesia) lainnya, termasuk *genetic study (Human dan microorganism /virus, dsb)*.
4. Infeksi kronis derajat rendah pada *oral cavity* (seperti Gingivitis, periodontitis, kelainan jaringan periapiks akibat karies lanjut), sebagai pemicu terjadinya penyakit sistemik seperti Diabetes Mellitus, Penyakit kardiovaskuler, ginjal, asthma, jantung dan kelainan kulit).
5. Pemetaan protein pada saliva sebagai alat bantu untuk mendeteksi penyakit lokal dan sistemik.
6. Strategi skrining dan identifikasi penyakit gigi dan mulut untuk mendiagnosa *oral cancer* pada stadium dini yang disebut *precancer lesion*.

Riset keenam domain di atas sebaiknya didukung oleh bidang kesehatan lain yang terintegrasi dan bidang ilmu terkait dalam riset translasi yang menunjang tercapainya pembangunan kesehatan nasional.⁵

Penutup

Universitas Sumatera Utara sesuai dengan visinya *University for industry*, sebaiknya membenahi diri dengan segera membangun dan menguatkan kapasitas pusat riset dan pengembangan infrastruktur laboratorium agar tidak tertinggal dengan institusi lain. Segera mensosialisasikan orientasi program Riset USU yang jelas agar dipahami oleh seluruh civitas akademi dengan mengacu pada program pemerintah terutama untuk bidang kesehatan. Selain itu juga segera menyusun landasan hukum yang berkaitan dengan pelaksanaan riset dan pengabdian masyarakat di Universitas Sumatera Utara. Untuk bidang kesehatan terutama kesehatan gigi dan mulut, membangun kelompok riset yang dapat mentranslasi pengetahuan dengan mengadakan riset yang luarannya dapat meningkatkan kesehatan gigi dan mulut yang optimal. USU sebagai suatu institusi seyogyanya dapat memfasilitasi hasil-hasil riset yang telah dilakukan dengan membangun model-model bisnis dengan pihak industri. Menguatkan dan menjaga kesinambungan peneliti dan institusi untuk melaksanakan riset serta menciptakan iklim riset yang dinamis dan kondusif di kampus, yang hasilnya dapat meningkatkan reputasi universitas menuju *national achievement with global reach*.

“ *If you want to go fast, go alone....If you want to go far, go together.....*”(Dr Margaret Chan, WHO Direktorat General, March 19, 2008)

Daftar Pustaka

1. _____. Rencana Strategis Universitas Sumatera Utara 2010 -2014. USU , 2010.
2. Endang W. Bachtiar, Tutik S. Hariyati,, Budi Hartono, Fuad Hadziq. Panduan Hibah Riset Berbasis Kolaborasi Thn 2012, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Indonesia, Jakarta , 2012.
3. Irawan Yusuf. Health Research System. HPEQ- Dirjen DIKTI komponen 1, Jakarta, 18 -19 Agustus, 2011.
4. Pangestu, T. National Health Research System (NHRS). Research Policy & Coop., WHO, Geneve, Switserland, Persiapan Survey Sistem Riset kesehatan, HPEQ Project, komponen 1, Jakarta 18-19 Agustus, 2011.
5. Boy Bachtiar, Trimurni Abidin, Boedi Ruslan dan Rahmi Amtha. Asupan Riset Kes. Nas. Bidang Kedokteran Gigi. HPEQ Project Komponen 1, Jakarta 19, 2011.
6. Giannobile, W.V. Clinical and Translation Research : Implications in the promotion of Oral Health. Nov. 24, 2009.
7. Curro F.A., Craig R.G., Thomson V.P. Practice- based Research networks and Their Impact on Dentistry : Creating a Pathway for Change in the Profession. Compend Contin Educ Dent. 2009, May : 30 (4) : 184 – 187.

8. Melese T., Lin s.M., Chang J.L., Cohen N.H. Open Innovation networks between academia and Industry : An Imperative for Breakthrough Therapiies. *Nature Medicine* 2009 (15) ; 502 -507.
9. Scott N.A., Moga C., Harstall C., Magnan J. Using Healh Technology Assessment to Identify Research Gaps : An unexploited Resource for Increasing the Value of Clinical Research. *Health Policy*,2008 (3) : e109 –e127
10. Tunis S.R., Stryer D.B., ClancyC.M. Practical Clinical Trials ; Increasing the Value of Clinical Research for Decision Making in Clinical and Healt Policy. *J. Am. Med.Assoc.*2003 (290) ; 695 -698.
11. Zerhouni E.A. Translation Reaseach : Moving Discovery to Practice. *Clin. Pharmacology and Therapeutics*, 2007 (81): 126 -128
12. Trimurni Abidin, Harry Agusnar, Wandania Farahany, The Dentinogenic Effect of High molecule Chitosan in Short term capping experiments, 29 Asia pacific Dental Congress, jakarta 25 -29 April 2007.
13. Harry Agusnar, Trimurni Abidin, Wandania Farahany, Preparation and characterization of High-Molecule Chitosan from *Limulus polyphemus* and Application as Pulp Cap. The 12th Asian Chemical Congress (12 ACC), Kuala Lumpur, Agustus 23-25, 2007.
14. Willi S, Trimurni A. The Effect of High-moleculer Horshoe Crab's Chitosan (*Limulus polyphemus*) Dentifrice on Enamel Hardness. SEADDE GC Student's Poster Competition. Taipei, Taiwan. 2010.
15. Steven P., Trimurni Abidin. Different of Antibacterial Effect of Active Compounds of Orange Jasmine and Miswak on *Streptococcus mutans*. Proceedings The 9th Dental Students' Scientific Conference, Faculty of Dentistry, University of Malaysia, 2007
16. Banurea F.E., Trimurni A. Antibacterial Effect of High Molecule Chitosan Blangkas (*Limulus polyphemus*) Against *Fusobacterium Nucleatum*. *Arch Orofacial Science*. 2008: 3 (2) : 73

BIODATA PENULIS

Prof. drg. Trimurni Abidin, M.Kes, Sp. KG(K)



Lahir di Banda Aceh pada tanggal 28 Agustus 1950. Penulis menyelesaikan pendidikan Dokter Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi USU tahun 1975, mendapat gelar Magister tahun 1993 dan mendapat brevet Spesialis Konsultan tahun 2006. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Konservasi Gigi.

Penulis telah banyak menghasilkan publikasi / karya ilmiah di antaranya adalah: Effect of Occlusal Trauma on Healing of Periapical Lesion (Case report), 2006; Efek Osteogenik Kitosan pada Perawatan Endodonti Ulang dengan Tindakan Bedah (Laporan Khusus), The Effect of Watermelon Frost on Prostaglandin E2

(PGE2) in Inflamed Pulp Tissue, 2009; The Dentinogenic Effect of High Molecule Chitosan in Short Term Capping Experiments, 2007; The Chemical Bond Between Two Adhesive to dentin with Two Different Composite Resin: Infra Red Spectroscopy Study, 2007; Preparation and Characterisation of High – Molecule Chitisan From Limulus Polyphemus and Application as Pulp Cap, 2007; Dentin Hypersensitivity : A Review of Mechanisme and Treatment Alternatives, 2010; dan Causes for Tooth Sensitivity and Epidemiological Survey of Sensitive Teeth in Indonesia, 2011.

Penghargaan dan prestasi yang pernah diraih penulis adalah: 3rd place in Best International Awards at the 9th Dental Students Scientific Conference, Faculty of Dentistry University of Malaya 12th – 13th December 2007, 3rd place winner poster presentation Category in the Global Transformation Through Innovative Dentistry in 6th student Scientiic Conference on the 23th October 2008 University Sains Malaya, Dosen Pendamping Terbaik USU 2008, dan Satyalencana Karya Satya 30 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis: Inovasi Perawatan Konservasi Gigi Melalui Teknologi Tissue Engineering.

MENINGKATKAN PELAYANAN DAN PERAWATAN ENDODONTI PADA MASYARAKAT SUMATERA UTARA

Rasinta Tarigan

Pendahuluan

Perawatan endodonti adalah suatu perawatan atau tindakan yang dilakukan pada gigi masih vital ataupun gigi telah non-vital agar gigi tersebut dapat dipertahankan di dalam mulut dan dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Nama sehari-hari yang dikenal adalah perawatan syaraf gigi atau perawatan pulpa gigi. Dikenal juga dengan nama perawatan saluran akar gigi atau "*zenuw behandeling*". Istilah endodonti diambil dari bahasa Yunani: "endon" berarti "dalam" dan "ho dontas" bermakna "gigi"

Konsep endodonti terbaru yang perlu dikembangkan sekarang ini adalah mempertahankan kevitatan pulpa dengan preventif penyakit pulpa dan *system stem-cells* serta mengurangi proses pengekstirpasian saluran akar.

Sejarah

Pada masa lalu sakit gigi adalah malapetaka bagi manusia. Bangsa Cina menganggap abses pada gigi disebabkan oleh cacing dan timbullah pada masa itu "Teori Cacing". Perawatan pulpa pada masa Romawi dan Yunani ditujukan untuk mematikan pulpa dengan kauterisasi baik dengan jarum panas atau dengan opium.

Pengetahuan tentang endodonti tetap statis sampai abad ke-16 di mana Vasalus, Fallopus dan Eustachius memperkenalkan anatomi pulpa walaupun masih berpegang pada teori cacing. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan maka telah dilakukan berbagai percobaan untuk melakukan perawatan pulpa. Sampai abad ke-19 terapi saluran akar gigi terdiri dari menghilangkan rasa sakit pada pulpa dan fungsi utama saluran akar untuk mendapatkan retensi dari mahkota pasak.

Pada sebuah artikel yang dipublikasikan di Dental Cosmos, Dr. Evans dari New York menerangkan sebuah metode desinfeksi pada gigi devital dengan panas. Dia menggunakan jarum perak pijar, yang mengeluarkan jaringan pulpa dari saluran akar sebelum memasukkan desinfektan dan bahan pengisi. Alat ini dikenal sebagai Evan root drier.

G.V. Black, menganjurkan pengambilan total jaringan pulpa dari saluran akar molar dan gigi lain, bila dijumpai jaringan periodontal meradang.

Sebelum akhir abad tersebut, restorasi *crown* dan *bridge* seperti mahkota Richmond, mahkota Davis dan *pin split Peeso* dengan tube telah menjadi populer. Semua prosedur di atas membutuhkan penggunaan dowel pada saluran akar yang membutuhkan terapi endodonti yang lebih banyak. Prosedur perawatan saluran akar pada masa itu biasanya dilakukan pada keadaan sepsis dengan sedikit atau tidak memperhatikan sama sekali teknik aseptis.

W.D. Miller, seorang dokter gigi yang praktik di Berlin terkenal dengan teori etiologi kariesnya mengemukakan problem bakteri sebagai dasar pengobatan endodonti. Dalam kertas kerjanya dibahas mengenai pulpa gangren sebagai pusat infeksi. Dia menjelaskan bahwa abses alveolar sebagai lanjutan dari infeksi pulpa. Karya yang dirintis oleh Miller dan dianut banyak orang membantu mengubah minat dalam melakukan perawatan pulpa (Ahmad, et al, 2006 ; Soerono, 1979).

W.D. Miller, juga merupakan seorang pendukung teori sepsis serta menjelaskan bahwa mulut manusia adalah fokus infeksi. Dikemukakannya bahwa organ yang ditempati oleh bakteri dapat mengakibatkan abses yang luas bila daya tahan tubuh pasien menurun.

Breuer, seorang Austria yang pertama sekali menggunakan elektromedikasi untuk sterilisasi saluran akar.

Dr. M.L. Rhein mulai mempopulerkan teknik ini di Amerika, walaupun pada awalnya alat ini berdasarkan proses elektrolisis, tetapi kemudian dikenal sebagai proses ionisasi. Ini merupakan langkah yang penting dalam terapi saluran akar karena meniadakan bahan yang kaustik, yang merusak jaringan pada bahan sterilisasi.

Pada tahun 1917 William C. Roentgen, menemukan sinar-X. Penemuannya merupakan hal yang penting dalam dunia endodonti. Untuk pertama kalinya dokter gigi dapat melihat hasil perawatan saluran akar yang dilakukannya.

H.S. Vaughn dari New York menggunakan infiltrasi anestesi sebelum dilakukan ekstirpasi jaringan pulpa.

E.G. Rosenow mengembangkan teori infeksi fokal. Dia memperlihatkan bahwasanya streptococcus terdapat pada orang yang sakit dan dapat menyebar melalui aliran darah sehingga menghasilkan infeksi di tempat lain pada organ tubuh.

Pada tahun yang sama Mayrhofer mempopulerkan hubungan infeksi pulpa dengan mikroorganisma tertentu. Dia menemukan streptococcus terlibat hampir 96% dari semua kasus yang diteliti.

Sesudah anestesi lokal yang aman dan efektif dikembangkan dan sinar-X sebagai alat diagnosa, para ahli mengharapkan hasil yang gemilang untuk mengembangkan sistem yang canggih mengenai pengobatan saluran akar gigi. Hal inilah yang seharusnya terjadi seandainya Inggris tidak menyuarakan lonceng kematian dunia ilmu kedokteran gigi di Amerika.

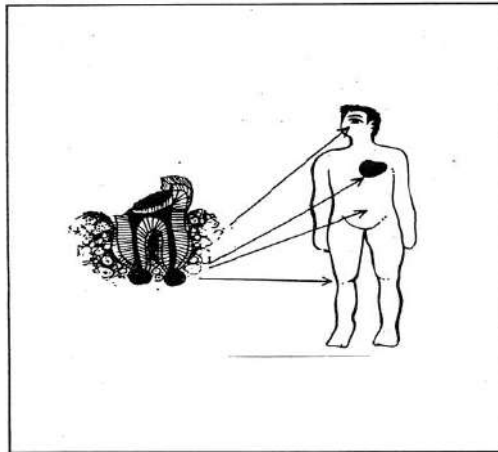
William Hunter seorang dokter sekaligus ahli patologi memberikan kuliah masalah infeksi fokal di Universitas McGill Montreal. Kuliahnya berjudul "*The Role Sepsis and Antisepsis in Medicine*".

Dalam kuliahnya dia mengecam dunia ilmu kedokteran gigi Amerika. Dia menyebutkan mahkota emas sebagai kubah emas dari sekumpulan kuman. Tetapi sesungguhnya pusat perhatian Hunter adalah masalah kuman yang ditemukan pada konstruksi restorasi prostetik yang buruk, yang secara luas ditafsirkan sebagai penyebab matinya pulpa gigi. Seandainya Hunter mengetahui kejelekan dari sebagian besar pengobatan saluran akar pada masa itu, dia tentu akan mempunyai pendapat yang lebih positif mengenai teori infeksi fokal.

Walaupun demikian, teori infeksi fokal bertahan di Amerika selama 25 tahun dan mempunyai banyak pengikut. Pengikut-pengikutnya ini di mana mereka menganjurkan untuk mencabut semua gigi non vital disebut "*One hundred percenter*". Beberapa di antaranya takut akan efek infeksi fokal dan yang lain jenuh dengan pajak yang tinggi serta rendahnya pembayaran yang diterima dari pengobatan saluran akar gigi. Ketakutan terhadap fokal infeksi ini juga pernah bergema di Bandung di mana semua gigi yang karies tidak dilakukan penambalan tapi dicabut saja.

Beruntunglah masih ada sejumlah kecil orang yang memilih untuk meningkatkan cara mereka dalam perawatan saluran akar dengan menggunakan teknik aseptis, ilmu bakteri dan ilmu histologi serta diagnosa dengan sinar-X. Mereka adalah Coolidge, Johnson, Rhein, Callahan, Groove, Prinz dan lain-lain. Karena usaha mereka maka prinsip perawatan atau pengawetan pulpa dapat bertahan (Bellizi, 1980 ; Grossman, 1982 ; Iboe, 1978).

Rhein adalah orang pertama yang menentang Hunter dan pengikut-pengikutnya. Ia mengatakan bahwasanya pengobatan saluran akar yang tidak sempurna akan meniadakan teori "*Oral Sepsis*", dia juga menghubungkan rendahnya biaya pengobatan dengan kecenderungan para ahli untuk memakai bahan yang murah dan cepat yaitu pasta arsenic.



Gambar 1. Akar-akar gigi dan perawatan gigi yang tidak baik dapat menyebabkan penyakit pada organ lain di tubuh (Fokal infeksi), (Tarigan R, 1989).

Salah satu sumbangan yang besar menempatkan teori infeksi fokal pada perspektif yang sebenarnya adalah buah pikiran Logan. Dia percaya bahwa adanya mikroorganisma tidak harus menimbulkan adanya infeksi, karena kenyataannya adanya bakteri pada jaringan lunak di mulut dan usus tanpa menimbulkan penyakit.

Dr. Grossman kemudian menggunakan paper point yang diolesi penicillin untuk mensterilkan saluran akar. Endodonti resmi sebagai metode pengobatan pada pulpa pada tahun 1943, ketika sekelompok ahli (20 orang) berkumpul di Chicago dan mendirikan *American Association of Endodontic*. Dia juga dokter gigi yang pertama yang membatasi praktiknya hanya dalam endodonti.

Pada tahun 1953 sejumlah antibiotik dan kombinasi berbagai jenis antibiotik, mulai tersedia. Secepat teknologi menghasilkannya ditemukan bahwa *Chemotherapeutic* ternyata tidak menghilangkan seluruh bakteri yang terdapat pada saluran akar. Auerbach menetapkan kembali pemakaian antibiotik dengan penekanan akan pentingnya preparasi saluran akar terlebih dahulu. Hal ini membantu penerimaan secara prinsipil akan kombinasi alat-alat dengan obat-obatan untuk membuat saluran akar steril dan siap untuk diisi.

Pada tahun 1963 lebih dari 200 orang dokter gigi Amerika membatasi praktiknya khusus untuk endodonti. Karena pertumbuhan dan perkembangan yang begitu pesat untuk dunia endodonti selama 25 tahun sebelumnya serta kerja keras anggota *American Assosiation of Endodontic* maka *American Dental Assosiation* menerima endodonti sebagai bidang spesialis dalam bidang kedokteran gigi tahun 1963. Pengujian yang pertama dan sertifikat spesialisasi diberikan 2 tahun kemudian (Bellizi, 1980 ; Grossman, 1982 ; Ilnoe, 1978 ; Levy, 1990).

Perkembangan preparasi saluran akar

Preparasi saluran akar dikemukakan oleh Grossman (1958) yakni *biomekanikal preparation*, Ingle (1976) dengan *telescopic preparation*nya.

Teknik Ingle, kemudian dimodifikasi oleh Weine dan disebutnya dengan istilah *Flare preparation*. Schilder (1980) mempopulerkan *step back preparation*. Di samping itu preparasi saluran akar dengan pendekatan yang agak berbeda, *step down* teknik dan *crown down pressureless* teknik. Tindakan saluran akar tersebut meliputi 4 tahap yaitu:

1. Tahap menjajaki arah saluran akar.
2. Tahap membersihkan isi saluran akar.
3. Tahap membentuk saluran akar.
4. Tahap preparasi *apex*, yang satu dengan lainnya amat berkaitan (Tarigan.R, 2006).

Strategi preparasi saluran akar dapat dipilih dengan menggunakan alat yang digerakkan manual dan mesin. Alat yang digerakkan manual seperti yang lazim dilakukan menghasilkan bentuk preparasi yang lebih baik dan merupakan prosedur yang paling

aman. Preparasi dengan gerakan manual tersebut merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh setiap dokter gigi sebelum melakukan preparasi saluran akar dengan alat yang digerakkan mesin. Gerakan mesin henpis khusus dengan kecepatan rendah, memutar atau menggetarkan jarum endodonti. Sebelum ada henpis khusus tersebut gerakan mesin hanya terbatas untuk preparasi kamar pulpa dan pelabaran orifis. Bur yang dipakai adalah bur bulat untuk membuka pulpa, dan bur endodontik Gates-Glidden Drills untuk melebarkan orifis, atau bur *Peeso Reamers* yang diperlukan untuk meluruskan saluran akar. Sejak tahun 1964 preparasi saluran akar dapat dilakukan dengan henpis khusus, seperti *Gyromatic* dengan getaran berputar maksimal 90 pada 1000 rpm, atau *Racer handpiece* dengan gerakan bergetar. Alat putar tersebut dirancang untuk preparasi saluran akar yang hasilnya diharapkan dapat mendekati bentuk dari hasil cara manual. Bahkan alat putar tersebut diharapkan dapat menanggulangi kesukaran yang dihadapi pada cara manual.

Pada masa sekarang ini dokter gigi telah terbiasa dengan preparasi saluran akar dengan menggunakan sonic serta alat-alat ultra sonic seperti:

- *Piezon Master 400*
- *Bob Cat*
- *Smart Endodontic*
- *Reciproc Instrument*
- *Mtwo instrument dls*

Strategi lain yang masih dalam penelitian adalah preparasi saluran akar dengan sinar laser. Cara ini di negara maju sudah lama dikembangkan walaupun masih mendapatkan banyak pertentangan. Kebaikan cara ini antara lain mengurangi rasa takut, rasa nyeri serta mempercepat penyembuhan. Namun alat ini masih mempunyai kemampuan yang terbatas. Berbagai macam alat laser yang mempunyai pula berbagai macam ciri mulai dirancang dan dikembangkan untuk perawatan di bidang kedokteran gigi. Misalnya laser jenis Karbon dioksida (CO₂), Neodymium (Nd)-YAG, Holmium (Ho)-YAG, Excimer-YAG laser, dll (Ahmad et al, 2006 ; Okamoto et al, 2009).

Kerja alat yang digerakkan dengan mesin akan lebih cepat dan mudah mengikis sehingga menyebabkan prosedur perawatan endodontif menjadi lebih efisien dan efektif. Namun untuk melaksanakan pekerjaan tersebut memerlukan persyaratan yang harus dipatuhi agar cara preparasi saluran akar yang kelihatannya sederhana dan gampang ini dapat dilakukan dengan aman. Persyaratan tersebut antara lain adalah:

1. Pengenalan anatomi dan fisiologi gigi, pulpa dan periapiks.
2. Pengetahuan tentang alat-alat endodonti dan prosedur penggunaannya, serta keterampilan dan kepekaan tangan merapatkan komponen yang harus dijaga keharmonisannya.
3. Proses reaksi jaringan pulpa atau periapiks terhadap prosedur preparasi saluran akar.
4. Mempersiapkan daerah kerja yang terisolasi dengan isolator karet.

Melatih kepekaan tangan/jari untuk preparasi saluran akar yang paling baik adalah dengan cara manual. Latihan ini sangat penting agar pada waktu beralih kepada alat mesin, karena tangan sudah cukup peka dalam mengarah alat/ jarum endodonti mengingat kecepatan pengikisan dentin oleh alat masinal ini.

Pengisian saluran akar

Pengisian saluran akar bertujuan untuk menghilangkan ruangan kosong yang dapat ditempati oleh kuman-kuman dan cairan tubuh yang bisa merangsang jaringan periapikal. Teknik dan metode pengisian saluran akar kalau dulu dapat disebutkan :

- *Single cone* teknik.
- *Lateral condensation*, dan lain sebagainya.

Sekarang pengisian dapat dilakukan dengan teknik *Warmlateral condensation* atau sistem *solid care endodontic obturation* dan *simpli fill dls* dimana *guttapercha* mengisi saluran akar tiga dimensi secara hermetis (Soerono, 1994 ; Tarigan R.).

Yang termasuk perawatan endodonti

1. Kapping pulpa direk
2. Kapping pulpa indirek
3. Pulpotomi vital
4. Pulpotomi devital
5. Pulpektomi vital
6. Pulpektomi devital
7. Pulpektomi non vital
8. Apeksifikasi.

Di samping itu yang termasuk ke Endodonti bedah adalah:

1. Hemiseksi
2. *Apex resectie*
3. Amputasi akar
4. Separasi Gigi

Jenis-jenis tambalan untuk gigi yang telah dirawat Endodonti

Disebabkan karena gigi yang telah mengalami perawatan endodonti adalah non vital, serta biasanya kerusakan gigi telah cukup besar, maka tambalan-tambalan plastis biasa tidak cukup kuat untuk gigi ini.

Restorasi gigi setelah perawatan saluran akar perlu dipilih mana yang paling sesuai, bila tidak tepat dalam menentukan restorasi akhir maka dapat menyebabkan kegagalan dari perawatan yang telah kita lakukan, bila mahkota gigi tinggal sedikit, maka perlu dibuatkan penguat dari sisa gigi sekaligus menipakan retensi yang menghubungkan akar dengan mahkota gigi yang merupakan suatu intraradikular retensi. Adapun tambalan-tambalan tersebut yang paling baik digunakan seperti:

1. *Onlay*
2. *Overlay*
3. *Jacket-crown*
4. *Full-crown*
5. Tambalan-tambalan dengan memakai pin
6. Tambalan dengan *post-core* (Saurwein, 1972 ; Soerono, 1979 ; Soerono, 1994).

Tabel 1 : Jenis Penyakit Gigi dan Mulut di Rumah Sakit Umum di Indonesia Tahun 1978

Jenis Penyakit	Rumah Sakit					Jumlah
	A	BI	BII	C	D	
Endodonti	1.795	47.929	29.097	176.151	98.014	352.986
Periodontal	1.015	5.831	19.314	112.636	96.562	235.358
Gigi & Penyangga	528	8.055	15.981	71.276	64.481	160.321
Gigi Karies	919	10.899	13.209	54.078	5.181	84.286
Maloklusi	15	1.772	5.199	24.095	12.719	43.800
Lidah	162	22.623	4.276	6.497	625	34.183
Jar. Mulut	1.132	4.563	1.721	8.920	11.842	28.178
Rahang	295	611	1.495	5.184	3.012	10.597
Kel. Liur	935	516	1.221	5.009	1.758	9.439

Keterangan : Penyakit endodonti mencakup penyakit pulpa dan periapikal menempati 37% dari seluruh penyakit gigi dan mulut di seluruh rumah sakit umum di Indonesia (6)

Tabel 2 : Distribusi Perawatan Endodonti menurut Elemen Gigi di Laboratorium Konservasi Balai Pengobatan Gigi USU Medan Tahun 1994

Elemen	<i>Pulp capping</i>		<i>Pulp capping</i>		<i>Pulp capping</i>		<i>Pulp capping</i>	
	Jlh (kasus)		Jlh (kasus)		Jlh (kasus)		Jlh (kasus)	
1 1	13	(6,81%)	21	(31,34%)	-		27	(33,75%)
1 1	-		-		-		2	(2,50)
2 2	3	(1,57)	7	(10,44)	-		8	(10,00)
2 2	1	(0,52)	-		-		-	
3 3	1	(0,52)	6	(8,96)	-		2	(2,50)
3 3	1	(0,52)	1	(1,49)			-	
4 4	5	(2,62)	10	(14,93)	-		-	
4 4	2	(1,05)	3	(4,48)	-		-	
5 5	6	(3,14)	13	(19,40)	-		3	(3,75)
5 5	6	(6,28)	6	(8,96)	2	(2,35)	3	(3,75)
6 6	22	(11,51)	-		14	(16,47)	3	(3,75)
6 6	56	(29,32)	-		38	(44,71)	17	(21,25)
7 7	6	(3,14)	-		1	(1,18)	5	(6,25)
7 7	47	(24,60)	-		25	(29,41)	9	(10,58)
8 8	3	(1,57)	-		-		-	
8 8	13	(6,81)	-		5	(5,88)	1	(1,25)

Keterangan : Perawatan *pulp capping* paling sering dilakukan yakni sebesar = 45,15%.

Pelayanan dan Cara Meningkatkan Perawatan Endodonti di Sumatera Utara

Dari pengumpulan data serta questioner yang diedarkan oleh mahasiswa FKG – USU membuat skripsi didapatkan bahwa perawatan endodonti yang dilakukan mahasiswa dan para dokter gigi di Sumatera Utara masih sistem manual dan konvensional.

Sistem masinal dan penggunaan alat-alat terbaru pada perawatan endodonti masih belum merata dilakukan oleh para spesialis endodonti. Di seluruh Sumatera Utara juga ternyata hanya tersedia $\pm$ 10 orang dokter gigi yang telah membuat brevet spesialis Endodonti dan 2 orang yang dokter gigi spesialis Endodonti Konsultan.

Jumlah endodonti tersebut dibanding dengan 10 juta penduduk Sumatera Utara, tentu jauh dari mencukupi. Dapat dibayangkan dengan perbandingan spesialis Endodonti yang demikian kecil, maka konsekuensinya banyak gigi-gigi yang seharusnya masih dapat dipertahankan di dalam mulut tetapi harus dicabut saja. Kehilangan gigi dari mulut menimbulkan efek yang berantai bagi kesehatan tubuh secara keseluruhan. Gigi-gigi yang dibiarkan tanpa perawatan atau sisa-sisa akar yang tidak dibersihkan dapat menimbulkan focal infeksi (Lihat Gambar 1).

Adapun cara-cara meningkatkan pelayanan perawatan endodonti yang memadai di Sumatera Utara adalah :

1. Agar rumah sakit Pemerintah tipe-C ke atas serta rumah-rumah sakit swasta menempatkan spesialis Endodonti di klinik giginya.
2. Agar Fakultas Kedokteran Gigi Negeri dan Swasta di Sumatera Utara:
 - 2.1. Berlangganan jurnal-jurnal endodonti terbaru/ mengakses internet
 - 2.2. Menyediakan text-book terbaru mengenai Endodonti
 - 2.3. Mengundang Professor/ ahli-ahli Endodonti untuk memberikan ceramah serta pelatihan-pelatihan
 - 2.4. Mengadakan kerjasama/ MOU dengan universitas-universitas luar negeri
3. Perawatan endodonti dilakukan satu kali kunjungan untuk menekan biaya, serta menghemat waktu.

4. Mengadakan penelitian yang lebih intensif mengenai *Tissue Regeneration / Stem Cells* untuk masa datang di FKG – USU agar dapat mengurangi kasus-kasus perawatan Endodonti.
5. Para dokter gigi yang mempunyai latar belakang pendidikan akademik profesional perlu mengantisipasi dirinya secara terus menerus agar tidak ketinggalan dalam menerapkan perkembangan Iptek yang terus melaju. Kepada sejawat dokter gigi agar kiranya mengikuti program spesialis endodonti.

Penutup

Endodonti merupakan suatu Cabang Ilmu Kedokteran Gigi yang masih tertinggal di Sumatera Utara, jadi perlu lebih luas dimasyarakatkan mengenai apa dan bagaimana serta kaitannya dengan kesehatan tubuh secara keseluruhan.

Berbagai penelitian dan studi tentang *stems-cells* dalam mempertahankan kevitatan pulpa perlu dilakukan mengingat manfaatnya bagi ilmu pengetahuan dan kesehatan.

Daftar Pustaka

- Ahmad. M. et al : Cavitational activity in ultrasonic instrumentation. J. Endodont 2006. 16 (4) : 198.
- Bellizi, R and Cruse WP : A historic review of Endodonties 1889 – 1990, part 2. J. Endodont 1980, 6 (4) : 532.
- Grossman, L : *A brief history of Endodonties*. J. Endodont, special issue 8:1982, 36.
- Ibnoe, E : *Dental and Oral Diseases in Indonesia*. Laporan Dit Kes Gi Dep. Kes RI 1978.
- Levy, G : *Cleaning and Shaping With a Fiber Optic Laser*. A SEM Study J. Endodont 1990 ; 16 (4) : 198.
- Nakashima, M : Rissue Engineering in *Endodontics*. Austr. Edp. J. 2005 : 31 (3) : 111 – 3.
- Okamoto, et al : *Simvastatin Induces The Odontogenic Differen Fixtion of Human Dental Pulp Item Cells in vitro and In Vivo of Endo*. 2009 : 35 (3) : 367 – 72.
- Saurwein, E : *Zahnerhaltungskunde*, 2nded, Stuttgart, Thieme Verlag, 1972 : 224-44.
- Soerono, Akbar : Perawatan Saluran Akar. Jakarta, Pradnya Paramita, 1979 : 121-8.
- Soerono, Akbar : Strategi Preparasi Saluran Akar. Jakarta, Kumpulan Makalah KPPIKG 1994 : 180 – 4.
- Tarigan, R : Perawatan Pulpa Gigi (Endodonti). 2nd ed. Jakarta, Eidy Medika 2006 : 114 – 437 ; 181 – 494.
- Tarigan, R : Kesehatan Gigi dan Mulut, Isted, Jakarta, EGC ; 189 : 3,30.

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. Rasinta Tarigan, drg, Sp.KG(K)

Lahir di Karo pada tanggal 30 Agustus 1945. Penulis menyelesaikan pendidikan dokter gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi USU pada tahun 1970, menyelesaikan pendidikan Master di Universitas Hasanuddin pada tahun 1975, dan mendapatkan gelar Doktor dari BOBB University Jerman tahun 1989.

Penulis telah menghasilkan beberapa buku yaitu: Perawatan Pulpa Gigi (Endodonti), 2006; Karies Gigi, 1990; Tambalan Inlay, 1989; dan Ilmu Konservasi Gigi.

Penghargaan yang pernah diraih penulis di antaranya adalah Satyalencana Karya Satya 30 Tahun, dan Membuat Mural dengan judul “University For Industry” pada tahun 2000.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Perawatan Endodonti Di Sumatera Utara.

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI FORMULASI SEDIAAN TABLET MELARUT CEPAT di MULUT (MCM)

Karsono

Pendahuluan

Tablet MCM di definisikan sebagai bentuk sediaan padat yang mengandung bahan aktif yang hancur lebih cepat (dalam hitungan detik) bila diletakkan di atas lidah. Sasaran dari bentuk sediaan MCM ini umumnya adalah anak-anak, kelompok lanjut usia, pasien yang terbaring di tempat tidur / lumpuh dan juga pasien yang mual terus-menerus, pasien yang sedang berada dalam perjalanan, pasien yang sedikit atau tidak dapat menggunakan air, tetapi juga ideal untuk pasien biasa.

Bentuk sediaan padat lebih disenangi karena mudah diberikan, dosis akurat, dapat digunakan sendiri oleh pasien (*self-medication*), tidak adanya rasa sakit dan dapat meningkatkan kepatuhan pasien (*patient compliance*). Bentuk sediaan padat yang paling populer adalah tablet dan kapsul. Salah satu kekurangan yang penting dari bentuk sediaan tablet atau kapsul adalah kesulitan untuk menelannya, sehingga perlu bantuan air minum. Jika tidak dibantu air minum, seringkali pengguna merasa tidak nyaman menelan bentuk sediaan konvensional seperti tablet, apalagi jika sedang mengalami mabuk perjalanan, batuk yang tiba-tiba sewaktu flu, kondisi alergi dan bronkhitis. (Abdelbary G, *et al.*, 2004 ; Allen LV, Wang B., 2001; Amin, A.F., *et al.*, 2005). Untuk mengatasi masalah tersebut dikembangkanlah bentuk sediaan MCM, dimana cara penggunaannya tidak memerlukan air dan pengunyahan sebelum ditelan.

Pendekatan dasar dalam pengembangan tablet MCM

Pendekatan dasar dalam pengembangan tablet melarut cepat ini adalah penggunaan bahan superdisintegran seperti karboksimetilselulosa yang di *cross-link* (*croscartnelloso*), natrium pati glikolat (*primogel*, *explotab*), *polivinylnpyrrolidon* (*polyplasdnone*), dan lain-lain, yang menghasilkan disintegrasi segera dari tablet setelah diletakkan pada lidah, dan karenanya melepaskan obat pada air liur. Bioavailabilitas beberapa obat mungkin akan meningkat karena absorpsi obat pada rongga mulut dan juga karena absorpsi pregastrik dari saliva yang mengandung obat terdispersi yang masuk ke lambung.

Pertimbangan dalam memilih obat berkhasiat

Pemilihan obat berkhasiat dalam pengembangan MCM dalam bentuk nanopartikel (lebih kecil dari 2 mikron) memberikan keuntungan yang lebih baik secara farmakokinetika dengan cara meningkatkan bioavailabilitas obat.

Pertimbangan dalam pemilihan eksipien

Bahan eksipien harus dapat hancur dengan cepat, sifat bahan eksipien tidak boleh mempengaruhi sifat MCM, bahan eksipien tidak boleh berinteraksi dengan bahan aktif obat maupun dengan eksipien lainnya. Bahan eksipien tidak boleh mengganggu efikasi dan sifat organoleptik dari produk MCM.

Pertimbangan dalam pemilihan teknologi.

Teknologi-teknologi yang digunakan untuk membuat tablet MCM adalah metode pengeringan beku, pengeringan semprot, pembentukan tablet, sublimasi, eksipien berdasar-gula, kompresi tablet, dan penambahan disintegran.

Kriteria tablet MCM:

Tablet harus melarut atau terdisintegrasi di mulut dengan cepat dalam hitungan detik, tanpa membutuhkan air. Rasa kurang enak dari obat harus dapat ditutupi (*taste masking*). Mempunyai rasa yang menyenangkan di mulut. Meninggalkan residu yang minim atau tidak ada residu di mulut setelah pemberian oral. Menunjukkan sensitivitas rendah terhadap kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban. Memungkinkan untuk diproduksi dengan proses dan alat pengemas yang konvensional dengan biaya yang rendah.

Keuntungan tablet MCM

Beberapa bagian obat diserap dari mulut, faring, dan kerongkongan ketika saliva turun kebawah menuju lambung, sehingga dapat meningkatkan bioavailabilitas obat. Absorpsi pregastric (sebelum mencapai pencernaan) dapat meningkatkan bioavailabilitas, sehingga dapat menurunkan dosis dan mengurangi efek yang tidak diinginkan. Kemudahan pemberian kepada pasien yang tidak mampu menelan tablet, seperti pediatrik, geriatrik, sakit kejiwaannya, dan pasien yang tidak kooperatif. Kemudahan dalam pemberian dan dosis yang lebih akurat dibandingkan dengan bentuk sediaan larutan. Tidak membutuhkan air untuk menelan bentuk sediaan, ini menguntungkan bagi pasien yang melakukan perjalanan dan tidak memiliki akses langsung untuk mendapatkan air. Memiliki sifat rasa yang baik dari MCM, sehingga membantu merubah psikologi dari bahan obat seperti pil pahit terutama pada pasien anak-anak (pediatrik). MCM mampu memberikan keuntungan yang sama dengan bentuk cairan. Kelarutan obat yang cepat dan absorpsi obat yang cepat, dapat menghasilkan onset of action obat yang cepat.

Kerugian tablet MCM:

Biasanya tablet semacam ini tidak memiliki kekuatan mekanis yang cukup, sehingga diperlukan kemasan yang sesuai. Tablet dapat meninggalkan rasa dan/atau kekasaran yang tidak menyenangkan di mulut jika tidak diformulasi dengan tepat.

Mekanisme Superdisintegran.

Ada empat mekanisme utama disintegrasi tablet sebagai berikut: *Swelling*, Porositas dan Kerja Kapiler (*Wicking*). Adanya partikel yang terdisintegrasi/daya penolakan partikel. Adanya deformasi/perubahan bentuk

Uji Preformulasi untuk Tablet MCM:

Uji-uji preformulasi berikut ini dilakukan pada sampel obat :
Densitas Bulk (*Bulk Density* = D_b); Densitas Ketuk (*Tapped Density* = D_t); Sudut Diam (*Angle of Repose* = θ); Indeks atau Persentase Kompresibilitas Carr (*Carr's index or percentage of compressibility*); Rasio Hausner (*Hausner ratio*)

Identifikasi Sampel Obat:

Didapat dengan menentukan titik lebur dan juga dengan analisis spektro FT-IR

Evaluasi Tablet Melarut Cepat

Variasi Bobot; Kekerasan; Friabilitas; Uji Disolusi; Uji waktu Hancur; Waktu Pembasahan; Uji Disintegrasi yang Dimodifikasi; Disintegrasi dalam rongga mulut; Rasio Absorpsi Air

Penutup

Bentuk sediaan tablet melarut cepat (MCM) sebagai alternatif pengembangan formulasi sediaan padat, adalah sangat sesuai khususnya bagi pasien yang sulit menelan obat, mabuk perjalanan, pasien sakit jiwa, serangan alergi atau batuk yang tiba-tiba, dimana tindakan yang sangat cepat dibutuhkan, karena bentuk sediaan ini menawarkan banyak keuntungan dan memenuhi syarat prinsip-prinsip bentuk sediaan yang ideal yaitu

mudah diberikan, dosis zat aktifnya akurat, rasanya enak dan menyenangkan dimulut, cepat melarut di mulut tanpa harus minum air, bentuk sediaannya padat dengan volume kecil sehingga sangat praktis, aman dan nyaman, dan mudah diproduksi secara besar-besaran, dengan metoda yang sederhana, cepat dan murah. Bentuk sediaan tablet melarut cepat ini mempunyai prospek yang sangat menjanjikan, bagi industri farmasi yang berminat untuk mengembangkan dan memproduksinya.

Pada saat ini penelitian bentuk sediaan tablet melarut cepat sedang digalakkan di laboratorium Teknologi Formulasi Sediaan Solid Fakultas Farmasi USU, dengan dua pendekatan yaitu pertama dengan pendekatan pengecilan ukuran partikel zat aktifnya menjadi ukuran nanopartikel, kemudian diformulasikan menjadi bentuk sediaan tablet melarut cepat, sehingga diharapkan akan dapat meningkatkan bioavailabilitasnya. Kedua dengan pendekatan pembuat eksipien superdisintegran yang merupakan bahan utama dalam pengembangan sediaan Tablet Melarut Cepat, dengan memodifikasi pati kentang, pati pisang, pati ubi menjadi bahan tambahan yang bersifat super disintegran. Juga telah dilakukan penelitian dengan mengisolasi α selulosa dari bahan limbah tongkol jagung, kulit buah kapas dan kayu, sekam padi sebagai bahan untuk pembuatan Selulosa mikro kristal (MCC) yang bersifat superdisintegran.

Pada tahun terakhir ini banyak dibeli peralatan laboratorium mutakhir yang sangat mendukung kegiatan penelitian, baik kegiatan analisis, identifikasi, evaluasi maupun produksi sediaan farmasi dan alat-alat tersebut ditempatkan di Fakultas Farmasi USU, sehingga kegiatan penelitian khususnya di bidang Ilmu Farmasi akan lebih maju dan berkembang di masa yang akan datang, hal ini tentunya selaras dengan rencana strategis Universitas Sumatera Utara yaitu *University for Industry*.

Daftar Pustaka

- Abdelbary G, Prinderre P, Eouani C, Joachim J, Reynier JP, Piccerelle P, The preparation of orally disintegrating tablets using a hydrophilic waxy binder, *Int J Pharm*, 2004, 278, 423-33.
- Allen LV, Wang B., Process for making a particulate support matrix for making a rapidly dissolving dosage form. US patent 2001, 6:199-207
- Amin, A.F., Shah, T.J., Bhadani, M.N., Patel, M.M., Emerging trends in orally disintegrating tablets, www.pharminfo.net, 2005.

BIODATA PENULIS



Pof. Dr. Karsono, Apt.

Dilahirkan di Kota Yogyakarta pada tanggal 09 September 1954. Pendidikan Sarjana diselesaikan penulis di Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada pada tahun 1983. Penulis mendapatkan gelar Doktor dari University Sains Malaysia. Bidang ilmu yang ditekuninya adalah Teknologi Farmasi.

Beberapa publikasi / karya ilmiah yang telah dihasilkan penulis antara lain: Uji Ketersediaan Hayati Karbamazepina dari Merek Dagang yang Berbeda; Sistem Penyampaian Obat Transmukosal Menggunakan Polimer Bioadesif; Matriks Nata de Coco: Uji Pemerangkapandan Laju Disolusi Aspirin; Sistem Penyampaian Obat

Transolon Melalui Pendekatan Farmaseutik; Formulasi Mikrokapsul Cellulosa Actate Phtate (CAP) dengan Metode Koaservasi – Fase Separasi dan Natrium Salisilat Sebagai Bahan Aktifnya. Modifikasi Kimia Pati Sagu Sebagai Super Disintegran Tablet; Sintesa Polimer Bioadhesif Poly Acid Acrylic Dimethylhexadiena: Meningkatkan Ketersediaan Hayati Obat, Diuji Secara In Vitro dan In Vibo. Penulis pernah diberikan penghargaan sebagai Peneliti Terbaik I Universitas Sumatera Utara.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Inovasi Pengembangan Teknologi Formulasi Sediaan Pediatrik.



Pertanian dan Peternakan

INKONSISTENSI KEBIJAKAN PEMERINTAH DAN POKOK-POKOK PIKIRAN DALAM MEMBANGUN KETAHANAN PANGAN

Rosmayati

Pendahuluan

Kemerdekaan bangsa Indonesia yang diperjuangkan oleh para pahlawan bangsa 67 tahun yang lalu perlu diisi dengan pembangunan. Indonesia harus maju mengejar keteringgalannya baik pembangunan fisik maupun peningkatan kemampuan SDM. Lebih dari 70 persen masyarakat Indonesia baik secara langsung maupun tidak langsung hidup dari pertanian. Letak geografis Indonesia yang berada di daerah khatulistiwa yang kaya dengan keanekaragaman hayati termasuk tumbuhan. Kondisi iklim yang relatif stabil dengan tanah yang subur dan luas serta didukung pula oleh persediaan air yang tidak terbatas sehingga Indonesia sangat sesuai sebagai negara agraris.

Sektor pertanian telah menunjukkan ketangguhannya pada masa krisis ekonomi pada tahun 1998 yang lalu. Ketika semua sektor ekonomi melemah dan jatuh sehingga pondasi ekonomi negara stagnan bahkan bangkrut, tetapi pada saat bersamaan pertanian justru bangkit dan meraup keuntungan yang besar. Dari pengalaman tahun 1998 yang lalu seyogianya menjadikan pertanian sebagai andalan utama Indonesia untuk membangun bangsa yang maju dan makmur. Kebanyakan produk pertanian Indonesia lebih pada orientasi untuk mengisi kebutuhan pangan dalam negeri dan hanya sedikit khusus tanaman yang bertujuan ekspor.

Ketahanan pangan merupakan kemampuan bangsa Indonesia untuk menjamin seluruh penduduknya memperoleh pangan dalam jumlah yang cukup, mutu yang layak, aman, dan juga halal yang didasarkan pada optimasi pemanfaatan dan berbasis pada keragaman sumber daya domestik yang salah satu indikatornya adalah seberapa besar ketergantungan ketersediaan pangan terhadap impor (Menristek, 2005)

Ada beberapa alasan mengapa pertanian menjadi faktor harapan masa depan:

1. Sektor Pertanian merupakan tumpuan hidup bagi sebahagian besar masyarakat Indonesia, karena hampir setengah angkatan kerja di Indonesia bekerja di sektor pertanian. Hal ini berarti bila ingin menghapus kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan penduduk, maka pertanian Indonesia harus dibangun dengan baik (Solahuddin, 2009) .
2. Penduduk Indonesia ± 237 juta jiwa dan bertambah 1,49% per tahun, merupakan negara ke 5 terbesar penduduknya di dunia. Jumlah penduduk yang besar ini memerlukan persediaan pangan yang besar. Ketahanan pangan merupakan isu penting untuk menjaga kerawanan ekonomi dan politik dalam negeri. Bila pertanian pangan dikembangkan dan dibangun sehingga bisa dicapai swasembada yang stabil dan mantap, maka subsidi pangan melalui impor pangan bisa ditekan, maka akan meningkatkan kemampuan Indonesia untuk membantu pembangunan sektor lain karena terjadi penghematan pengeluaran negara.
3. Pertanian menempati posisi penting sebagai penyumbang produk domestik bruto (PDB) atau pendapatan nasional. Sebagai contoh perkebunan kelapa sawit saat ini telah menyumbang 130 trilyun bagi keuangan negara dengan luas areal saat ini ±8,9 juta hektar. Potensi masih bisa ditingkatkan karena areal yang tersedia masih luas terutama bila lahan marginal bisa dimanfaatkan dengan baik.
4. Sektor pertanian cukup lentur terhadap gejolak ekonomi dunia yang selalu berubah dan fluktuatif, karena produk Indonesia kebanyakan berbasis domestik dan spesifik dibandingkan dengan produk negara lain. Bahkan produk pertanian Indonesia lebih

juga dibutuhkan untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri, sehingga kondisi ini dapat menepis kekhawatiran akan berbagai produk pertanian tidak akan terserap oleh pasar.

Selain faktor keunggulan diatas, ternyata program dan aktivitas pertanian yang dilakukan

saat ini menyimpan berbagai masalah yang cukup besar karena tidak konsistensinya

pemerintah membantu petani. Diantara masalah tersebut adalah:

1. Peran pertanian yang demikian tidak direspon dengan baik oleh kebijakan yang tepat sehingga swasembada pangan hanya berjalan singkat khususnya beras pada tahun 2004. Badan Pusat Statistik mencatat per bulan November 2011 lalu nilai impor buah-buahan, sayuran, minuman dan makanan mencapai Rp17,51 triliun. Di samping itu impor komoditas lain masing-masing beras (2,1 juta ton) dengan nilai Rp 10,6 triliun, jagung 2,9 juta ton (Rp 8,61 triliun), kedelai, 1,7 juta ton (Rp 9,38 triliun), gandum, 4,72 ton (Rp 17,02 triliun) (Kompas, 9 Desember 2011). Khusus kedelai impor itu mencapai 70% dari total kebutuhan bahkan gandum mencapai 100% dari kebutuhan. Laju peningkatan produksi padi, jagung, dan kedelai cenderung melambat dan stagnan dengan terjadinya saturasi (mencapai titik jenuh). Pada tahun 1993-1997 rata-rata laju peningkatan produksinya masing-masing 1,02%, 4,97% dan -5,40%/ tahun dan pada tahun 2000-2004 mengalami penurunan masing-masing 0,82%, 4,13% dan -13,65% (Anonim, 2005).

Untuk Negara dengan sumber daya yang berkelimpahan, ketagihan impor dan defisit pangan yang demikian membengkak menghabiskan dana mencapai Rp 50 triliun ini sangat mencemaskan. Apabila ada kecenderungan disebabkan faktor ekonomi dan lingkungan harga bahan pokok cenderung menaik (Kompas, 2 Januari 2012). Tanpa mengecilkan peran Kementerian Pertanian dapat lah disimpulkan bahwa pemerintah tidak mempunyai desain yang jelas.

2. Dalam sejarah perkembangan pertanian Indonesia sejak dicanangkannya program intensifikasi dan ekstensifikasi produk pertanian pangan, penggunaan kimia pertanian meningkat dan cenderung berlebihan sehingga menimbulkan dampak yang buruk terhadap ekosistem. Penggunaan pestisida dan pupuk meningkat tajam sehingga lingkungan semakin tercemar dan sulit dipulihkan. Ada kecenderungan dengan penambahan input (seperti pupuk, pestisida) ternyata tidak menaikkan produksi (Reijntjes *et al.*, 1999). Penambahan pemberian pupuk ternyata produksi padi tidak meningkat karena mikroorganisme yang bekerja menyediakan hara dalam tanah semakin melemah kemampuannya. Demikian juga beberapa jenis hama sayuran ternyata resisten (tahan) terhadap insektisida bahkan ada yang meningkat populasinya di banding sebelumnya. Hal ini disebabkan adanya penggunaan insektisida yang tidak terkontrol dan aplikasinya yang tidak tepat (Smith, 2005). Akibatnya produk pertanian Indonesia ternyata sukar masuk pangsa pasar mancanegara karena terindikasi mengandung bahan kimia melebihi batas toleransi.
3. Pertanian modren juga mengurangi keanekaragaman spesies secara drastis akibat pola pertanian monokultur, sehingga menimbulkan dampak hama dan penyakit semakin besar mengancam produksi, terutama hama dan penyakit spesifik seperti wereng batang coklat pada tanaman padi.
4. Pengembangan varietas baru untuk menunjang produk pertanian ternyata juga menyimpan masalah. Munculnya varietas unggul yang berumur pendek, produksi tinggi dan tahan terhadap hama tertentu ternyata menimbulkan dampak negatif yakni terjadi perubahan perilaku makan (biotipe) baru sehingga yang sebelumnya tanaman tahan ternyata dalam waktu 4-5 musim tanam, tanaman rentan.
5. Pasar pertanian Indonesia hanya dikuasai oleh sebahagian orang, sehingga produksi yang tinggi tidak diikuti oleh pendapatan yang meningkat contoh petani jeruk di tanah Karo dan petani tembakau di Jawa Timur. Pada musim panen, harga jatuh walaupun produk olahan dari bahan tersebut seperti rokok kretek dan berbagai macam aneka minuman dari bahan jeruk tetap saja mahal. Pemerintah belum memberikan solusi harga kepada petani.

Untuk mengatasi berbagai masalah tersebut, maka perlu dilakukan perubahan pandangan atau paradigma baru dalam pembangunan pertanian.

1. Perubahan dari perencanaan terpusat ke perencanaan regional dan daerah. Pengembangan pertanian di daerah seharusnya disesuaikan dengan kondisi daerah setempat. Setiap daerah mempunyai kekhususan tertentu seperti kesesuaian iklim dan tanaman tertentu. Setiap daerah memiliki tanaman unggulan tertentu seperti Aceh Tenggara, punya keunggulan tanaman tertentu, maka potensi inilah yang dikembangkan sehingga mudah untuk dikembangkan karena sudah beradaptasi dengan lingkungan dan petanipun sudah akrab dengan tanaman tersebut.
2. Perubahan orientasi produksi menjadi peningkatan nilai tambah. Produksi tinggi belum tentu akan menambah pendapatan bila biaya produksinya besar. Misal penggunaan pupuk pabrik yang harganya mahal bahkan langka akan lebih baik bila digunakan pupuk alami dari bahan buangan atau pupuk organik dengan biaya yang mudah dan murah.
3. Mengubah menghasilkan produksi primer menjadi produk olahan. Bila memungkinkan jangan hanya mampu menjual produk tetapi akan lebih baik produk itu diolah sedemikian rupa kemudian baru dijual sehingga mendapat harga yang lebih baik.
4. Perubahan dari padat kerja menjadi memperbanyak kesempatan kerja. Pertanian tidak hanya dijadikan pelarian ketika bidang lain tertutup karena menghadapi krisis seperti tidak bisa menjadi PNS kemudian beralih jadi petani. Seyogianya jadilah petani yang kreatif misal petani kelapa yang mengolah kelapanya jadi minyak dan memanfaatkan bagian kelapa itu menjadi bahan berguna sehingga peluang untuk kerja baru.
5. Merubah dominasi pemerintah menjadi peran masyarakat. Untuk menciptakan pertanian yang tangguh, maka pemerintah hanya membuat kebijakan dan stimulus sehingga masyarakat mampu berbuat untuk mengubah dirinya. Jadi pemerintah tidak menjadikan petani sebagai objek tetapi menjadikan petani sebagai mitra pemerintah untuk membangun bangsa. Pemerintah harus berpihak pada petani misalnya membantu memberikan kredit murah ketika tanpa bunga ketika musim tanam dan membeli hasil pertanian petani dengan harga wajar sebagai kompensasi. Cara demikian perlu dilakukan agar taraf hidup petani terangkat.

Agar hidup petani lebih baik, maka petani sendiri harus dibimbing dengan melakukan berbagai upaya.

1. Menekan biaya yang tidak perlu. Petani dituntut profesional dan mampu menghitung keuntungan apa yang diperolehnya bila melakukan usaha atau kegiatan pertanian. Petani harus menganut prinsip efektif dan efisien.
2. Meningkatkan mutu produksi dengan melakukan tindakan-tindakan yang tepat agar mutu yang dihasilkan mendapatkan harga yang wajar. Panen pada waktunya. Menjaga mutu panen dengan berbagai tindakan tertentu seperti padi, maka juallah ketika sudah kering giling.
3. Membuat kelompok-kelompok Tani (GAPOKTAN) untuk memudahkan dan memecahkan segala problematika yang timbul baik dalam menerapkan strategi harga dan memudahkan untuk mendapatkan bantuan dan transfer teknologi. Banyak persoalan yang dihadapi yang bisa diatasi bila dilakukan secara berkelompok seperti perbaikan pengairan, pengendalian hama secara terpadu, mencari akses bantuan dan menaikkan posisi tawar harga dengan pembeli ketika panen.
4. Mendirikan Koperasi untuk mengurangi kesulitan dan permodalan. Modal sangat diperlukan ketika musim tanam. Kredit memang banyak ditawarkan tetapi prosedur dan bunganya tinggi sehingga beberapa petani ada yang beralih ke tengkulak. Untuk mengatasi tersebut maka pemerintah perlu membuat skema pemberian dana dengan prosedur sederhana.

Bila Indonesia maju, maka sumber penggerusan keuangan negara seperti subsidi pangan harus ditekan. Untuk mengatasi itu, Indonesia menjaga program kecukupan dan keamanan pangan (*food safety*). Pangan tidak hanya tersedia dan cukup tetapi harus bisa dihasilkan sendiri secara mandiri (Kemandirian pangan) tanpa campur tangan

negara lain. Tujuan akhir dari pertanian kita adalah kedaulatan pangan, yaitu apabila dari usaha pertanian itu kita mendapatkan sesuatu yang berharga yaitu keuntungan yang besar karena kita telah berhasil memantapkan pertanian pangan kita bahkan diekspor ke mancanegara.

Pembangunan Pertanian Berkelanjutan

Pembangunan pertanian berkelanjutan pertama sekali didengungkan oleh Brundtland Commission yang merupakan satu Badan yang dipercaya oleh PBB untuk mengurus tentang perencanaan pembangunan pertanian dan lingkungan. Konsep ini semakin dipertegas lagi pada KTT Bumi di Rio de Jero tahun 1992. Pertanian mempunyai peran yang penting dalam pembangunan negara. Pertanian harus ditata sedemikian rupa secara berkelanjutan sehingga dapat memberikan kontribusi secara terus menerus. Pengertian pembangunan pertanian berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan sekarang tanpa meninggalkan kerusakan pada generasi mendatang. Jadi fokus utama dari konsep itu bagaimana menjaga keseimbangan untuk menyediakan pangan bagi penduduk di bumi sekaligus juga bagaimana kualitas lingkungan tetap terjamin (Lichtfouse *et al.*, 2009). Pertanian berkelanjutan memiliki ciri:

1. Memiliki produktivitas yang tinggi sehingga menguntungkan secara ekonomi,
2. Melakukan konservasi sumber daya alam dan perlindungan lingkungan, sehingga kualitas lingkungan tetap terjamin,
3. Meningkatkan kesejahteraan dan keselamatan masyarakat,

Jadi pertanian berkelanjutan adalah pertanian yang layak secara teknis, mampu hidup secara ekonomis, ramah lingkungan dan dapat diterima oleh masyarakat. Pengelolaan berkelanjutan adalah penggunaan praktek-praktek pengelolaan dan sistem-sistem yang memelihara dan ataupun meningkatkan kelangsungan hidup ekonomi dari sistem produksi, mengkonservasi sumber daya alam yang dipengaruhi oleh kegiatan produksi (Rajagukguk, 2002).

Revitalisasi Pertanian (RP).

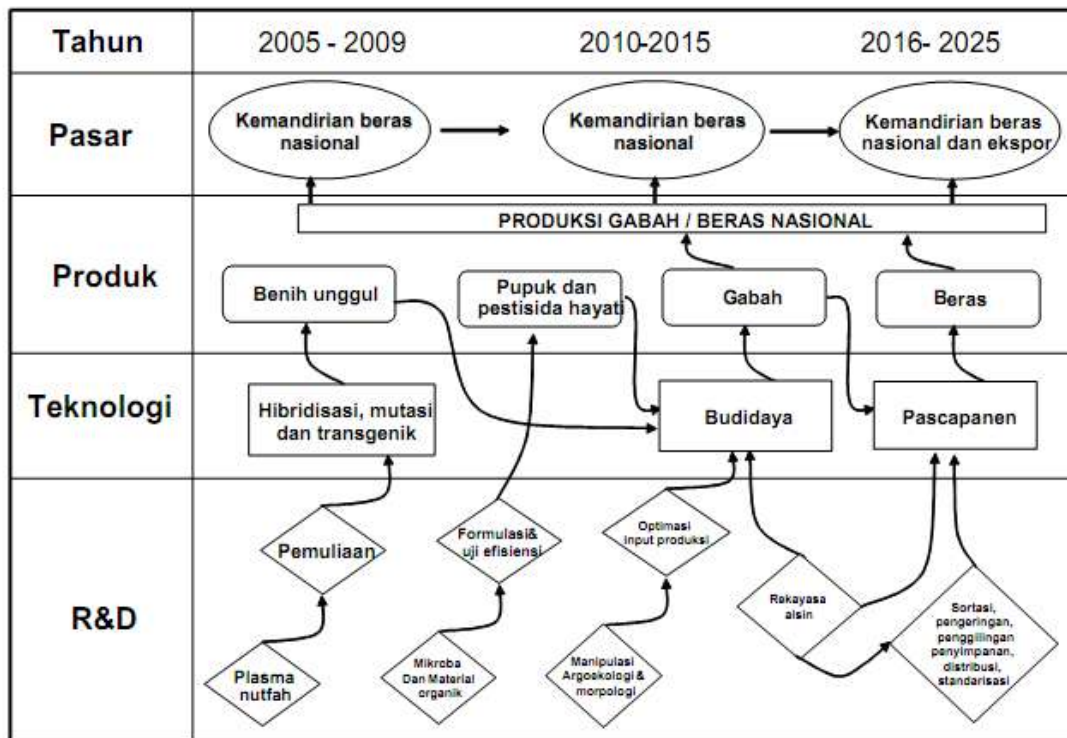
Revitalisasi pertanian dimulai dengan adanya kesadaran bahwa Indonesia akan menjadi negara besar jika mampu mendayagunakan pertaniannya (Krisnamurti, 2008). Rivitalisasi pertanian mengandung 3 pilar pengertian:

1. Sebagai kesadaran akan pentingnya pertanian, dalam arti betapa vitalnya pertanian bagi kehidupan bangsa dan rakyat Indonesia,
2. Merupakan bentuk rumusan harapan masa depan akan kondisi pertanian di Indonesia,
3. Adalah kebijakan dan strategi besar dalam melakukan pembangunan pertanian dan ekonomi yang umumnya terdapat sehingga kesejahteraan masyarakat pedesaan umumnya meningkat.

Revitalisasi Pertanian sebenarnya menempatkan kembali peranan penting pertanian, perikanan, dan kehutanan secara proporsional dan kontekstual. Revitalisasi Pertanian juga diartikan sebagai usaha, proses dan kebijakan untuk *menyegarkan kembali daya hidup petani, memberdayakan kemampuannya, dengan memperbaiki mutu dan meningkatkan produktivitasnya, meningkatkan daya saing (mutu) produk sehingga harga jualnya meningkat.*

Road Map Penelitian dalam Mendukung Ketahanan Pangan

Peta penelitian untuk padi telah ditetapkan pemerintah sebagai skala prioritas. Dalam kebijakan umum ketahanan pangan khususnya padi pada tahun 2016-2025 telah ditetapkan laju pertumbuhan produksi padi melebihi laju pertumbuhan penduduk (Gambar 1)(Menristek, 2005)



Gambar 1. Road Map Penelitian Padi

Riset padi terdiri dari 4 bagian utama yaitu pemuliaan, pupuk dan pestisida hayati, budidaya dan pasca panen. Riset pemuliaan bertujuan untuk menghasilkan benih unggul dengan teknik hibridisasi, mutasi dan rekayasa genetika (transgenic). Riset budidaya ditujukan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi sehingga dapat menghasilkan gabah yang baik melalui penerapan benih unggul, pupuk dan pestisida hayati yang optimal serta penggunaan alat dan mesin yang tepat guna. Sedangkan riset pasca panen bertujuan untuk menekan kehilangan hasil baik kuantitas maupun kualitasnya dengan demikian akan meningkatkan nilai tambah sehingga dapat pula meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Penutup

Untuk membangun pertanian perlu desain yang jelas dari pemerintah dari pusat sampai daerah. Kita menyadari bahwa pertanian merupakan tumpuan harapan masa depan bangsa. Urbanisasi adalah masalah kemiskinan akibat pembangunan belum menyentuh lapisan masyarakat bawah. Minat para pemuda untuk belajar pertanianpun saat ini menurun, padahal pertanian adalah satu-satunya yang dapat menyerap tenaga kerja yang besar dan tanpa batas. Tenaga di bidang pertanian tidak pernah jenuh dan selalu terbuka manakala di tempat lain sudah jenuh. Namun, sarjana pertanian yang dihasilkan harus memiliki jiwa entrepreneurship, yaitu mampu berpikir dan berusaha untuk mengembangkan dirinya untuk hidup mandiri dan tidak bergantung kepada orang lain. Akhir-akhir ini di kota-kota besar para sarjana dan para ibu rumah tanggapun yang tidak berlatar belakang pertanian pun banyak hidup dan sukses dalam wirausaha tanaman hias dan mereka sangat menikmati pekerjaannya. Oleh karena itu, seorang sarjana pertanian harus bisa mengabdikan ilmunya untuk membangun masyarakat, bangsa dan tanah air Indonesia yang tercinta ini. Solusi yang harus dilakukan adalah pemerintah dan seluruh rakyat Indonesia mari membangun pertanian dan lepaskan diri dari ketergantungan impor kebutuhan pangan kita.

Daftar Pustaka

- Krisnamurthi, B. 2008. Revitalisasi Pertanian. Sebuah Konsekuensi Sejarah dan Tuntutan Masa Depan. Dalam Revitalisasi Pertanian dan Dialog Pertanian. Editor Yusuf Sutanto dkk. PT Kompas Gramedia.
- Lichtfouse, E., M. Navarette, P. Debaeke., V. Souchere, C. Alborella, J. Menassieu, 2009. Agronomy for Sustainable Agriculture: A Review, Springer Reijntjes, C., B. Haverkort dan A. Water-Bayer, 1999. Pertanian Masa Depan. Pengantar untuk Pertanian Berkelanjutan dengan Input Luar Rendah. Penerbit Kanisius.
- Menteri Pertanian, 2005. Rencana Aksi Pemantapan Ketahanan Pangan 2005-2010. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Menristek, 2006. Buku Putih Bidang Ketahanan Pangan, Penelitian, Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Jakarta.
- Radjagukguk, B., 2002. Perspektif Permasalahan dan Konsepsi Pengelolaan Lahan gambut Tropika untuk pertanian Berkelanjutan. Pidato pengukuhan jabatan guru besar Fakultas Pertanian UGM, Jogjakarta.
- Smith, CM., 2005. Plant Resistance to Arthropods. Molecular and Conventional Approaches. Published by Springer. Dordrecht, The Netherlands.
- Solahuddin, S., 2009. Pertanian: Harapan Masa Depan Bangsa. Penerbit IPB Press.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Ir. Rosmayati, MS.



Dilahirkan di Tebing Tinggi pada tanggal 17 Oktober 1958. Penulis mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada jurusan Agronomi Fakultas Pertanian USU tahun 1983, gelar Magister diperoleh pada tahun 1989 dan gelar Doktor pada tahun 2005 dari Institut Pertanian Bogor (IPB). Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Agronomi / Pemuliaan Tanaman. Beberapa Publikasi/Karya Ilmiah yang dihasilkan penulis diantaranya adalah: Uji Daya Tahan Beberapa Varietas Cabe Merah (*Capsicum annum L*) Terhadap Penyakit Antraknose (*Gloeosporium piperatum* Ell, Et, Ev.), 2008; Identifikasi Ras Fisiologi *Phytophthora Infestans* pada Sentra Produksi Kentang di Kabupaten Karo, 2006; Hubungan Umur Genotipa Kentang dan Ketahanan Terhadap Penyakit Hawar Daun *Phytophthora*, 2006; *Testing of Potato Resistance to Late Blight by in Vitro*, 2006; Keragaman Beberapa Varietas Padi Gogo di Tanah Salin, 2008; *Study on The Induce Resistance of Chill to Cucumber Mosaic Virus (CMV) By Vaccine of Carna – 5*, 2008.

Penghargaan dan tanda jasa yang pernah diperolehnya adalah Satyalencana Karya Satya 20 Tahun, pada tahun 2006.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Resistensi Tanaman Kentang Terhadap Penyakit Hawar Daun.

MENINGKATKAN DAYA DUKUNG IRIGASI DAN PEMAHAMAN AKTIVITAS BIOLOGIS PERIODIK TANAMAN PADI SAWAH MENUJU PERTANIAN PRESISI DALAM UPAYA MEMANTAPKAN SWASEMBADA BERAS

Sumono

Pendahuluan

Pada tahun 1984 Indonesia telah berhasil dalam swasembada beras dan kondisi ini berlangsung selama tiga tahun. Kemudian pada tahun 1987 Indonesia mengalami kekurangan beras sebanyak 64.000 ton disebabkan perhatian pemerintah pada pembangunan pertanian pada saat itu menurun dengan dialihkannya perhatian ke sektor yang lain sehingga produktivitas dan luas panen padi menurun. Namun pada tahun 2004 pemerintah berhasil kembali dalam swasembada beras (Sinartani, 2008)

Untuk memelihara kemandirian swasembada beras, Kementrian Pertanian memprediksi produksi gabah kering giling pada tahun 2014 sebesar 81,6 juta ton dengan target peningkatan produksi gabah lima persen per tahun (Sembiring, 2011). Peningkatan produksi gabah tersebut perlu dibarengi dengan kenaikan produksi padi dan luas lahan panen sawah beririgasi karena sekitar 61,7% padi ditanam pada sawah beririgasi (Sembiring, 2011). Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan produksi beras di Indonesia pada sawah beririgasi masih tinggi dan berimplikasi terhadap peningkatan kebutuhan airnya.

Kecukupan atau pemenuhan kebutuhan air irigasi akan bergantung kepada ketersediaan airnya. Disadari bahwa air merupakan komoditas strategis yang menjadi kebutuhan pokok di semua segi kehidupan yang juga meningkat setiap tahunnya. Untuk itu perlu suatu upaya pemanfaatan air seefisien mungkin. Kenyataan di lapangan bahwa dalam pemanfaatan air irigasi masih belum efisien karena kelemahan dalam manajemen irigasi. Walaupun harus diakui pembangunan dan pengembangan irigasi secara fisik telah berhasil meningkatkan produksi gabah hingga terwujudnya swasembada beras (Asnawi dalam Varley, 1993)

Apabila kelemahan tersebut tidak diperbaiki dikhawatirkan akan mengancam kemandirian swasembada beras. Pada saat ini ancaman juga datang dari perubahan iklim global yang menyebabkan pergeseran musim, berubahnya pola hujan dan peningkatan intensitas kejadian iklim ekstrim yang menyebabkan kekeringan atau banjir berpotensi besar untuk menurunkan produktivitas bahkan menggagalkan panen (Guntoro, 2011)

Permasalahan pada budidaya padi sawah beririgasi tidak hanya pada kelemahan manajemen irigasi dan perubahan iklim global, tetapi permasalahan lain yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan. Dari beberapa hasil penelitian, pertanaman padi sawah merupakan salah satu sumber emisi gas metan (CH_4). Gas metan adalah merupakan bagian dari emisi gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global (Guntoro, 2011)

Perbaikan manajemen irigasi padi sawah untuk meningkatkan efisiensi irigasi dapat dilakukan dengan meningkatkan **daya dukung irigasi dan pemahaman watak tanaman yang tercermin dari aktivitas biologis periodik padi sawah sesuai dengan fase – fase pertumbuhannya yang dipengaruhi oleh faktor iklim wilayah**. Perbaikan manajemen irigasi ini sangat diperlukan dalam memperkirakan kebutuhan air pertanaman padi sawah dan dampaknya terhadap kelestarian daya dukung lingkungan.

Upaya perbaikan manajemen irigasi padi sawah yang lebih efisien dan akuntabel adalah berbasis kepada konsep manajemen Pertanian Presisi. Pertanian presisi merupakan konsep manajemen pertanian yang didasarkan kepada bervariasinya kondisi antar lapangan atau disebut juga pertanian spesifik lokasi. Di Indonesia, konsep ini mulai

dikembangkan oleh Kementerian Pertanian Republik Indonesia melalui sistem cerdas pada pertanaman padi sawah mendukung surplus 10 juta ton beras tahun 2014 (Sembiring, 2011).

Manajemen Irigasi Padi Sawah Menuju Manajemen Pertanian Presisi

Konsep manajemen pertanian presisi adalah kemampuan untuk menentukan posisi lahan pertanian yang tepat serta memastikan seluruh usaha pertanian lebih efisien dan akuntabel (Sembiring, 2011). Menurut Saragih (2011) Sistem pertanian presisi memiliki lima tujuan, yaitu (1) Menghasilkan efisiensi produksi, (2) Perbaikan kualitas produksi (3) Penggunaan bahan kimia yang lebih efisien (4) Konservasi energi, dan (5) Perlindungan tanah dan air tanah.

Manajemen irigasi padi sawah pada dasarnya selaras dengan konsep manajemen pertanian presisi dan tujuan sistem pertanian presisi di atas. Sembiring (2011) menyatakan bahwa keberhasilan pertanian presisi harus didukung oleh perangkat teknologi seperti citra satelit, alat geospasial dan teknologi informasi yang berguna untuk menentukan lokasi secara tepat serta mengumpulkan, memproses dan menganalisis berbagai sumber data pertanian secara kontinyu, sebagai pendukung keputusan untuk optimalisasi hasil pertanian dengan mempertahankan sumberdaya yang ada. Dalam manajemen irigasi padi sawah penggunaan perangkat teknologi belum berkembang seperti pembangunan fisik jaringan irigasi dan belum merata diseluruh daerah karena berbagai faktor, seperti terbatasnya sumber dana, lemahnya sumberdaya manusia dan kurang berfungsinya sebagian organisasi kelompok tani. Menyadari hal tersebut, agar tercapai perbaikan manajemen irigasi padi sawah berbasis pertanian presisi, upaya meningkatkan daya dukung irigasi dan pemahaman aktifitas biologis periodik padi sawah perlu didukung oleh teknologi dan perangkatnya, peningkatan pengetahuan sumberdaya manusia, dan memberdayakan kembali organisasi kelompok tani yang ada.

Makna Daya Dukung Irigasi Dan Aktivitas Biologis Periodik Padi Sawah

Daya dukung irigasi diartikan sebagai kemampuan pemanfaatan air irigasi untuk mencapai produksi maksimal. Kemampuan tanaman memanfaatkan air bergantung kepada ketersediaan air dan kebutuhan yang sesuai dengan fase – fase pertumbuhan tanaman. Pada padi sawah beririgasi pemakaian air dalam jumlah yang sesuai secara terkendali dan tepat waktu disertai dengan drainase yang efektif merupakan prasyarat pemanfaatan air dan produksi maksimal dari berbagai varietas padi. Walaupun disadari bahwa peningkatan produksi padi disamping air irigasi sebagai sarana produksi, juga diimbangi dengan sarana produksi lainnya seperti pupuk, pestisida, dan zat perangsang tumbuh. Mengacu pada makna di atas pencapaian daya dukung irigasi akan ditentukan oleh pembangunan fisik dan manajemen irigasi. Pembangunan fisik untuk penyediaan sumber daya air dan manajemen irigasi untuk mempertahankan kecukupan ketersediaan air sesuai dengan kebutuhan tanaman. Ada tiga pendekatan atau kriteria yang dapat digunakan untuk mengevaluasi pencapaian daya dukung irigasi padi sawah, yaitu berdasarkan (1) perbandingan laju pertumbuhan luas lahan irigasi dengan laju pertumbuhan luas panen (Varley, 1993), (2) derajat irigasi atau persentase luas lahan sawah beririgasi terhadap luas lahan yang diolah (Pusposutardjo dan Susanto, 1993), dan (3) aras produksi atau perbandingan produksi aktual dengan produksi potensial padi sawah (Pusposutardjo dan Susanto, 1993). Mengacu pada kriteria diatas daya dukung irigasi padi sawah di Indonesia sebenarnya belum maksimal. Hal ini dapat dievaluasi berdasarkan data yang disajikan Sembiring (2011) tentang kondisi perpadian di Indonesia bahwa pada tahun 2010 luas lahan sawah di Indonesia 7,79 juta hektar dan luas areal panen 13,12 juta hektar, yang menunjukkan bahwa intensitas tanaman padi sawah 1,70. Angka tersebut menginformasikan lahan sawah beririgasi secara umum belum dapat melakukan panen dua kali dalam setahun, karena keterbatasan ketersediaan air. Keadaan ini sudah dikemukakan oleh Varley pada tahun 1993 bahwa kemajuan pembangunan fisik jaringan irigasi di Indonesia tidak diimbangi dengan kemajuan manajemen irigasi. Kenyataan di lapangan banyak jaringan irigasi yang tidak berfungsi

dengan baik, terjadi kebocoran dalam penyaluran dan pemberian air, lemahnya perawatan dan pemeliharaan jaringan irigasi, distribusi air yang tidak merata, jadwal giliran pemakaian air yang tidak tertib. Ketersediaan air menjadi sangat penting mengingat upaya pemerintah melalui Badan Litbang Petanian dengan program IP Padi 400, petani menanam dan memanen padi 4 kali dalam setahun pada lahan yang sama (Sembiring, 2011)

Pencapaian daya dukung irigasi tidak terlepas dari aspek biologi tanaman padi. Artinya bahwa peningkatan efisiensi pemanfaatan air irigasi selain berupaya untuk menekan kehilangan air karena kebocoran di lahan irigasi juga perlu memahami kemampuan padi memanfaatkan air sesuai dengan kebutuhan di setiap fase pertumbuhannya dan iklim di wilayahnya. Potensi padi sawah dalam pemanfaatan air pada setiap fase pertumbuhan dapat dievaluasi berdasarkan aktivitas biologis periodiknya. Bidang yang menelaah hubungan antara aktivitas biologis periodik tanaman dengan iklim adalah Fenologi Tanaman (Mather, 1974, dalam Pusposutarjo dan Susanto 1993)

Dengan semakin meningkatnya kebutuhan air, upaya meningkatkan daya dukung irigasi dan pemahaman terhadap aktivitas biologis periodik padi sawah berbasis pertanian presisi adalah merupakan salah satu dasar pertimbangan strategis pengembangan irigasi dan kelestarian daya dukung lingkungannya dalam memantapkan swasembada beras.

Meningkatkan Daya Dukung Irigasi

Kebutuhan air akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan beras melalui peningkatan luas lahan sawah irigasi atau pembangunan irigasi baru dan peningkatan luas panen. Seperti telah diuraikan diatas, bahwa masalah utama sistem irigasi di Indonesia adalah lemahnya manajemen irigasi.

Dalam irigasi padi sawah yang menggunakan metode penggenangan, kebocoran dan kehilangan air berupa perkolasi, evaporasi, pelimpahan dan perembesan melalui saluran dan galengan sawah menyebabkan daya dukung irigasi rendah dan berakibat pula terhadap efisiensi irigasi yang rendah. Sofyandi (1993) menyatakan kehilangan air pada petakan sawah karena perlokasi dan rembesan merupakan faktor yang dominan. Rendahnya efisiensi irigasi menyebabkan tidak terkendalinya jadwal tanam dan jadwal giliran air, sehingga intensitas tanam menurun. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan daya dukung irigasi adalah sebagai berikut:

1. Perawatan dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Perawatan dan pemeliharaan jaringan irigasi mampu menekan kehilangan air dan meningkatkan efisiensi irigasi sehingga dapat mempercepat pemerataan air. Perawatan dan pemeliharaan dimaksudkan untuk dapat mempertahankan integritas bangunan – bangunan dan kemampuan menyalurkan air secara terkendali. Beberapa tindakan dalam perawatan dan pemeliharaan adalah perbaikan bangunan dan saluran yang rusak, pembersihan saluran dari endapan, memotong rumput di tepi saluran, membersihkan tumbuhan di badan air saluran dan perbaikan galengan. Dengan meningkatnya efisiensi irigasi berarti menghemat air, sehingga kelebihan air karena meningkatnya efisiensi irigasi dapat meningkatkan lahan sawah beririgasi atau meningkatkan luas panen.

2. Irrinase

Dalam praktek manajemen air pada lahan sawah beririgasi sesungguhnya menciptakan kombinasi yang baik antara irigasi dan drainase, Fukuda (1972, dalam Mizutani, 1991) menggambarkan keserasian antara irigasi dan drainase yang dinyatakan sebagai Irrinase, memungkinkan untuk mendapatkan hasil yang tinggi karena pada waktu masukan pupuk dengan drainase yang baik distribusi pupuk lebih merata, Lebih efektif dan suplai oksigen yang cukup ke daerah perakaran padi.

3. Jadwal Giliran Air

Perkembangan produksi padi sawah yang terus meningkat tidak terlepas dari penyediaan air irigasi yang cukup. Namun secara umum bahwa sasaran lebih dari 2 kali tanam padi per tahun di lahan sawah beririgasi belum tercapai. Lemahnya manajemen irigasi menjadi kendala untuk meningkatkan intensitas tanam disamping faktor lain seperti produktivitas tenaga kerja yang belum maksimal, kurang rasa tanggung jawab petani maupun petugas pengairan dalam operasi dan pemeliharaan, serta sikap petani yang belum sepenuhnya mendayagunakan air secara bersama. Kondisi tersebut menyebabkan jadwal tanam dan giliran air yang diprogramkan untuk lebih dari 2 kali setahun tidak tercapai karena masa pembudidayaan mulai saat pengolahan tanah sampai panen menjadi lebih panjang. Untuk meningkatkan intensitas tanam, masa pembudidayaan padi dari pengolahan tanah sampai panen, harus diperpendek, melalui percepatan pemerataan air dengan mematuhi giliran air, dan didukung dengan penyediaan sumberdaya dan tenaga kerja yang cukup untuk setiap tingkat pekerjaan budidaya padi sawah.

4. Perbaikan Teknik Irigasi

Perbaikan teknik irigasi terutama ditujukan untuk meningkatkan efisiensi irigasi dan terpeliharanya daya dukung lingkungan. Teknik irigasi padi sawah selama ini dilakukan dengan penggenangan secara terus menerus dengan kedalaman atau ketebalan air sampai 10 cm. Untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan air dapat dilakukan dengan teknik irigasi bergilir atau irigasi terputus, penggenangan terus menerus dengan lapisan air tipis. Namun yang perlu dipahami bahwa perbaikan teknik irigasi tersebut harus terintegrasi dengan faktor lain seperti aktivitas biologis periodik padi, pemupukan, penggunaan pestisida, pengendalian gulma, dan faktor musim. Perbaikan teknik irigasi ini diharapkan pula dapat mengurangi emisi gas metan (CH_4) sebagai sumber emisi gas rumah kaca. Penimbunan dan perendaman bahan organik seperti jerami padi di areal persawahan dan proses fisiologis padi sawah ditengarai menghasilkan gas metan yang cukup banyak (Guntoro, 2011).

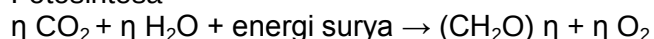
Meningkatkan Pemahaman Aktivitas Biologis Periodik Padi Sawah

1. Aktivitas Biologis Periodik Padi Sawah

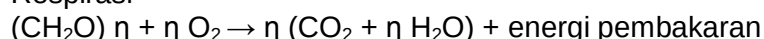
Aktivitas biologis periodik padi adalah fase - fase pertumbuhan padi mulai dari berkecambah sampai matang fisiologis (Gambar 1). Hubungan antara iklim dengan aktivitas biologis periodik padi berwujud lama waktu yang diperlukan untuk mencapai suatu fase pertumbuhan padi sesuai dengan cuaca yang terjadi disekelilingnya pada kurun waktu tersebut. Pertumbuhan padi dapat dinyatakan sebagai pertumbuhan vegetatif yang diikuti dengan pertumbuhan generatif. Pada umumnya perbedaan umur padi ditentukan oleh fase vegetatifnya. Proses pertumbuhan vegetatif didasari oleh adanya kelebihan hasil fotosintesa (karbohidrat) untuk pernafasan (respirasi) yang berlangsung siang dan malam hari.

Reaksi pembentukan karbohidrat sebagai dasar proses pertumbuhan tanaman secara umum adalah:

a. Fotosintesa



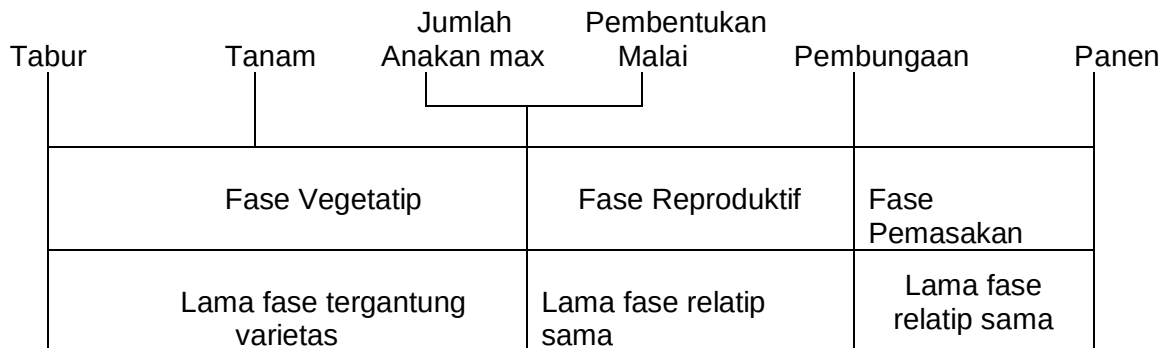
b. Respirasi



Pentingnya unsur air dan energi surya dapat diperlihatkan dari reaksi pembentukan karbohidrat di atas. Produksi padi ditentukan oleh laju fotosintesis dimana laju fotosintesisnya ditentukan oleh tingkat ketersediaan air selama pertumbuhannya. Ketersediaan air di lahan padi sawah selain berfungsi sebagai penyusun jaringan tubuh tanaman juga berfungsi sebagai tempat buangan energi surya berlebih dan pengendali lingkungan kegiatan proses pertumbuhan tanaman.

Berkaitan dengan pendayagunaan air yang seefisien mungkin diperlukannya informasi tentang hubungan antara keadaan cuaca yang terjadi selama pertumbuhan padi dengan

umur padi. Pada kondisi ini, pengetahuan tentang aktivitas biologis periodik tanaman khususnya padi sawah menjadi penting, karena kita dapat menentukan waktu, jadwal dan jumlah air irigasi yang diberikan disesuaikan dengan fase – fase pertumbuhannya dan faktor cuaca selama pertumbuhan dengan tetap mempertahankan produktivitas yang tinggi.



Gambar 1. Fase pertumbuhan Padi (Ditjen Tanaman Pangan,1980)

2. Potensi Produksi Padi Sawah

Potensi produksi padi sawah seperti tanaman lainnya mempunyai suatu nilai batas tertentu. Pusposutardjo dan Susanto (1993) mengemukakan bahwa di dalam suatu set sistem produksi terdapat suatu nilai batas maksimum yang tidak dapat dilampaui tanpa merubah set sistem produksi itu sendiri. Energi surya yang dapat sampai ke permukaan bumi merupakan faktor penentu nilai batas produksi padi sawah. Yoshida (1983) mengajukan perhitungan secara kasar produksi maksimum padi yang ditentukan oleh faktor pembatas energi surya yang sampai di bumi dengan rumus:

$$\Delta W = \frac{Eu \times T \times Rs \times 10^4 \text{ gm/m}^2}{K}$$

ΔW = pertambahan berat kering tanaman (kg/ha)

T = Lama waktu pengisian bulir sampai masak (hari)

Eu = Kemampuan konversi energi surya dari tanaman (pada kawasan tropis untuk varietas unggul = 0,025)

Rs = Radiasi matahari yang sampai dipermukaan bumi (kal/cm² hari)

K = Tetapan, kal/g (4000kal/g)

Menurut Pusposutardjo dan Susanto (1993) untuk Indonesia yang terletak 6° 08' LU sampai 11°- 15' LS memiliki rata – rata nilai Rs 185,18 kal/cm² hari.

Apabila lama waktu pengisian bulir padi sawah sampai masak 30 hari, maka nilai pertambahan berat kering tanaman (ΔW) sebesar 3,472 ton /ha. Nilai ini merupakan nilai karbohidrat (hasil fotosintesis) bersih yang dihasilkan. Kalau nilai ΔW dianggap merupakan berat beras, maka dengan memakai konversi 0,5622 dari gabah kering giling ke beras (Sembiring, 2011) akan diperoleh padi kering giling 6, 176 ton/ha.

Dengan produksi padi rata – rata 5,15 ton/ha pada tahun 2010 (Sembiring, 2011) dan dibandingkan dengan angka produksi padi per ha diatas berarti bahwa aras produksi telah mencapai 83,4%. Angka aras produksi ini menunjukkan produksi padi sawah cukup tinggi namun masih dapat ditingkatkan dengan meningkatkan daya dukung irigasi hingga aras produksi mencapai 90 % atau lebih.

Pusposutardjo dan Susanto (1993) mengemukakan bahwa dengan aras produksi padi diatas 90% akan sulit meningkatkan produksinya tanpa menambah set teknologi yang ada. Upaya untuk itu dapat dilakukan dengan mendapatkan varietas padi yang mampu mengkonversi energi surya lebih banyak ($Eu > 0,025$) atau memperpanjang masa pengisian bulir padi dan memperpendek masa pertumbuhan vegetatif terutama untuk wilayah yang belum mampu menerapkan program IP Padi 400 karena keterbatasan air. Rumus diatas menunjukkan makin lama waktu pengisian bulir, makin besar pertambahan

berat kering tanaman. Dalam kaitan ini peranan pemuliaan tanaman sangat penting untuk menemukan varietas – varietas padi unggul dengan produksi yang lebih tinggi.

Upaya Menuju Manajemen Irigasi Padi Sawah Berbasis Pertanian Presisi Dalam Memantapkan Swasembada Beras

Ke depan dengan semakin meningkatnya kebutuhan air dan terbatasnya sumberdaya air, perhatian terhadap peningkatan daya dukung irigasi dan pemahaman terhadap aktivitas biologis periodik padi sawah perlu menjadi prioritas. Hal ini sudah sangat dirasakan karena dari berbagai tingkat perkembangan irigasi di Indonesia, masalah manajemen irigasi dikaitkan dengan pemenuhan kebutuhan air padi sawah pada setiap fase pertumbuhan untuk tetap terjaganya kelestarian daya dukung lingkungan merupakan masalah utama.

Keberhasilan penerapan kedua aspek diatas dalam pengembangan irigasi padi sawah berbasis pertanian presisi tentunya harus didukung oleh teknologi dan perangkatnya yang mampu memantau keadaan dan perubahan iklim atau musim wilayah, mengumpulkan, memproses dan menganalisis berbagai data yang terkait dalam sistem irigasi padi sawah dan yang tidak kalah pentingnya adalah meningkatkan pengetahuan petani sebagai produsen beras dan pengelola sistem irigasi padi sawah terutama pada jaringan irigasi tersier. Peningkatan pengetahuan petani dapat dilakukan melalui:

1. Pembinaan terhadap organisasi petani yang ada seperti kelompok tani, perkumpulan petani pemakai air (P3A) dan koperasi unit desa. Melalui organisasi tersebut dilakukan penyuluhan tentang manajemen irigasi berbasis pertanian presisi dan berbagai perangkat pendukungnya.
2. Mengaktifkan kembali petugas penyuluh lapangan dan petugas penyuluh lapangan spesialis

Dalam implementasi manajemen irigasi padi sawah berbasis pertanian presisi terutama pada jaringan tersier, tanggung jawab lebih besar diserahkan kepada petani atau kumpulan petani untuk mengatur dirinya sendiri termasuk tanggung jawabnya menjaga kepatuhan dan peraturan yang ada. Petugas penyuluh selain menyuluh dapat menjadi pendamping untuk memberikan masukan atau pengetahuan yang diperlukan perkumpulan petani.

Disadari bahwa meningkatkan produksi padi per satuan luas pada lahan sawah beririgasi tanpa diimbangi konsekuensi kerugian lingkungan sangat riskan, maka seiring dengan upaya meningkatkan daya dukung irigasi dan pemahaman aktivitas biologis periodik padi sawah berbasis pertanian presisi untuk tetap terjaganya kemantapan swasembada beras perlu:

1. Inovasi – inovasi baru untuk menemukan varietas padi unggul yang dapat meningkatkan produksi lebih tinggi seperti mampu memasok energi surya yang lebih banyak, tahan kekeringan, atau memperpanjang masa pengisian bulir padi dan memperpendek masa vegetatif.
2. Diversifikasi konsumsi beras kepada sumber – sumber karbohidrat lainnya, seperti sagu, jagung, kentang, umbi – umbian dan gandum.

Penutup

Upaya meningkatkan manajemen irigasi padi sawah dengan meningkatkan daya dukung irigasi dan pemahaman aktivitas biologis periodiknya adalah selaras dan mendukung kebijakan Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian Republik Indonesia untuk memantapkan swasembada beras dan program surplus 10 juta ton beras tahun 2014 (Sembiring, 2011). Walaupun disadari bahwa upaya di atas merupakan satu bagian (sub sistem) dari satu sistem pengembangan irigasi padi sawah. Perlu pula menjadi pertimbangan kemungkinan dalam menentukan prioritas kebijakan pengembangan irigasi di Indonesia tentang penjelasan Pusposutardjo dan Susanto (1993) bahwa berdasarkan derajat irigasi, manajemen irigasi yang baik apabila derajat

irigasi >60% dan kondisi ini sudah tercapai di Pulau Jawa dan Madura, perbaikan hanya dilakukan dengan meningkatkan efisiensi irigasi. Sedangkan di luar daerah tersebut selain efisiensi irigasi, perbaikan perlu juga dilakukan dengan meningkatkan pengetahuan petani dan petugas lapang. Manajemen irigasi padi sawah berbasis pertanian presisi merupakan program yang harus disambut positif untuk pengembangan irigasi di Indonesia dalam upaya mengangkat harkat petani, meningkatkan kesejahteraannya, memantapkan swasembada beras dan terjaganya kelestarian daya dukung lingkungan.

Daftar Pustaka

- Ditjen Tanaman Pangan. 1980. Bercocok Tanam Padi Gema Penyuluhan Pertanian Seri No.10/VI/80
- Guntoro, S. 2011. Saatnya Menerapkan Pertanian Tekno-Ekologi. Sebuah Model Pertanian Masa Depan Untuk Menyikapi Perubahan Iklim PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Mizutani, M. 1991. On Farm Water Management Technology In Training on Advanced Agriculture Engineering IPB, Bogor.
- Pusposutardjo, S dan Sahid Susanto. 1993. Perspektif dari Pengembangan Manajemen Sumber Air dan Irigasi Untuk Pembangunan Pertanian. Liberty Yogyakarta.
- Saragih, H. 2011. Pertanian Presisi untuk Kedaulatan Pangan. www.spi.or.id
- Sembiring, H. 2011. Pengembangan dan Implementasi Sistem Cerdas pada Tanaman Padi Sawah berbasis Precision Farming: Mendukung Surplus 10 juta ton Beras Tahun 2014. Badan Penelitian Pertanian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. www.litbang.deptan.go.id
- Sinartani. 2008. Swasembada Beras di Tahun 2008. VIVAnews. www.vivanews.com
- Sufyandi, A. 1993. Kajian Hubungan Distribusi Laju Perkolasi Terhadap Luas Petakan Sawah. Prosiding Seminar dan Kongres VI
- Varley, R.C.G. 1993. Masalah dan Kebijakan Irigasi, Pengalaman Indonesia. LP3ES
- Yoshida, S. 1983. Potential Productivity of Field Crops Under Different Environments. IRRI Los Banos, The Philippines

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. Ir. Sumono, MS

Lahir di Pematang Siantar tanggal 28 September 1948. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana di Fakultas Pertanian USU, pada tahun 1976. Pendidikan Magister diperoleh pada tahun 1981 dan gelar Doktor diperoleh pada tahun 1989 dari Institut Pertanian Bogor. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Keteknikan Pertanian dengan lebih mendalami bidang Teknik Tanah dan Air.

Mata pelajaran yang diasuh diantaranya adalah Surveying, Irigasi dan Drainase, Hidrologi Teknik, Konservasi Tanah dan Air, Hubungan Fisik Tanah – Air dan Tanaman, Filsafat Ilmu, Metodologi Penelitian, Pengelolaan DAS dan Danau. Penulis pernah menjabat

sebagai Direktur Program Pascasarjana USU tahun 1994 – 2005 dan Pembantu Rektor I USU tahun 2005 – 2010. Saat ini menjabat Kepala Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian USU masa bakti 2010 – 2015.

Penulis telah menghasilkan beberapa publikasi / karya ilmiah diantaranya adalah: Pedoman Penulisan Makalah Ilmiah (buku), 2002; Tingkat Bahaya Erosi Daerah Aliran Sungai Deli, 2000; Studi Karakteristik Fisik Daerah Aliran Sungai Deli, 2000; Analisis Penentuan Pola Distribusi Curah Hujan Untuk Pendugaan Debit Puncak dalam Pengendalian Banjir dengan Metode Rasional pada Daerah Aliran Sungai di Pantai Timur, 2009; dan Analisis Perencanaan Peruntukan Pengelolaan Ekosistem Mangrove untuk Pengembangan Wilayah di Kawasan Pesisir Kabupaten Serdang Bedagai, 2011.

Di bidang organisasi penulis saat ini menjabat sebagai Ketua Asosiasi Dosen Indonesia (ADI) wilayah Sumatera Utara untuk masa bakti 2007 – 2012 dan pernah menjabat sebagai Dewan Penasehat Persatuan Insinyur Indonesia (PII) wilayah Sumatera Utara 2008 – 2011, Dewan Redaksi Jurnal Teknik Pertanian Indonesia.

Penghargaan yang pernah diterima adalah Satyalencana Karya Satya 30 tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Peranan Dan Kebijakan Aplikasi Alat Dan Mesin Pertanian Dalam Pembangunan Pertanian Berkelanjutan.

PERKEBUNAN KELAPA SAWIT SEBAGAI LUMBUNG PEMBANGUNAN DAN PENGEMBANGAN PETERNAKAN TERINTEGRASI DAN BERKELANJUTAN

Sayed Umar

Pendahuluan

Pembangunan peternakan sebagai bagian yang integral dari pembangunan pertanian sebagaimana yang tercantum dalam arah dan kebijakan pembangunan nasional yang bertujuan meningkatkan produksi dan populasi ternak untuk memenuhi kebutuhan daging nasional dan mengurangi impor daging dan sapi untuk dapat menghemat devisa. Sub sektor peternakan merupakan andalan utama sumber pertumbuhan ekonomi, bahkan telah menjadi fenomena global bahwa sub sektor peternakan merupakan penggerak pertumbuhan sektor pertanian melalui revolusi peternakan (*Livestock Revolution*).

Tantangan yang dihadapi sub-sektor peternakan dalam menghadapi kondisi saat ini dimana kebutuhan daging dalam negeri 50% berasal dari impor, data menunjukkan bahwa impor sapi saat ini mencapai 380 ribu ekor sapi bakalan dan daging/jeroan sebanyak 50 ribu ton per tahun (Boediyana, 2007).

Sulit rasanya harapan pemerintah dalam memenuhi kecukupan daging dalam kurun waktu dua tahun kedepan, tanpa melakukan terobosan ekslarasi yang signifikan mengingat kenyataan sekarang tentang populasi dan produktivitas ternak sapi secara nasional masih sangat rendah. Ke depan diperkirakan konsumsi daging sapi penduduk Indonesia pada tahun 2020 meningkat sekitar 2-3 kali dari rata rata konsumsi, sedang menurut standar WHO kebutuhan daging 8,1 kg/kapita /tahun dan diduga akan meningkat permintaannya mencapai sekitar 3kg/kapita/tahun dalam dasawarsa mendatang. Peningkatan jumlah penduduk yang diikuti peningkatan rata rata konsumsi tersebut memerlukan tambahan pasokan sapi potong sekitar 1,5 juta ekor/ tahun.

Dalam mengantisipasi dan menjawab tantangan tersebut sub-sektor peternakan harus melakukan perubahan yang signifikan melalui restrukturisasi dan reformasi dengan menitik beratkan pada revitalisasi dan perubahan mendasar dengan beberapa tuntutan (1) Pemanfaatan teknologi yang semakin meningkat sejalan dengan tuntutan efisiensi, standarisasi serta perkembangan industrialisasi, (2) Tuntutan kualitas produk peternakan dan pengawasan konsumsi dari produk peternakan sebagai akibat tuntutan kualitas hidup yang meningkat, (3) Tuntutan kualitas sistem informasi yang lebih baik (Soehadji, 1993).

Permasalahan yang dihadapi peternak dalam pengembangan ternak sapi oleh masyarakat yang berdomisili disekitar kawasan perkebunan kelapa sawit adalah sulitnya ketersediaan hijauan pakan sepanjang tahun karena tidak adanya lahan khusus untuk tanaman hijauan dan padang penggembalaan ternak, akibat desakan dari peningkatan pertumbuhan penduduk, pemukiman, pengembangan usaha industri, perdagangan dan perkebunan. Pertumbuhan dan pengembangan/perluasan perkebunan kelapa sawit dari tahun ke tahun terus meningkat, sejalan dengan permintaan pasar akan produk kelapa sawit yang juga terus meningkat.

Sumatera Utara sudah terkenal sejak zaman Hindia Belanda sebagai daerah penghasil komoditi perkebunan, terutama tembakau, karet dan kelapa sawit. Lahan perkebunan kelapa sawit di Sumatera Utara pada tahun 2011 seluas 1.044.854 ha, dengan rincian sebagai berikut: Perkebunan Rakyat 392.726 ha, Perkebunan Swasta 352.657 ha dan Perkebunan Negara 299.471 ha, dan secara keseluruhan luas lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia tahun 2011 mencapai 8 juta hektar, terdiri dari 3,1 juta hektar milik swasta, 1,2 juta hektar milik PTPN, dan 3,7 juta hektar milik rakyat. (Kolonisasi Baru Kelapa Sawit, 2011)

Perkebunan kelapa sawit merupakan penghasil devisa utama yang berasal dari minyak mentah (CPO) dan disamping itu juga dikenal sebagai penghasil produk samping (by product) hasil pengolahan industri buah sawit yang sangat baik dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia (sapi). Kawasan perkebunan dapat dipandang sebagai kawasan strategis dalam hal pemanfaatan ruang untuk tujuan pengembangan peternakan, mengingat kawasan perkebunan kelapa sawit memiliki potensi besar penghasil produk samping sebagai pakan ternak. Pola integrasi kelapa sawit dan ternak sapi yang dipelihara secara intensif dan dikandang dengan memanfaatkan pakan sepenuhnya dari produk samping kelapa sawit untuk tujuan pengembangan peternakan yang terintegrasi dan berkelanjutan dalam rangka pencapaian swasembada daging nasional dan ketahanan nasional.

Pembangunan dan pengembangan ternak sapi di perkebunan kelapa sawit dengan pola integrasi secara intensif dan dikandangkan untuk tujuan pembibitan (*breeding*), penggemukan (*Fattening*), industri pengolahan hasil ternak dan hasil ikutan ternak, dapat diwujudkan untuk mendukung pembangunan peternakan sapi yang berkelanjutan dalam rangka swasembada daging dan ketahanan pangan.

Sejarah Ternak Masuk Perkebunan

Sejarah pembukaan perkebunan dimulai sejak zaman Belanda 1872 pertama sekali **Baron Michalky** berkebangsaan Polandia merencanakan pembukaan perkebunan tembakau di wilayah Sumatera Timur, tetapi tidak jadi dan kemudian tahun 1879 berpindah tangan kepada Deli Mattchappij (Deli Mij), dan Deli Mij untuk membuka kebun tembakau.. Pada pertengahan abad ke 19 muncullah ide untuk membuka perkebunan karet dan kelapa sawit .Pada tahun 1911 kelapa sawit mulai di usahakan dan di budidayakan secara komersil oleh perintisnya **Andrien Hallet** seorang berkebangsaan Belgia, kemudian diikuti oleh **K.Schadt**. Perkebunan kelapa sawit pertama dibuka di Pantai Timur Sumatera, Deli dan Aceh (www.biointiagrindo.com). Pada awal pembukaan perkebunan tembakau alat transportasi di perkebunan tembakau menggunakan sapi dan kerbau (hewanisasi). Kemudian ternak sapi dilarang masuk perkebunan (pasal 549, KUHP), selain itu dengan alasan memadatkan tanah dan ikut menyebar penyakit, tetapi semenjak tahun 1986 mulai diperlunak dengan diperbolehnya ternak sapi masuk perkebunan dengan melakukan berbagai proyek percontohan yang terkait program di bidang transmigrasi dan koperasi dengan pola integrasi sapi dengan kelapa sawit dalam rangka pengembangan perkebunan kelapa sawit terutama perkebunan inti rakyat (PIRBUN).

Ternak Sapi

Ternak sapi merupakan salah satu komoditas ternak penghasil daging yang tergolong dalam jenis ruminansia yang mampu mengonsumsi pakan berserat tinggi seperti hijauan dan konsentrat dalam jumlah banyak

Budidaya ternak sapi pada hakekatnya dapat dilakukan pada semua lahan yang termasuk dalam zona agroekologi seperti perkebunan kelapa sawit. Untuk menjawab tantangan tersebut dibutuhkan suatu strategi dan manajemen yang tepat, guna peningkatan populasi dan produktivitas ternak sapi khususnya pada areal perkebunan kelapa sawit. (Survey, 2005)

Ternak sapi yang dibudidayakan di Indonesia terdiri sapi lokal tropis, bangsa sapi subtropis dan bangsa sapi hasil persilangan subtropis dengan sapi lokal. Contoh sapi tropis lokal adalah sapi lokal seperti sapi Bali, sapi Aceh, sapi Madura, sapi peranakan Ongole (PO), sapi Sumba Ongole (SO) dan sapi Brahman, sedangkan sapi subtropis seperti bangsa Limosin, bangsa Simental dan bangsa Brangus (Sayed, *et al*, 2005)

Potensi Perkebunan Kelapa Sawit sebagai Penghasil Sumber Pakan Ternak

Data tahun 2011 menunjukkan, luas perkebunan kelapa sawit Indonesia 8,0 juta hektar, terdiri dari 3,1 juta hektar milik swasta, 1,2 juta hektar milik PTPN, dan 3,7 juta hektar milik rakyat. Komposisi kepemilikan 65% dikuasai oleh korporasi dan 35% oleh

non korporasi. Dengan areal seluas itu, Indonesia mampu memproduksi 22 juta ton CPO setiap tahun dan menjadi produsen terbesar CPO dunia, mengungguli Malaysia, sehingga menempatkan Indonesia sebagai negara penanam kelapa sawit terbesar di dunia.

Berdasarkan Dirjenbun produksi TBS, minyak sawit dan inti sawit per tahun per hektar adalah seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel.1. Produksi Tandan Buah Sawit Segar (TBS) Minyak Sawit dan Inti Sawit Perhektar Pertahun

Tahun Produksi	Rata-rata Produksi (Ton)		
	Tandan Buah Segar	Minyak Kelapa Sawit (CPO)	Inti Sawit
1 - 5	89	17.120	2.854
6 – 10	153	35.190	5.355
11 – 15	142	32.660	4.900
16 - 20	114	26.220	3.815
21 – 25	88	20.240	3.065

Sumber Data diolah, Dirjenbun (2004)

Setiap hektar kelapa sawit dengan jarak tanam 9x9 meter berkisar 143- 130 pohon dan ini sangat tergantung pada kondisi dan topografi lahan, Setiap tahun dapat menghasilkan 24 – 40 pelepah/phn/thn, berat pelepah daun kelapa sawit 4 – 6 kg/pelepah, rata-rata 5kg per pelepah, rerumputan dan gulma tumbuh diantara gawangan kelapa sawit dan dapat digunakan sebagai pakan ternak sapi

Rerumputan dan tanaman liar yang terdapat pada gawangan kelapa sawit(HAT) dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan, selain itu sumber pakan yang berasal dari limbah kelapa sawit yaitu berupa pelepah dan daun kelapa sawit, sedangkan dari pabrik pengolahan hasil kelapa sawit diperoleh berupa bungkil inti sawit, lumpur sawit(*sludge*), serat perasan buah sawit dan *solid decanter*, kesemuanya dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia. Setiap 1000 kg tandan buah segar dapat menghasilkan minyak sawit mentah (crude oil) 250 kg, 294 kg lumpur sawit, 180 kg serat perasan dan 35 kg bungkil inti sawit (Jalaludin *et al*,1991).

Ditinjau dari komponen, komposisi dan estimasi produksi kelapa sawit seperti yang disajikan pada Tabel.2

Tabel 2. Komposisi komponen dan estimasi produksi (ton)

No	K o m p o n e n	Komposisi (%)	Estimasi produksi (ton/ha/thn)	
			Sawit muda	Sawit dewasa
1	Tandan buah segar	100	12	27
2	Ampas tandan	47	5,9	12
3	Berondolan buah	49	6,2	13,1
4	Serat perasan buah	12	1,5	3,3
5	Minyak sawit	25	3,1	6,9
6	Minyak sawit murni	20	2,5	5,5
7	Lumpur minyak sawit	5	0,6	1,4
8	Inti sawit	4,5	0,6	1,2
9	Minyak inti sawit	2,2	0,3	0,6
10	Bungkil inti sawit	2,3	0,3	0,6
11	Cangkang biji	7,5	1	2,2
12	Kotoran dan air	4	0,4	1

Sumber : Aritonang (1986)

Menurut Elisabeth dan Ginting (2003) bahwa untuk ternak ruminansia pelepah sawit dapat digunakan sebagai bahan pengganti rumput, sedangkan lumpur sawit dan bungkil inti sawit dapat dipakai sebagai bahan sumber protein dan mineral masing masing 14,5% dan 16,3%. Pelepah dapat diberikan dalam bentuk segar setelah diproses (dichopper) terlebih dahulu atau dibuat dalam bentuk silase atau dalam bentuk kering. komposisi nutrien dari pelepah sawit (bagian dalam), lumpur sawit dan bungkil inti sawit seperti terlihat pada Tabel 3

Tabel.3. Komposisi Kimia Bahan Pakan Ternak berasal dari Limbah kelapa sawit dan hasil samping

Komponen	Pelepah Sawit	Lumpur Sawit	Bungkil Inti Sawit
Berat Kering (%)	26,07	24,08	91,83
Protein Kasar (%)	3,07	14,58	16,30
Serat Kasar (%)	50,94	35,88	36,68
Lemak (%)	1,07	14,78	6,49
BETN (%)	39,82	16,36	28,19
Abu (%)	5,10	18,40	4,14
Kalsium (%)	0,96	1,08	0,56
Fosfor (%)	0,08	0,25	0,84
Energi Kasar(kal/g)	4841	4082	5178

Sumber, Elisabeth dan Ginting (2003)

Limbah kebun kelapa sawit dan produk samping hasil ikutan pengolahan kelapa sawit, seperti pelepah kelapa sawit, bungkil inti sawit, lumpur sawit (sludge), serabut perasan buah sawit, cangkang dan tandan kosong melalui teknologi nutrisi dapat diolah menjadi pakan ternak yang mempunyai nilai nutrisi tinggi seperti protein dan energi. Hasil samping limbah perkebunan kelapa sawit cukup melimpah dihasilkan sepanjang tahun. Namun hasil samping limbah perkebunan dan industri kelapa sawit belum optimal dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia (sapi).

Rerumputan atau gulma adalah tanaman pengganggu yang dominan tumbuh di areal perkebunan kelapa sawit seperti *Axonopus compressus*, *Ottlochloa nodosa* dan *Paspalum conjugatum*. Produksi rumput liar tersebut sekitar 3 – 5 ton / ha/ tahun pada umur kelapa sawit 5 tahun, dapat digunakan sebagai hijauan pakan ternak.(Hanafi,2007)

Tanaman Penutup lahan (cover crops) yang sering digunakan adalah *Collopogonium mucunoides*, *Centrocema pubescent*, *Pueraria javanica*, *Psophocarpus palutris*, *Collopogonium caerulium* dan *Muchuma cochinesis*

Teknik pemanfaatan hijauan antar tanaman (HAT) dengan sistem penggembalaan, penggembalaan terbatas "Cut and carry" atau kombinasi dari keduanya, pada umur kelapa sawit dibawah 5 tahun banyak rerumputan dan leguminosa yang tumbuh seperti: *Digitaria milanjjana*, *Stylosanthes guianensis* *Paspalum notatum*, dan *Arachis glabarata* menghasilkan produktivitas tertinggi dibandingkan pastura lainnya(Hanafi, (2007)

Dasar menghitung besarnya potensi bahan bahan kering (BK) pakan yang dihasilkan per hektar kebun kelapa sawit seperti tertera pada Tabel 4.

Tabel.4. Estimasi daya tampung limbah kelapa sawit dan hasil samping industri kelapa sawit terhadap ternak sapi(ternak ruminansia)

No	Bahan pakan	Rataan per ha per tahun	Jumlah BK (kg)
1	Daun Pelepah Sawit	26 pelepah x 5 kg x 312 hari kerja x 36% (BK)	14.601,60
2	Bungkil Inti Sawit	24 ton TBS x 5% bungkil Inti sawit x 93% BK	1.116,00

3	Lumpur Sawit (Sludge)	24 ton TBS x 2% lumpur sawit x 24,08% BK	115,68
4	Serat Buah Sawit	24 ton TBS x 13% Serat buah x 93,1% BK	2.901,60
5	Rerumputan	2 ton x 23% BK	460,00
Total			19.194,88

Catatan:

Kebutuhan Bahan Kering pakan per ekor sapi dewasa: 2,5–3,5% dari Bobot Badan

Asumsi berat seekor sapi (lokal): 250 kg

Kebutuhan BK pakan (kg/tahun): $3\% \times 250 \text{ kg} \times 365 \text{ hari} = 2.737,5 \text{ Kg}$

Keberadaan bahan pakan limbah kelapa sawit dan hasil samping industri kelapa sawit dalam pakan lebih kurang 80% sedangkan sisanya sebanyak 20% dari bahan lainnya dapat berasal dari hasil samping pertanian. Sehingga daya tampung kebun kelapa sawit /ha/thn = $19.194,88 / 2.737,5 = 7.01 \text{ (S T)} \times 0,7(\text{sapi}) = 4,91 \text{ ekor} = 5 \text{ ekor sapi dewasa}$.

Sumatera Utara memiliki luas areal tanaman kelapa sawit 1.044.854 ha hektar, dengan demikian Sumatera Utara dapat menampung sapi sebanyak $1.044.854 \text{ ha} \times 5 \text{ ekor sapi} = 5.224.270 \text{ ekor}$. Kalau Indonesia dengan asumsi luas areal kelapa sawit sebesar 8 juta hektar, dengan demikian setahunnya mempunyai potensi untuk dipelihara ternak sapi dikawasan perkebunan kelapa sawit sebanyak $= 8 \text{ juta ha} \times 5 \text{ ekor} = 40 \text{ juta ekor}$, namun demikian kalau dalam realisasinya hanya bisa dilaksanakan 50% saja dari luas areal yang ada sekarang, maka setahunnya ternak sapi akan bertambah populasinya sebanyak 20 juta ekor.

Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit

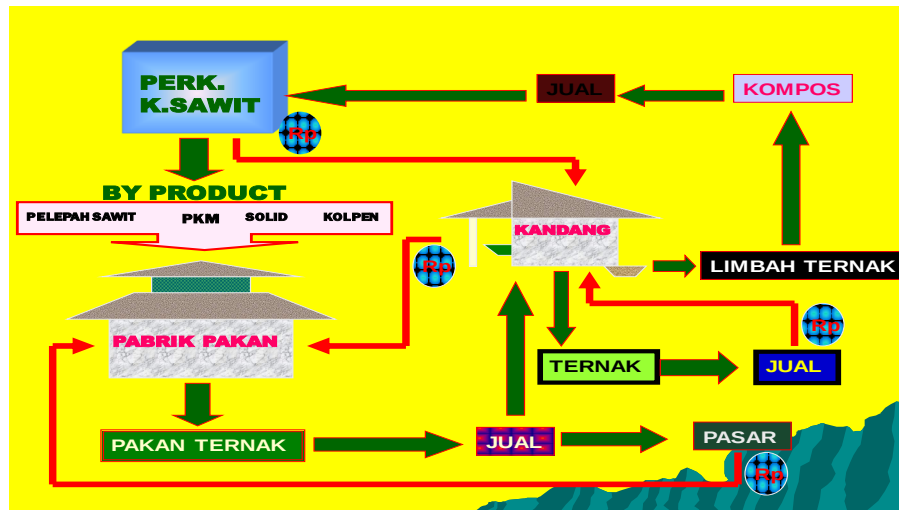
Menurut DirjenPeternakan (2009) integrasi terkait produksi ada dua sistem yaitu 1) sistem produksi berbasis ternak (*solely livestockproduction system*), dimana 90% bahan pakan dihasilkan dari non farmnya, sedangkan penghasilan kegiatan non peternakan kurang dari 10%, 2) Sistem campuran (*mix farming system*) ternak memanfaatkan dari hasil sisa tanaman

Integrasi ternak sapi dengan perkebunan kelapa sawit dalam sistim dan usaha agribisnis dikembangkan dengan pendekatan “Low External Input Agriculture System” (LEIAS) dimana terjadi ketergantungan antara kegiatan tanaman dan ternak. Pada dasarnya sistem ini adalah “resource driven” dengan terjadinya daur ulang optimal dari sumberdaya lokal yang tersedia. Limbah tanaman kelapa sawit dan limbah pengolahan kelapa sawit berpeluang untuk digunakan sebagai pakan ternak sapi, sementara hasil limbah ternak berupa pupuk kandang merupakan pupuk organik yang sangat baik bagi tanaman kelapa sawit.

Program keterpaduan antara kelapa sawit dan ternak ruminansia harus didukung dengan penerapan teknologi yang tepat/sesuai, sehingga produksi yang dihasilkan dapat lebih efisien, berdaya saing dan berkelanjutan. Pada dasarnya sistem keterpaduan ini menjadi daur ulang “resource driven” sumberdaya yang tersedia secara optimal (Wijono *et al*, 2003). Hasil samping dari limbah perkebunan kelapa sawit dapat berpeluang untuk digunakan sebagai pakan ternak sapi, sementara kotoran hasil limbah ternak berupa pupuk kandang yang merupakan pupuk organik yang sangat baik gunakan kelapa sawit.

Kebijakan pengembangan perkebunan kelapa sawit dengan mengintegrasikan ternak dan perkebunan kelapa sawit mulai dilaksanakan semenjak 1986, terkait dengan program transmigrasi dan koperasi dengan pola perkebunan inti rakyat (PIR) sejalan dengan perkembangan kepentingan diversifikasi usaha dan sumber pendapatan bagi petani sehingga terbuka kesempatan peternakan masuk ke wilayah pengembangan perkebunan kelapa sawit. Integrasi ternak sapi dengan perkebunan kelapa sawit akan dapat menurunkan biaya produksi dan biaya pengadaan bahan kimia (herbisida) untuk pemberantasan tanaman pengganggu (*weeds*) dengan memanfaatkan rerumputan sebagai pakan ternak, disamping itu ternak menghasilkan pupuk organik yang bermanfaat untuk menyuburkan tanah yang dapat meningkatkan produksi per hektar perkebunan kelapa sawit.

Peluang integrasi ternak pada perkebunan kelapa sawit cukup besar ditinjau dari teknologi budidaya dan industri kelapa sawit yang menghasilkan hasil ikutan (limbah) dan potensial sebagai pakan ternak. Dengan pola integrasi ataupun diversifikasi tanaman dan ternak (khususnya ternak ruminansia) diharapkan usaha peternakan dapat merupakan integral dari usaha perkebunan. Integrasi sapi dan kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 1.

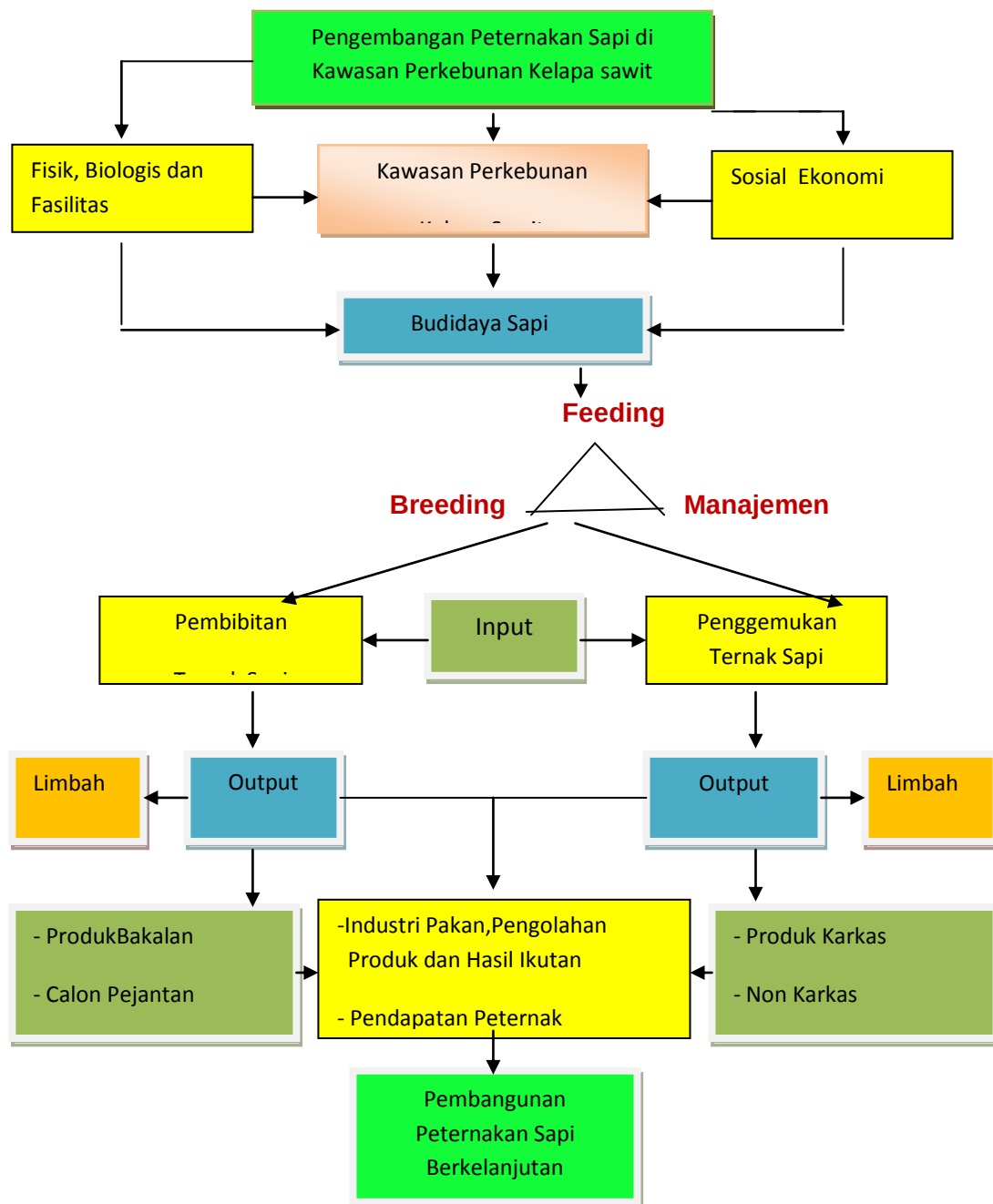


Gambar . 1. Intergasi Kelapa Sawit dan Ternak Sapi

Integrasi ternak sapi dengan perkebunan sawit dalam sistem dan usaha agribisnis dikembangkan dengan pendekatan Low External Input Agriculture System (LEIAS) dimana terjadi ketergantungan antara kegiatan tanaman dan ternak.

Konsep Perencanaan dan Pengembangan Peternakan Sapi di Kawasan Perkebunan Kelapa Sawit Secara Berkelanjutan

Langkah awal arah pengembangan komoditas sapi di kawasan perkebunan kelapa sawit sesuai kondisi yang ada dan sasaran pengembangan jangka pendek dan jangka panjang meliputi: 1). Program pengadaan dan peningkatan bibit sapi (breeding) 2). Program penggemukan sapi (fattening). 3). Program industri pengolahan dan pemasaran produk. Kerangka berpikir pola pengembangan ternak sapi diperkebunan kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 2, berikut :



Gambar. 2. Pola Pengembangan Sapi di Perkebunan Kelapa Sawit

Daftar Pustaka

- Boediyana T. 2007. Kesiapan dan peran asosiasi industri ternak menuju swasembada daging sapi 2010, Makalah Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia 2007, Bogor 21 November 2007. Bogor
- Ditjenbun, 2004. Statistik Perkebunan Kelapa Sawit dan Coklat Indonesia, Jakarta
- Elisabeth, Y; S.P. Ginting. 2003. Pemanfaatan Hasil Samping Industri Kelapa Sawit Sebagai Bahan Pakan Ternak Sapi Potong.. Prosiding Lokakarya Nasional. Bengkulu, 9-10 September 2003. Departemen Pertanian Bekerjasama dengan Pemerintah Bengkulu dan PT. Agrinical (2004).
- Hanafi, N. D, 2007. Hijauan dan Pastura, Pelatihan dan Percepatan Pengembangan Ternak Ruminansia di Kabupaten Serdang Bedage tgl 26 – 27 Desember 2007, di Medan

- Jalaluddin, S, Z.A. Jalan, N. Abdullah`and Y.W.Ho, 1991. Recent Development in the Oil Palm By-Product based Ruminant Feeding System.Proc.MSAP, Penang, Malaysia pp. 35-44
- Sayed Umar, Hasnudi, Zulfikar Siregar, Iskandar Sembiring, Tri Hesti, wahyuni, hamdan, 2005, Pengelolaan Ternak Sapi Potong Secara Intensif : Materi Pembinaan Peternak Sapi Potong, USU Press
- Survey, 2005. Merobah Tantangan Menjadi Peluang Keberadaan Ternak Sapi Di Areal PTPN IV. Kerjasama Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian USU Dengan PTP Nusantara IV Medan
- Soehadji, 1993. Strategi Menuju Industri Peternakan Sapi Potong dalam M.A Azis , 1993. Agroindustri Sapi Potong. Ppa-CIDES –U. O. Bangkit PT. Insan Mandiri Satya Mandiri. Jakarta.
- Wijono, D.B; Lukman Affandhy dan Ainur Rasyid , 2003. Integrasi Ternak dengan Perkebunan Kelapa Sawit . Prosiding Lokakarya Nasional. Bengkulu, 9 – 10 September 2003. Departemen Pertanian Bekerjasama dengan Pemerintah Bengkulu dan PT. Agricinal (2004).
- www.biointiagrindo.com, **Informasi Kelapa Sawit,tanpa tahun (akses: 2011/26/12)**
[http://ekonomikompasiana.com/bisnis/2011/05/02/kolonial-baru-perkebunan sawit](http://ekonomikompasiana.com/bisnis/2011/05/02/kolonial-baru-perkebunan-sawit)

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Ir. Sayed Umar, MS.



Lahir di Sigli pada tanggal 8 Juni 1944. Menyelesaikan pendidikan S1 pada jurusan Peternakan Fakultas Pertanian USU tahun 1973. Gelar Magister diperoleh penulis tahun 1980 dari Institut Pertanian Bogor dan gelar Doktor diperoleh dari Program Studi Perencanaan Wilayah Sekolah Pascasarjana USU tahun 2009.

Publikasi / Karya Ilmiah yang dihasilkan penulis diantaranya adalah: Potensi Limbah Kelapa Sawit dan Pengembangan Peternakan Sapi Berkelanjutan di Kawasan Perkebunan Kelapa Sawit, 2008; Pengaruh Berbagai Waktu Ekuilibrase Terhadap Daya Tahan Sperma Sapi Limousin dan Uji Kebuntingan, 2005; Pemanfaatan

Tepung Umbi Talas (*Colocasia esculenta* L.) dan Solid Dekanter dalam Ransum Terhadap Karkas Itik Peking Umur 12 Minggu, 2005; Pengelolaan Ternak Sapi Potong Secara Intensif, 2005, dan Sapi Bali, Ternak Potong dan Kerja, 2006.

Penghargaan yang pernah diperoleh penulis adalah Satyalencana Karya Satya 30 Tahun. Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Potensi Perkebunan Kelapa Sawit Sebagai Pusat Pengembangan Sapi Potong Dalam Merevitalisasi Dan Mengakselerasi Pembangunan Peternakan Berkelanjutan.

PROGRAM PENGEMBANGAN SAPI POTONG TERKOORDINASI SEBAGAI UPAYA TEROBOSAN PENCAPAIAN SWASEMBADA DAN PENINGKATAN KESEJAHTERAAN PETERNAK

Zulfikar Siregar

Permasalahan

Lemahnya **koordinasi** dari bagian, subsektor, sektor dan lembaga lainnya yang memiliki tupoksi yang berkaitan dengan pengembangan sapi potong.

Gagasan

Solusinya melalui gagasan pengembangan sapi potong secara terkoordinasi dengan basis kebutuhan dan daya dukung alam serta potensi pendukung lainnya di suatu wilayah berdasarkan kabupaten/kota.

Arah kebijakan

Pengembangan sapi potong terkoordinasi dalam rangka pencapaian swasembada daging 2014 dan peningkatan kesejahteraan petani peternak pada setiap wilayah kabupaten/kota.

Program

Pembangunan peternakan/sapi potong terkoordinasi.

Contoh Kegiatan Implementasi Gagasan

Pendahuluan

Secara nasional, impian swasembada sapi telah dicanangkan pemerintah sejak 2 dasawarsa lalu, tetapi hingga kini impian itu tidak pernah menjadi kenyataan, bahkan import daging, jeroan dan ternak sapi semakin meningkat setiap tahunnya dan saat ini telah mencapai jumlah dengan angka yang mengagetkan yakni ekuivalen dengan 1.000.000 ekor per tahun. Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2008 : memasukkan 66.000 ekor sapi dengan tingkat pemotongan 69.000 ekor sapi (statistik Peternakan Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Utara). Peran lokal hanya 3.000 ekor ($\pm 5\%$) sapi dipotong untuk memenuhi kebutuhan daging sapi di masyarakat. Ketergantungan Provinsi Sumatera Utara terhadap pasokan sapi dari luar sudah terlihat sejak satu dasawarsa yang lalu, dengan menunjukkan kecenderungan yang semakin besar setiap tahunnya. Kenyataan ini merupakan perwujudan atas “ketidakberhasilan” dari berbagai program dan pelaksanaan kegiatan pembangunan ternak sapi di wilayah ini.

Motivasi peternak untuk menekuni dan atau meningkatkan skala usaha sapi potong terus menurun, indikasi utama kearah itu adalah populasi menurun dan import sapi meningkat. Kabupaten Tapsel – Sumut yang tadinya sebagai sumber ternak sapi yang didukung oleh ketersediaan padang gembala menjadi kekurangan ternak sapi untuk dipotong. Lahan penggembalaan ternak beralih fungsi menjadi lahan pertanian komoditas perkebunan dan pertanian. Usaha memelihara sapi bukan lagi menggiurkan dibandingkan mengusahakan komoditas lainnya, tingkat kesulitan pemeliharaan sapi semakin meningkat, terutama penyediaan pakan dan kebutuhan permodalan semakin tinggi, apalagi jika peternak melakukan usaha memelihara ternak sapi potong dengan intensif atau dengan pendekatan memanfaatkan potensi yang ditimbulkan oleh perubahan kondisi pemanfaatan lahan pertanian dalam arti luas, seperti pemanfaatan hasil samping sawit, padi, jagung dst.

Disinilah peran strategis perguruan tinggi (PT) untuk proaktif, responsif, dan inisiatif dalam pengembangan agribisnis melalui inovasi menghasilkan produk-produk dengan daya saing tinggi dan berkelanjutan akan mampu bersaing dengan produk peternakan negara lain dan menumbuhkan ekonomi kerakyatan. Kemandirian dalam memenuhi kebutuhan pakan ternak merupakan langkah strategis dan sangat mendesak untuk mewujudkan industri peternakan modern dan berdaya saing tinggi.

Strategi pembangunan peternakan era persaingan global harus bercirikan:

- 1) Mampu memecahkan persoalan *stakeholder* pembangunan peternakan
- 2) Mengandalkan sumberdaya lokal, sehingga dapat membangun rantai usaha di tingkat lokal dan nasional dan
- 3) Berorientasi pemberdayaan ekonomi kerakyatan

Perekonomian yang hanya bertumpu pada keunggulan komparatif dan kemelimpahan sumber daya alam serta tenaga kerja saja, tidak akan dapat meningkatkan perekonomian rakyat secara nyata. Disinilah diupayakan agar keunggulan komparatif berubah menjadi keunggulan kompetitif melalui pendirian pabrik pakan ternak mini berbasis hasil samping perkebunan dan industrinya di setiap gabungan kelompok peternak (GAPOKNAK). Pakan ternak berpengaruh nyata terhadap produktivitas ternak, karena biaya pakan 60-80% dari biaya produksi. Dengan demikian pakan yang diproduksi tidak hanya memenuhi kualitas dan kuantitas, tetapi yang lebih penting pakan itu ekonomis dan terjangkau oleh peternak.

Potensi sumber daya peternakan yang dimiliki wilayah Provinsi Sumatera Utara sangat besar, antara lain dari sisi penyediaan pakan berupa tersedianya bahan baku pakan dari limbah pertanian antara lain : jerami, limbah industri pengolahan hasil pertanian, dll dan perkebunan, antara lain : limbah sawit, coklat, molases, BIS, dll, sumberdaya manusia dengan budaya beternak cukup memadai jumlah dan mutunya, lembaga pendidikan tinggi dibidang peternakan juga tersedia, lembaga keuangan baik pemerintah maupun swasta mengalokasikan sejumlah dana untuk pengembangan sapi potong. Namun demikian masih ditemui permasalahan sehingga potensi tersebut belum mampu dimanfaatkan sebaik-baiknya menuju perwujudan impian swasembada, apalagi peningkatan skala, jumlah dan pendapatan para peternak.

Permasalahan utama sebenarnya adalah lemahnya **koordinasi** diantara stakeholder dan antar sektor dan subsektor terkait dengan pelaksanaan kegiatan pembangunan peternakan sapi. Indikasi kearah ini adalah : rendahnya serapan alokasi dana yang disediakan pemerintah melalui sejumlah skema kredit dan sejumlah program yang diluncurkan ke masyarakat; sejumlah pengelola perkebunan baik swasta maupun negara yang menguasai luasan lahan yang besar sampai berbatasan dengan pemukiman masyarakat belum sepenuhnya dapat menerima kehadiran ternak sapi; kendala-kendala yang dihadapi antara lain ketersediaan bibit sapi dengan mutu baik untuk memenuhi kebutuhan realisasi dana pemerintah maupun permintaan para peternak; pemasaran yang tidak berpihak terhadap peternak, penetapan harga sistem taksir, fasilitas pasar tidak tersedia. Dengan segala permasalahan tersebut maka diperlukan upaya terobosan sehingga permasalahan dapat ditanggulangi dan potensi dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin.

Pendekatan terobosan untuk itu, perlu pertimbangan untuk terwujudnya koordinasi dari semua pihak yang terkait dengan pengembangan sapi potong di masing-masing kabupaten, melalui suatu organisasi/perusahaan yang dapat berupa UKM/koperasi/assosiasi peternak dan penamaan programnya disebut dengan : "Program Pengembangan Sapi Terkoordinasi"

Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai melalui pelaksanaan program tersebut adalah sebagai berikut:

- (1) Mencapai swasembada ternak sapi dalam waktu singkat di masing-masing kabupaten, regional dan bahkan dapat berperan untuk ikut mewujudkan swasembada sapi secara nasional
- (2) Meningkatkan populasi, lapangan kerja dan paling utama adalah peningkatan pendapatan Peternak
- (3) Meningkatkan daya tarik dan keterlibatan swasta/ pengusaha pada industri sapi potong
- (4) Menghemat devisa dengan menurunkan pasokan sapi dari luar daerah
- (5) Berpeluang besar penerapan kemajuan pengetahuan dan teknologi menuju peternakan sapi potong yang lebih modern.

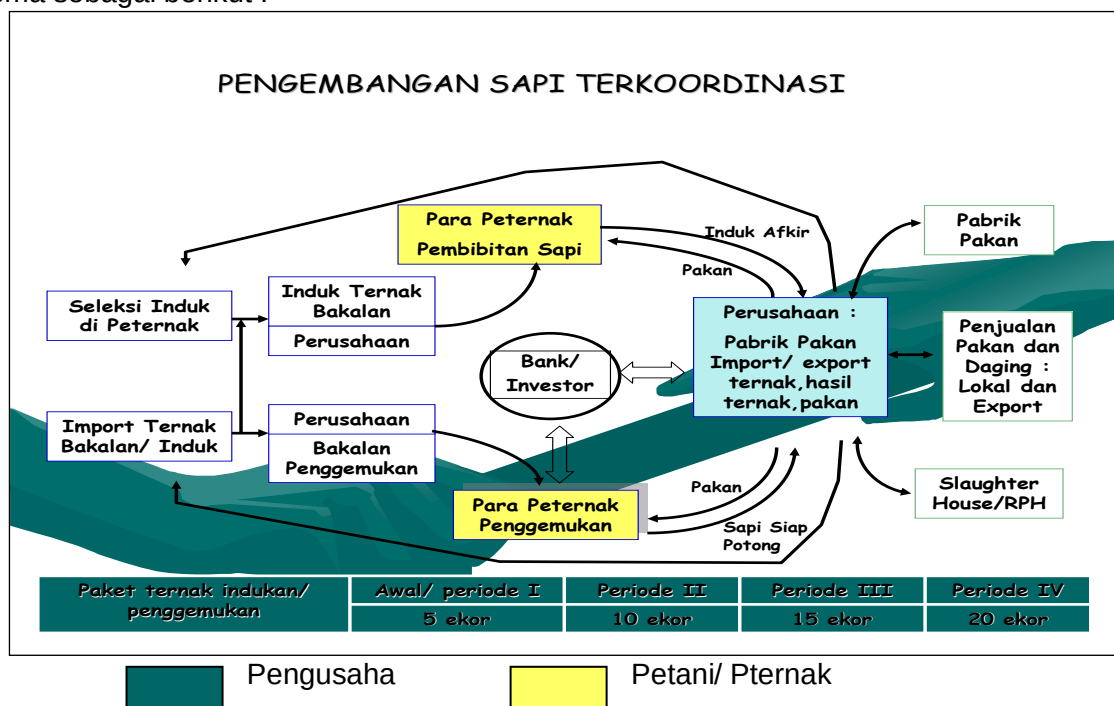
Prinsip Operasional

Untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan-kegiatan dalam program dimaksud dan pencapaian tujuan yang telah ditargetkan, perlu ditetapkan prinsip-prinsip operasionalnya yang fokus terhadap permasalahan yang utama, antara lain :

- (1) Pendekatan koordinasi yakni dilakukan oleh satu organisasi/perusahaan yang sangat berkepentingan, al : assosiasi petani peternak/pengusaha UKM/koperasi secara bekerjasama dengan para peternak.
- (2) Berbasis sumber daya lokal terutama penyediaan pakan yang antara lain dapat dikaitkan dengan hasil samping pertanian dan perkebunan. Bibit ternak bersumber dari seleksi induk yang baik secara lokal ataupun didatangkan dari daerah luar yang secara teknis diperkirakan dapat beradaptasi dengan lokasi pengembangan.
- (3) Anggaran pemerintah cenderung bersifat modal, yang memerlukan pengembalian atau lazim juga disebut dengan istilah perguliran. Instansi teknis melakukan pendampingan sekaligus pengawasan.
- (4) Usaha pemeliharaan sapi di tingkat peternak lebih mudah, melalui fokus kegiatan organisasi adalah kegiatan yang sulit dilakukan oleh peternak.
- (5) Inti – Plasma : system syariah (bagi hasil), menjadi rantai pengikat antara peternak dengan organisasi yang bersifat sebagai inti dalam kerangka pengembangan sapi terkoordinasi tersebut.

Bentuk Operasional

Pelaksanaan keseluruhan kegiatan dalam program ini dapat digambarkan dengan skema sebagai berikut :



Pada skema diatas terlihat hubungan antara peternakan dengan organisasi/perusahaan dan bidang-bidang yang ditangani serta alur proses produksi industri ternak sapi potong serta skala usaha pemeliharaan ternak sapi potong dan kaitannya dengan permodalan dan pemasaran.

Permodalan

Permodalan merupakan permasalahan yang sering menjadi kendala dalam pelaksanaan suatu program, untuk itu sumber pendanaan ditetapkan secara fleksibel yakni dapat bersumber dari Pemerintah, masyarakat, swasta dan lembaga keuangan swasta maupun pemerintah.

- (1) Pilot proyek dari anggaran pemerintah, yakni pada skala kecil tetapi mampu menggambarkan pelaksanaan keseluruhan kegiatan dalam program pengembangan sapi terkoordinasi. Pendekatan ini dalam rangka meningkatkan daya tarik pihak swasta dan masyarakat untuk menekuni usaha sapi potong melalui pendekatan dimaksud.
- (2) Implementasi proyek melalui swasta, didukung lembaga keuangan. Pada akhirnya keseluruhan program akan dilakukan oleh organisasi dengan dukungan penuh dari masyarakat, swasta dan lembaga keuangan.

Teknis dan Strategi

- (1) Pabrik pakan mini : teknologi sederhana tetapi produksi dalam bentuk kubik (pellet). Peralatan yang digunakan merupakan produksi lokal di Provinsi Sumatera Utara. Bahan baku pakan berbasis hasil samping pertanian dan perkebunan, jenis produk pakan untuk ternak: induk, remaja dan penggemukan. Target produksi pabrik pakan adalah untuk memenuhi kebutuhan sapi yang dipelihara dalam klusternya, namun tidak tertutup kemungkinan untuk memenuhi keperluan lainnya. Pengelolaan pabrik pakan mini dilakukan oleh organisasi inti peternak memperoleh pakan sesuai kebutuhan ternak peliharaannya dengan pembayaran system kredit dan pelunasannya pada waktu ternaknya dijual.
- (2) Bibit sapi, dengan pemilikan oleh peternak, atau induk milik pemerintah dari penjarangan ternak betina produktif di TPH/RPH dan import (percepatan). Untuk memperoleh ternak dengan kualitas baik dilakukan penerapan IB/"embryo transfer". Petugas IB diawali dengan petugas pemerintah dan selanjutnya dapat dilakukan oleh peternak/ organisasi inti.
- (3) Bakalan sapi untuk penggemukan diperoleh dari : peternak yang menekuni pemeliharaan ternak induk, dan dari import dengan prinsip memenuhi kesenjangan permintaan dan penawaran tetapi memperhatikan kepentingan peternak lokal. Kegiatan pengadaan bakalan tersebut dilakukan oleh organisasi inti.
- (4) Pendampingan ketat : *recording*, kesehatan, lptek, dilakukan oleh petugas pemerintah bersama-sama dengan petugas dari organisasi inti, secara periodik/berkesinambungan.
- (5) Rumah potong hewan (RPH) dikembangkan menjadi pengolahan pasca panen, oleh pemerintah atau organisasi inti, dalam rangka meningkatkan nilai tambah usaha melalui pendekatan sistem agribisnis.
- (6) Pemasaran : segmentasi pasar (klasifikasi produk dan harga), dimana dengan pendekatan ini maka daging yang dijual di masyarakat dapat lebih terjangkau dan meningkatkan konsumsi daging.
- (7) Pengolahan hasil samping usaha ternak : biogas dan kompos. Ditumbuh-kembangkan untuk mendukung kegiatan usaha pertanian dan perkebunan yang pada akhirnya juga akan meningkat hasil samping untuk dapat dijadikan sebagai pakan ternak. Kegiatan ini didasarkan kepada kemampuan peternak atau dapat juga merupakan bidang usaha oleh organisasi inti.
- (8) Pemeliharaan ternak, baik ternak indukan maupun ternak penggemukan sepenuhnya dilakukan oleh para peternak.

- (9) Skala proyek di setiap kabupaten didasarkan kepada kebutuhan pemotongan sapi di wilayah kabupaten dan pembebanan untuk memenuhi kebutuhan kotamadya yang ada di setiap provinsi, sesuai daya dukung yang dimilikinya.
- (10) Penyerdehanaan pendekatan. – peternak dan swasta termotivasi.

Manfaat penerapan pendekatan terhadap berbagai system pertanian

- (1) *Zero waste farming system*, berpeluang besar diwujudkan dikarenakan skala usaha peternak cukup dan terkumpul.
- (2) *Integrated farming system*, terwujud yakni pakan berbasis limbah pertanian dan perkebunan
- (3) Agribisnis sebagai sistem, terwujud dikarenakan aktivitas yang dikelola dari hulu sampai hilir serta didukung sub sistem lain seperti lembaga keuangan, pemerintah.
- (4) Koordinasi *stakeholder* menjadi terwujud.
- (5) Konsep Peternakan Inti Rakyat (PIR) menjadi terwujud baik, al : koordinasi “inti” dan “plasma” terwujud.

Penutup

Pada prinsipnya kami bersedia merancang kegiatan pengembangan komoditas sapi potong terkoordinasi pertanian menuju swasembada secara detail dan kami punya hasil penelitian yang mumpuni untuk itu, atau digabung dalam tim dengan dosen dari perguruan tinggi lainnya di Indonesia. Terima kasih semoga bermanfaat. Amin ya robbal alamin.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Ir. Zulfikar Siregar, MP



Lahir di Tapanuli Selatan tanggal 11 Oktober 1957. Penulis mendapatkan Sarjana Pertanian pada Fakultas Peternakan USU tahun 1984 jurusan Peternakan. Gelar Magister diperoleh pada tahun 1995 dan gelar Doktor pada tahun 2003 pada Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bidang ilmu yang ditekuni adalah Ilmu Peternakan.

Publikasi/Karya Ilmiah yang diunggulkan oleh penulis adalah: Pengaruh Suplementasi Bulu Ayam dan Mineral dalam Ransum Limbah Perkebunan Terhadap Konsumsi Bahan Kering dan Pertumbuhan Berat Badan Domba.

Prestasi dan penghargaan yang pernah diperoleh penulis adalah: Pemakalah Poster Terbaik II Acara Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Dosen Berprestasi III USU Tahun 2006, dan Piagam tanda kehormatan Satyalencana Karya Satya 20 tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Percepatan Swasembada Protein Hewani Asal Domba:Pemanfaatan Hasil Samping Perkebunan Dengan Penambahan Mineral Dan Hidrolisat Bulu Ayam.

VI

Teknologi, Industri, dan Energi

PELUANG DAN TANTANGAN PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PADA ERA INFORMASI DIGITAL

Muhammad Zarlis

Pendahuluan

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dewasa ini telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam keseharian. TIK sebagai segala bentuk teknologi yang memungkinkan komunikasi serta perolehan, pengolahan dan penyampaian informasi secara elektronik telah berkembang jauh dari radio dan televisi hingga ke perangkat telepon bergerak (seluler), komputer jinjing (*laptop*) hingga ke komputer *tablet*; kemudahan memperoleh dan berbagi informasi dari dan melalui internet yang dapat diakses dengan sambungan pita lebar (*broadband*) baik dari rumah, kantor/institusi, ataupun tempat-tempat umum secara nirkabel (*wireless*), dengan koneksi yang bersifat tetap (*fixed*) ataupun bergerak (*mobile*) dan biaya yang relatif menurun dibanding beberapa tahun sebelumnya.

Di era informasi digital ini perkembangan dunia informatika semakin cepat dan dinamis. Hal ini didorong oleh intensitas yang sangat tinggi di bidang pengembangan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer. Perusahaan teknologi informasi harus dapat mengikuti perubahan tersebut dengan terus menerus melakukan inovasi. Perusahaan yang tidak melakukan inovasi dengan sendirinya akan mengalami kemunduran dan akhirnya harus merelakan diri mereka dibeli oleh perusahaan lainnya.

Dari sisi *hardware*, perlahan tapi pasti dunia sedang memasuki masa yang dikenal dengan istilah **Post PC Era**. Komputer (PC) yang dulunya dikenal terdiri atas *Monitor*, *CPU*, *Keyboard* dan *Mouse*, kini semuanya itu telah menjadi satu kesatuan yang ditandai dengan hadirnya produk yang cukup fenomenal dari *Apple* yang dikenal dengan nama **iPad**. Booming iPad menjadikan teknologi sebelumnya seperti *Laptop* dan *Netbook* terasa kuno. Demikian juga pada perusahaan telekomunikasi *Nokia* dan *RIM Blackberry* harus merelakan tahta mereka sebagai penguasa *Smartphone* kepada *Android* dan *Apple iPhone*.

Sementara di bidangnya software kemunculan iPad dengan sistem operasi *Apple iOS* (*iOS*) dan *Google* dengan *Android*nya menjadikan *Apple* dan *Google* sebagai pemain dominan di pasar *Tablet PC*. Hal ini memaksa *Microsoft* untuk segera mendesain ulang Sistem Operasinya agar lebih sesuai dengan *Tablet PC* dan segera meluncurkan *Windows 8* (*Windows Eight*).

Semua kemudahan ini tentunya menjadi peluang bagi segenap aktivitas kehidupan manusia, dengan harapan dapat memberikan dampak positif dan peningkatan kualitas kehidupan masyarakat secara menyeluruh. Meskipun demikian masih terdapat banyak tantangan yang harus dihadapi sebelum hal ini dapat benar-benar terwujud.

Dampak TIK Bagi Pembangunan

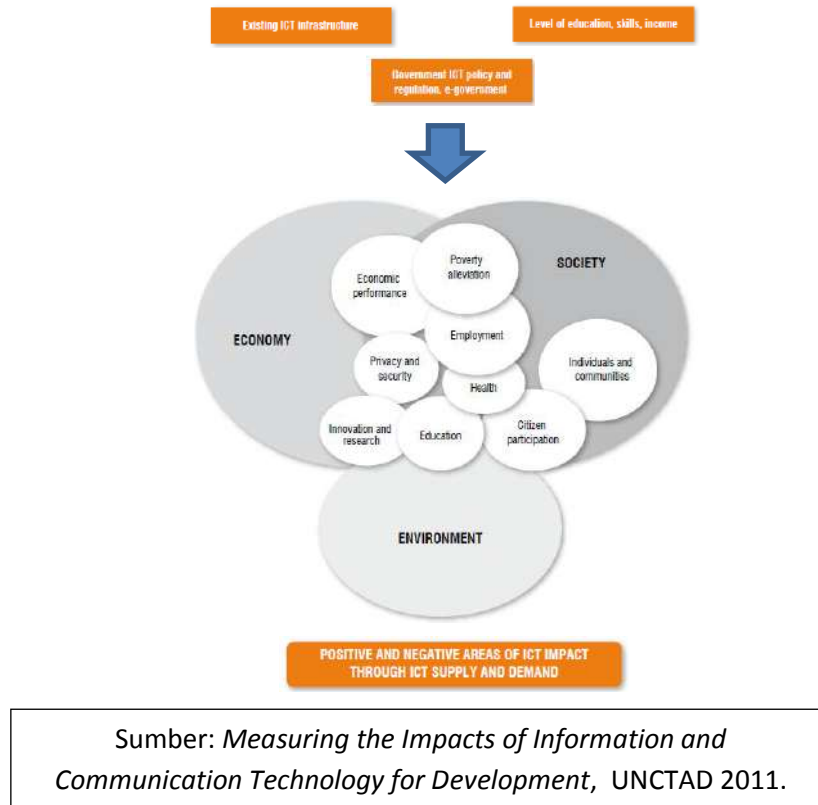
Mengukur dampak TIK bagi pembangunan bukanlah hal mudah, meskipun sepertinya sudah cukup jelas. ITU (*International Telecommunication Union*, 2006) pernah menyatakan: "Jika Anda ingin tahu apa dampak dari teknologi dan informasi dan komunikasi, cobalah hidup tanpanya.." Beberapa hal yang menyebabkan sulitnya mengukur dampak ini antara lain (UNCTAD, 2011):

- Tersedianya berbagai TIK yang berbeda, dengan dampak yang berbeda pula dalam konteks dan lingkungan berbeda. Hal ini mencakup barang, seperti perangkat

telepon selular dan jasa, seperti layanan telekomunikasi bergerak, yang cepat berubah dengan waktu.

- Kebanyakan TIK adalah teknologi yang bersifat umum (*general-purpose*) sehingga lebih cenderung memfasilitasi perubahan dan berdampak tidak langsung.
- “Dampak” sendiri memiliki pengertian yang sangat luas, apakah dari segi intensitas, cakupan, tahapan, kerangka waktu, dan sifatnya.
- Sulitnya menunjukkan hubungan sebab-akibat yang dapat dibuktikan secara langsung.

United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD, 2011) menyusun hubungan antara berbagai dampak TIK sebagai berikut:



Sebuah penelitian yang dilakukan oleh UNCTAD bersama dengan Kantor Statistik Nasional Thailand pada tahun 2007 terhadap dampak TIK pada produktifitas tenaga kerja menunjukkan bahwa perusahaan manufaktur di Thailand yang lebih banyak menggunakan TIK memiliki tingkat penjualan per karyawan yang lebih tinggi hingga 21 persen dibanding perusahaan yang tidak menggunakan TIK. Hal ini menunjukkan salah satu dampak positif yang penting dari TIK dalam sektor ekonomi.

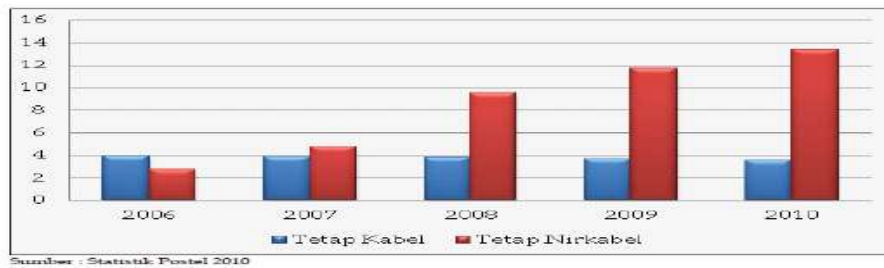
TIK juga berdampak dalam sektor tenaga kerja. Di China, sektor TIK telah menyediakan lapangan pekerjaan bagi 26 juta pekerja migran dalam negeri, yang mana penghasilannya sebagian besar dikirim kembali ke kampung halamannya (UNCTAD, 2010). Di Nigeria, industri telepon selular yang tumbuh membawa pertumbuhan bukan hanya pada industri itu sendiri tetapi juga pada industri terkait, sehingga menciptakan lapangan kerja yang langsung dan tidak langsung, serta peningkatan keterampilan tenaga kerja (*Pyramid Research*, 2010).

Indikator TIK Di Indonesia Hingga 2011

Berdasarkan data yang disusun oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika, beberapa indikator TIK di Indonesia pada tahun 2011 adalah sebagai berikut :

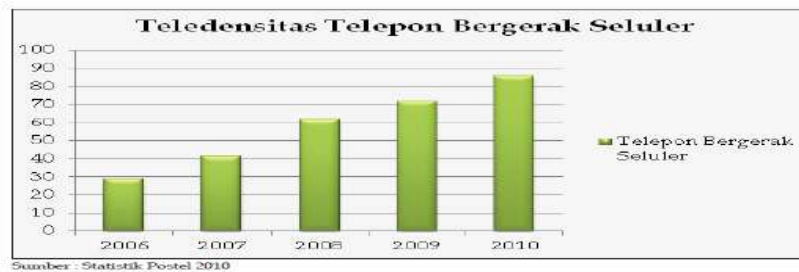
1. Pelanggan telepon tetap kabel dan nirkabel per 100 penduduk, 2006 – 2010

Adapun pelanggan telepon tetap kabel dan nirkabel per 100 penduduk antara tahun 2006 sampai tahun 2010, dapat dilihat pada grafik berikut ini.



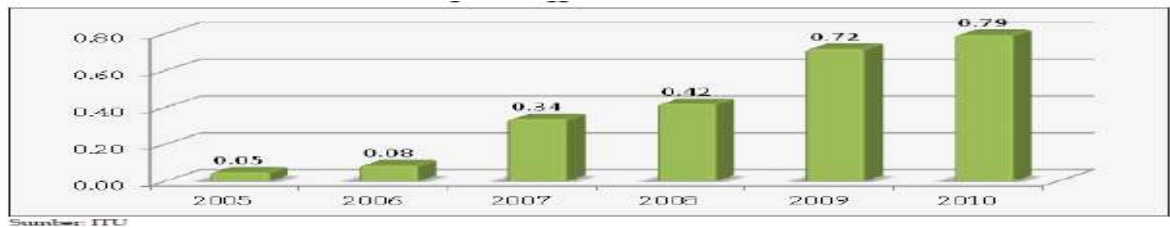
2. Pengguna telepon bergerak seluler per 100 penduduk, 2006 – 2010

Pengguna telepon bergerak seluler per 100 penduduk antara tahun 2006 sampai tahun 2010, dapat dilihat pada grafik berikut ini.



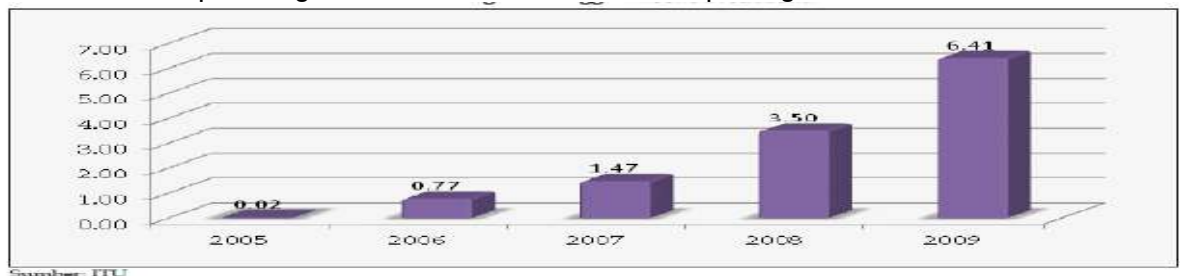
3. Pelanggan *fixed broadband internet* per 100 penduduk, 2005 – 2010

Pelanggan *fixed broadband internet* per 100 penduduk, antara tahun 2005 sampai dengan tahun 2010, dapat dilihat pada grafik berikut ini.

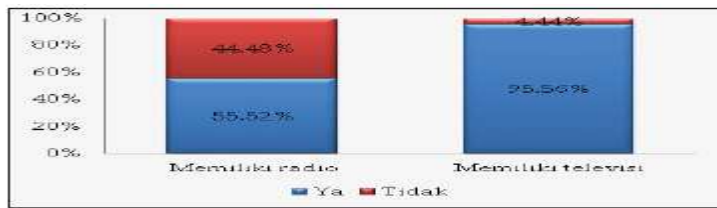


4. Perkembangan pelanggan *mobile broadband internet* per 100 penduduk, 2005 – 2010

Perkembangan pelanggan *mobile broadband internet* per 100 penduduk, antara tahun 2005 sampai dengan tahun 2010, adalah terlihat pada grafik berikut ini.



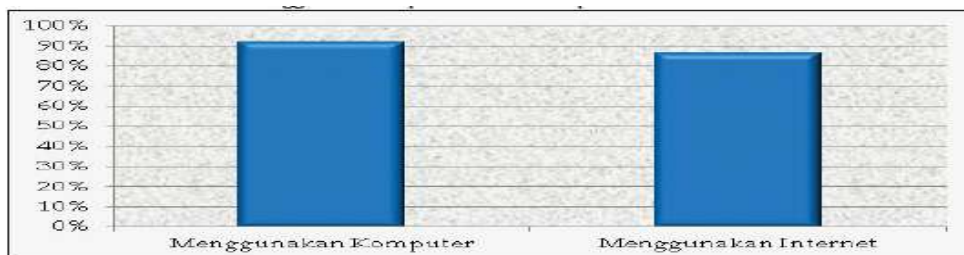
5. Porsi rumah tangga yang memiliki radio dan televisi



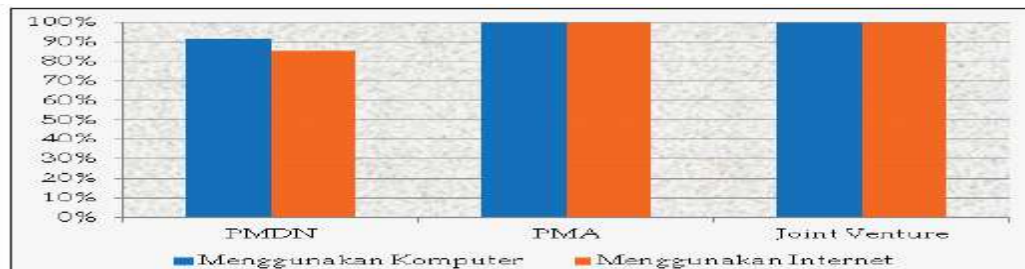
6. Perbandingan tingkat kepemilikan komputer dan akses internet pada rumah tangga



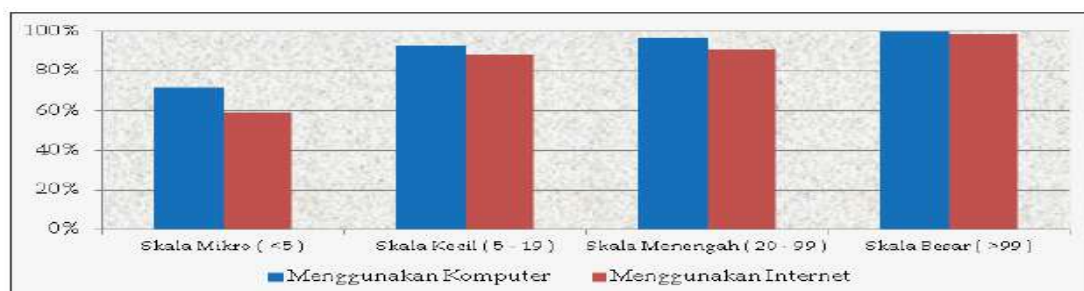
7. Penggunaan komputer dan internet di perusahaan



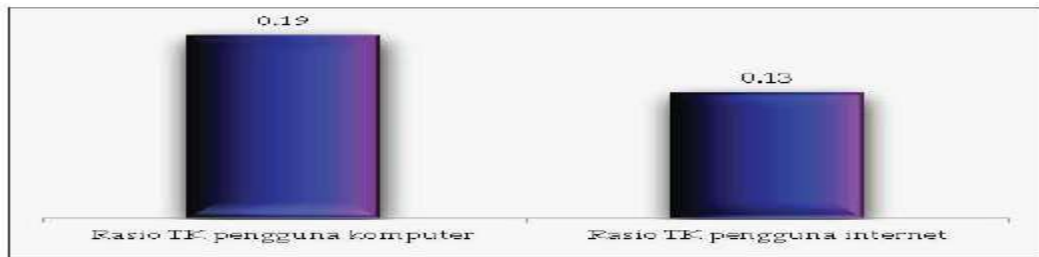
8. Penggunaan komputer di PMDN, PMA, dan Joint-Venture



9. Penggunaan komputer dan internet berdasarkan skala perusahaan

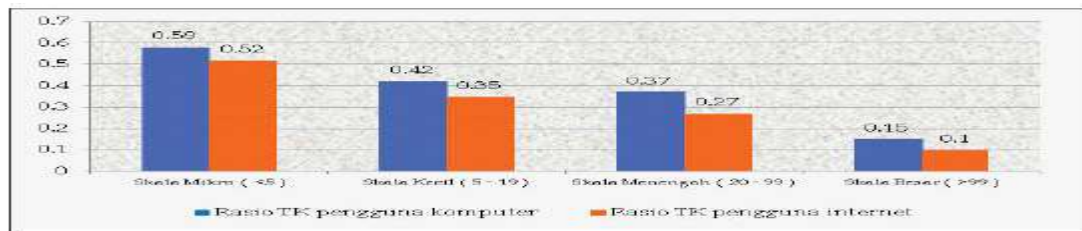


10. Rasio tenaga kerja pengguna komputer dan internet, per 100 karyawan dalam perusahaan



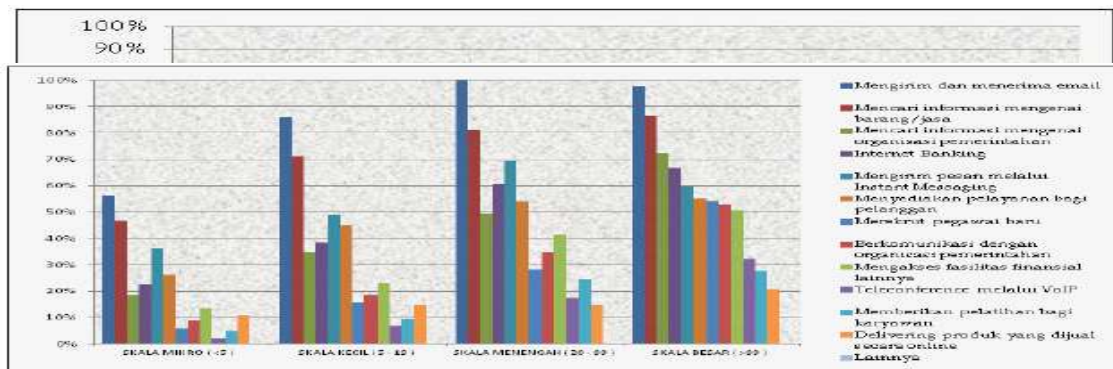
11. Rasio tenaga kerja pengguna komputer dan internet berdasarkan skala perusahaan, per 100 karyawan dalam perusahaan

12.



13. Pemanfaatan internet oleh perusahaan pengguna internet untuk menerima pesanan atau menawarkan barang/jasa

14. Pemanfaatan lain dari internet berdasarkan skala perusahaan



Dari berbagai indikator di atas, dapat kita lihat bahwa secara umum terjadi peningkatan dalam pemanfaatan TIK baik oleh individu, rumah tangga, dan perusahaan di Indonesia.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah:

- Untuk individu, meskipun pengguna telepon seluler sudah di atas 80% tetapi pelanggan *mobile broadband internet* masih berkisar 6% sedang pelanggan *fixed broadband internet* masih kurang dari 1%
- Hampir semua rumah tangga (95%) telah memiliki televisi, tetapi yang memiliki dan menggunakan komputer dan internet masih berkisar antara 26% - 32%.
- Pada dunia bisnis, meskipun perusahaan pengguna komputer dan internet sudah di atas 85%, tetapi pemanfaatan internet untuk kegiatan bisnis langsung seperti menerima pesanan dan/atau menawarkan barang/jasa masih berkisar antara 40% – 50% saja. Pemanfaatan lain terbesar adalah untuk berkirim *email* (97%) dan mencari informasi barang/jasa (80%)
- Rasio tenaga kerja pemakai komputer dan internet di perusahaan masih kurang dari 1%

Perkembangan TIK Nasional

Di tingkat Nasional, Dewan TIK Nasional (DeTIKNas) telah menyusun suatu strategi nasional pengembangan TIK dengan sasaran meningkatkan daya saing bangsa melalui TIK:

1. Merancang *grand design* pengembangan TIK Nasional
2. Meningkatkan kualitas lembaga pendidikan dan riset TIK
3. Menerapkan tata kelola TIK di seluruh instansi Pemerintah
4. Meningkatkan *cyber security awareness*

Dari strategi diatas terlihat bahwa Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional sudah mulai menunjukkan perkembangan yang cukup signifikan dalam menjawab tantangan yang terdapat di era informasi digital saat ini.

Tantangan Dalam Bidang TIK

Tantangan yang dihadapi oleh bangsa Indonesia saat ini tentu tidak terlepas dari perkembangan kemajuan TIK yang sudah masuk ke segala aspek kehidupan manusia. Beberapa permasalahan TIK yang dihadapi Indonesia dalam perspektif DeTIKNas adalah:

1. Visi TIK belum terpadu
2. Kebijakan dan regulasi TIK belum lengkap
3. Pengembangan industri TIK masih lambat
4. Konten Lokal berbasis TIK masih sedikit
5. Kesadaran Keamanan TIK masih kurang
6. Koordinasi antar instansi dalam memanfaatkan TIK masih lemah
7. Infrastruktur aplikasi, dan data belum terintegrasi
8. Sumber daya manusia TIK masih terbatas

Meluasnya TIK dalam hidup sehari-hari juga dapat menimbulkan masalah keamanan karena dapat menjadi sumber kejahatan. Berbagai kejahatan yang memanfaatkan TIK sudah sering terungkap di media massa, antara lain:

- Penipuan menggunakan kartu, baik yang berupa pemalsuan kartu kredit (*carding*) ataupun pemalsuan kartu ATM (*ATM Skimmer*). Maraknya pemalsuan kartu kredit ini menyebabkan disinyalir pada tahun 2003, 20% transaksi kartu kredit di Internet yang berasal dari Indonesia adalah hasil *carding* dan jumlah *carder* di Indonesia adalah kedua terbanyak di dunia setelah Ukraina (*Clear Commerce Inc.*, AS)
- Aksi-aksi penipuan menggunakan SMS
- Penipuan/pembajakan melalui jejaring sosial
- Pornografi
- Perjudian online
- Pembajakan *account email*, *instant messaging* dengan tujuan penipuan
- Penyebaran berita bohong (*hoax*), virus komputer, dan banyak lagi.

Banyak di antara kasus kejahatan tersebut yang belum dapat ditindak secara hukum karena kurang siapnya aparat hukum dalam menjalankan salah satu perangkat hukum TIK yaitu UU No. 11 tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE).

Berbagai masalah dan tantangan di atas menyebabkan implementasi TIK yang dapat memberikan manfaat maksimal harus disertai dengan kesiapan dari segi sumber daya manusia, infrastruktur, regulasi, dan kebijakan.

Penutup

Berdasarkan informasi yang telah disampaikan diatas maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, bahwa dalam menyikapi perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini, kita harus tanggap dan cepat merespon dan mengadopsi teknologi dan inovasi yang baru, sehingga kita dapat dengan segera merasakan manfaatnya. Indikator TIK Indonesia tahun 2011 menunjukkan bahwa pemanfaatan TIK di kalangan individu, masyarakat dan kalangan usaha sudah menunjukkan peningkatan dibanding tahun-tahun sebelumnya, hanya sayangnya masih belum optimal. Masih banyak kendala

yang dihadapi untuk dapat mencapai implementasi TIK yang dapat memberikan sumbangan maksimal bagi peningkatan kualitas kehidupan masyarakat. Untuk mengatasi berbagai kendala tadi diperlukan interaksi dari semua pemangku kepentingan (*stakeholder*) yang bersifat komprehensif dan menyeluruh sehingga TIK dapat mencapai tujuan dasarnya, yaitu memberikan peluang/kemudahan sekaligus tantangan dalam peningkatan kualitas kehidupan, baik penggunaanya secara langsung maupun masyarakat luas secara umum.

Daftar Pustaka

- United Nations Conference on Trade and Development. *Measuring the Impacts of Information and Communication for Development*. UNCTAD Current Studies On Science, Technology, and Innovation no. 3. New York & Geneva: 2011.
- Parliamentary Office of Science and Technology. *ICT in Developing Countries*. Postnote #261, London: 2006.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. Indikator TIK Indonesia 2011. Jakarta: 2011.
- Hasibuan, Zainal A. *National Development ICT Strategy*. Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional. Jakarta: 2010.
- Sarinanto, Muhammad M. *Pergeseran Paradigma Teknologi Komunikasi Data*. Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi BPPT. Jakarta: 2011.
- Salahueddin, M. *Pertahanan Keamanan Informasi Nasional*. Indonesia Security Incident Response Team On Internet Infrastructure (ID-SIRTII). Jakarta: 2011.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. M. Zarlis M.Sc



Lahir di Medan pada tanggal 1 Juli 1957. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU tahun 1984, kemudian mendapat gelar Magister di bidang Ilmu Komputer dari Universitas Indonesia tahun 1990 dan mendapatkan gelar Doktor dibidang Ilmu Komputer dari Universitas Sains Malaysia tahun 2002.

Publikasi / karya ilmiah yang telah dihasilkan penulis adalah Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Proses Pembelajaran dan Pengaruhnya Pada Sekolah Menengah Atas di Kota Medan, 2005.

Penulis pernah menjabat sebagai Ketua Program Studi S2 Ilmu Komputer FMIPA masa bakti 2005 – 2010, dan saat ini penulis menjabat sebagai Dekan Fakultas Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer USU masa bakti 2011 – 2015.

Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Satyalancana Karya Satya 20 Tahun, pada tahun 2006.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Pemodelan Algoritma Gerakan Berdimensi: Satu Tinjauan Metode Komputasi Dalam Fisika.

PERWUJUDAN KOTA PINTAR MELALUI EKONOMI *BROADBAND*

Tulus

Pendahuluan

Populasi dunia pada masa sekarang ini diperkirakan mencapai tujuh milyar, dan diperkirakan mencapai antara 7,5 dan 10,5 milyar di tahun 2050. Sementara penduduk kota yang pada tahun 1800 hanya 3% dari penduduk dunia, meningkat sangat tajam, sehingga pada tahun 2010 mencapai 50,5%. Ini berarti pada masa sekarang ini, lebih dari separuh penduduk dunia tinggal di perkotaan [1]. Penduduk Indonesia mencapai urutan ke empat terbesar di dunia setelah Cina, India dan Amerika Serikat, yaitu 238,4 juta jiwa, atau sekitar 3,38% penduduk dunia. Peningkatan tingkat urbanisasi dari tahun ke tahun mengindikasikan, bahwa perkotaan merupakan satu tempat yang penting dalam meningkatkan taraf kehidupan manusia.

Pertumbuhan ekonomi yang tinggi menjadi magnet bagi lebih dari separuh penduduk daerah menuju kota. Keadaan ini menjadi tantangan sendiri bagi pemimpin daerah perkotaan di dalam program-program kerja masa kepemimpinannya. Pertumbuhan penduduk berdampak dalam banyak hal di perkotaan, misalnya kemacetan lalu lintas, tingkat polusi yang tinggi, tingkah laku sosial masyarakat, dan lain-lain. Inovasi dalam proses perencanaan pengelolaan pemerintahan kota perlu ditingkatkan. Pengelolaan sumber-sumber yang dapat menambah pendapatan daerah perlu ditingkatkan, terutama dalam pengintegrasian pengelolaan data pada tingkat kepala dinas, baik di provinsi, maupun di kota besar.

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) masa sekarang ini berkembang demikian pesatnya. Dengan perkembangan berbagai persoalan bidang pengelolaan dapat menjadi lebih mudah dan lebih efisien. Hubungan antara Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan pertumbuhan ekonomi memiliki korelasi yang positif, hal ini berarti pembangunan TIK secara positif dan pasti akan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi. Di dalam Lampiran Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 tentang MasterPlan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011-2025 dinyatakan bahwa, penyediaan infrastruktur yang mendorong konektivitas akan menurunkan biaya transportasi dan biaya logistik sehingga dapat meningkatkan daya saing produk, dan mempercepat gerak ekonomi. Termasuk dalam infrastruktur konektivitas ini adalah pembangunan jalur transportasi dan TIK, serta seluruh regulasi dan aturan yang terkait dengannya. Namun demikian, bagaimana rancangan perangkat TIK tersebut dikembangkan, sehingga dapat membantu menyelesaikan masalah perkotaan yang berubah dengan pesat. Pada tulisan ini disajikan tentang perwujudan kota pintar yang dapat mengintegrasikan pengelolaan sumberdaya dalam meningkatkan efisiensi pemerintahan.

Apa itu Ekonomi *Broadband*?

Ekonomi *broadband* adalah produk dari hasil keluaran TIK dengan biaya rendah dan berkecepatan tinggi pada skala global maupun lokal [2]. Istilah ini telah dimulai sejak tahun 1970an, ketika para operator mulai menghubungkan pusat-pusat ekonomi dunia dengan jaringan serat optik. Kegiatan ini memungkinkan kolaborasi dan koperasi yang melintasi zona waktu dan budaya yang membuka pasar, meningkatkan produktivitas, terciptanya lapangan kerja dan meningkatkan standar hidup.

Secara internasional telah disepakati bahwa 2015 merupakan target pencapaian *Millenium Development Goals* (MDGs), berbagai cara telah dilakukan negara-negara lain dalam mengakselerasi pencapaian MDGs, dalam pertemuan para menteri Telekomunikasi

dan ICT (*Information and Communication Technology*) se-Asia Pasifik yang tergabung dalam APT (*Asia-Pacific Telecommunity*) di Bali, membuat pernyataan yang dikenal dengan “*Bali Statement*” untuk memperkuat kolaborasi regional di Asia Pasifik menuju Ekonomi berbasis infrastruktur dan jasa TIK pita lebar (*Broadband*) atau yang dikenal dengan “*Ekonomi Broadband*”.

Pembicaraan ekonomi *broadband* begitu penting mengingat *broadband* adalah katalis dari masyarakat ke depan yang terhubung (*connected society*). Layanan-layanan kesehatan, pendidikan, bisnis, perdagangan maupun pemerintahan ke depan akan sangat bergantung pada ketersediaan *broadband* sebagai platform-nya. Dalam layanan pemerintahan, *broadband* akan jadi alat yang sangat penting dalam transformasi di sektor publik. Apalagi dengan perubahan dari sekadar layanan pemerintahan secara elektronik (*e-government*) ke arah layanan pemerintahan yang terintegrasi (*integrated government*).

Di Indonesia, beberapa upaya untuk mengembangkan *broadband* sudah dilakukan. Seperti dalam hal alokasi spektrum untuk generasi ke-3 atau 3G, dibukanya *tender broadband wireless access* (BWA), diberinya kesempatan trial LTE, mengeluarkan beberapa perijinan untuk pembangunan jaringan serat optik di beberapa wilayah—termasuk ke internasional, serta tarif layanan pita lebar yang makin terjangkau karena kompetisi yang dibangun secara sehat.

Namun begitu, tantangan yang dihadapi dan jadi pekerjaan rumah juga tidak sedikit. Sebab, hingga saat ini, kita belum mempunyai Rencana *Broadband* Nasional. Sehingga, jika banyak negara sudah mencanangkan visi “*Broadband for All*”, di sini nampaknya baru sekadar wacana. Begitu juga dengan tidak adanya *broadband leadership*.

Pengertian Kota Pintar

Kota pintar (*smart city*) diidentifikasi di dalam enam pilar penting, yaitu ekonomi pintar, mobilitas pintar, lingkungan pintar, masyarakat pintar, kehidupan pintar, dan pengelolaan pintar. Keenam pilar ini dihubungkan dengan tradisi daerah dan pertumbuhan urbanisasi serta pembangunan [3]. Suatu kota dapat dikatakan sebagai kota pintar apabila investasi modal manusia dan sosial serta infrastruktur komunikasi tradisional dan modern (TIK) menjadi dasar bagi pengembangan ekonomi yang berkelanjutan dan juga kualitas hidup, dengan manajemen yang baik bagi sumber daya alam melalui tata kelola pemerintahan yang turut serta. Istilah kota pintar dapat dipadankan dengan istilah lain, yaitu kota digital, kota inteligen, dan *e-city*. Proses dari pelaksanaan kota pintar dapat memenuhi tata kelola kota yang cepat, murah, dan ramah lingkungan.

Infrastruktur nirkabel merupakan elemen kunci dari infrastruktur kota pintar, yang berada di bagian awal terbentuknya kota pintar. Kota cerdas bisa membutuhkan infrastruktur *broadband* dengan kabel keras, dan tidak sekadar jaringan biasa. Sebuah kota pintar menyediakan layanan pemerintahan yang bisa saling dioperasikan dan berbasis internet yang sanggup memberikan koneksi untuk mentransformasi proses pemerintahan yang penting, secara internal di antara bagian-bagian dan pegawai, serta secara eksternal terhadap penduduk dan bisnis.

International Telecommunication Union (ITU) [4] menyatakan bahwa ada empat kriteria yang harus dipenuhi bahwa sebuah kota dikatakan sebagai kota digital:

1. Konektivitas *broadband*,
2. Ketercakupannya digital,
3. Inovasi, dan
4. Pengetahuan bagi tenaga kerja.

Ketersediaan *broadband* merupakan bagian yang vital bagi sebuah kota pintar. Tanpa ada *broadband*, konektivitas tidak akan dapat terwujud. Kebijakan terkait ketersediaan *broadband* serta realisasi pengembangannya harus menjadi satu visi di dalam perencanaan suatu kota pintar. Kemampuan masyarakat dalam menggunakan perangkat berbasis digital diperlukan dalam rangka terwujudnya kota pintar. Oleh karenanya pihak-pihak terkait perlu melakukan pelatihan-pelatihan bagi pengguna layanan berbasis digital.

Sosialisasi kepada masyarakat perlu dilakukan secara kontinu. Perusahaan-perusahaan yang berbasis layanan komunikasi digital perlu melakukan inovasi dengan menciptakan lapangan-lapangan kerja berbasis digital.

Rancangan dan Implementasi Kota Pintar

Salah satu bagian penting dari mewujudkan suatu kota pintar adalah melakukan rekayasa dengan benar. Pembuatan Kota pintar memerlukan kepakaran dan kolaborasi yang melewati satu rentang industri dan sektor. Teknologi, komunikasi, sektor publik, dan rekanan rekayasa akan perlu bekerja sama. Adapun langkah-langkah rekayasa dalam perwujudan tersebut adalah seperti berikut:

1. Analisis keperluan
2. Perancangan
3. Implementasi
4. Pelatihan dan Sosialisasi
5. Perawatan

Analisis keperluan merupakan bagian awal dari keseluruhan proses rekayasa perwujudan suatu kota pintar. Tahap ini meliputi evaluasi diri terhadap keseluruhan alat dan bahan yang diperlukan untuk merancang dan membangun kota pintar. Adapun hal-hal yang diperhatikan untuk dievaluasi adalah kondisi infrastruktur saat ini, target-target pengerjaan yang akan diprioritaskan dalam setiap tahapan pengerjaan, pendanaan yang bisa disediakan dari anggaran daerah atau nasional, peta industri/ekonomi, peta penduduk, dan sumber daya manusia yang dimiliki.

Analisis dilakukan oleh pakar yang berasal dari pelaku TIK dan juga yang berasal dari pemerintahan kota. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan metode mendaftar, dan dalam pelaksanaannya dapat dilakukan juga dengan kuesioner. Apabila pendanaan terbatas, perlu dilakukan prioritas-prioritas tahapan kerja dalam setiap tahapan, apakah berdasar jangka waktu, atau berdasar kawasan target. Terkait dengan ketersediaan sumber daya manusia, diperhitungkan juga apabila diperlukan dari luar.

Setelah analisis telah dilakukan, maka tahap berikutnya adalah perancangan sistem. Dalam tahapan perancangan dibuat diagram alir kerja, sehingga pelaksanaan kerja sesuai langkah yang telah disiapkan dan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Rancangan dilakukan serinci mungkin, sampai dalam beberapa level proses. Diagram alir daya juga disiapkan, sehingga terlihat aliran data dapat terlihat dengan jelas. Penentuan letak perangkat jaringan perlu dirancang dengan baik, dengan memperhatikan keadaan yang paling optimal, antara biaya dan besar komunikasi. Perangkat keras dan perangkat lunak dirancang, sehingga seluruh kebutuhan dapat dipenuhi.

Dalam tahap implementasi, bagian pertama dilakukan pengumpulan bahan dan alat. Alat yang utama adalah perangkat keras jaringan komunikasi dan komputer besar, termasuk WAN dan LAN, termasuk jaringan dengan kabel maupun nirkabel. Alat komunikasi diletakkan pada posisi sedemikian, sehingga setiap wilayah kota terjangkau, seperti misalnya di kantor walikota dan setiap SKPD. Server-server dapat diletakkan di satu tempat terpusat, dengan menyediakan juga server alternatif di tempat yang berbeda di tempat lain. Perangkat lunaknya boleh disiapkan sejalan secara paralel dengan pelaksanaan perangkat kerasnya. Setelah selesai masing-masingnya, dilakukan pemasangan perangkat lunak kepada perangkat keras yang sudah dalam bentuk jaringan. Pengujian dilakukan dalam tahap ini, yaitu apakah keseluruhan perangkat jaringan telah berjalan dengan baik, termasuk juga pengujian apakah jaringan serta perangkat sistem informasinya telah sesuai dengan kebutuhan.

Setelah tahapan implementasi selesai, perlu dilakukan pelatihan dan sosialisasi sistem. Pelatihan diberikan kepada aparat pemerintahan yang akan berlaku sebagai administrator dan juga operator. Selain itu pelatihan juga diberikan kepada pelaku industri dan ekonomi serta masyarakat. Bentuk pelatihan disesuaikan dengan target-target masing-masing komponen pengguna tersebut. Disamping itu, sosialisasi juga dilakukan baik melalui media massa elektronik maupun cetak.

Perawatan sistem merupakan bagian penting di dalam penyelegaraan yang terkait dengan kota pintar. Pemerintah kota perlu mengalokasikan setiap tahun untuk biaya

perawatan sistem. Yang perlu dilakukan dalam perawatan ini adalah perubahan teknologi yang begitu cepat, serta kebutuhan masyarakat kota yang cukup cepat berubah. Pemeriksaan terhadap alat juga perlu dilakukan setiap waktu secara terjadwal. Tersedianya teknisi yang selalu dapat dipanggil, ketika ada kerusakan jaringan atau juga kesalahan dari *user*.

Penutup

Bagian ini telah menyajikan tentang perlunya kota pintar di dalam memenuhi kebutuhan kehidupan perkotaan dalam tata pelaksanaan yang baik. Perwujudan sebuah kota pintar perlu diperhatikan oleh pelaku bisnis dan pemerintah kota. Terwujudnya kota pintar akan dapat mewujudkan sebuah kota dengan bisnis cepat, murah dan ramah lingkungan. Tak kalah pentingnya adalah, bahwa komponen target dari MP3EI yang merupakan salah satu masterplan sampai tahun 2025 untuk bidang TIK dapat dilaksanakan.

Daftar Pustaka

- Index Mundi. Retrieved 2011-10-14.
http://www.indexmundi.com/world/demographics_profile.html
- Intelligent Community Forum. 2012. The Broadband Economy.
<https://www.intelligentcommunity.org>
- Wikipedia. Smart city. [http://www.wikipedia.org/wiki/Smart_city-Wikipedia]
- Ansor. 2011. Empat Kriteria Kota Digital. [http://tutorial-on.blogspot.com/2011/10/4-kriteria-kota-digital.html]

BIODATA PENULIS

Prof. Drs. Tulus, Vordipl.Math., M.Si., Ph.D



Dilahirkan di Jawa Tengah pada tanggal 1 September 1962. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara pada tahun 1987, kemudian menyelesaikan pendidikan Magister di Institut Teknologi Badung pada tahun 1996 dan menyelesaikan pendidikan Doktor di Universitas Kebangsaan Malaysia tahun 2007. Bidang Ilmu yang ditekuni penulis adalah Matematika Komputasi.

Penulis telah banyak menghasilkan publikasi / karya ilmiah, beberapa diantaranya adalah: Metode Elemen Batas untuk Masalah Potensial dengan Hampiran Elemen Kubik, 2009; Simulation of

Combustion Chamber Pressure of Two Stroke Linear Engine, 2008; Heat Transfer in Magnet Housing of Linear Generator Using Finite Element Method, 2008; Analisis Pemindahan Panas Mesin Generator Linier dari Piston ke Magnet, 2008; Profil Tekanan di Dalam Ruang Bakar Mesin Linier, 2007; Computation of Gas Flow in The Intake and Exhaust Ports of Two Stroke Linear Engine, 2006.

Penulis banyak menerima penghargaan, diantaranya adalah: Penghargaan dari Bupati Simalungun, sebagai Pelajar Teladan II Tingkat Kabupaten, tahun 1981; Penghargaan dari Rektor Universitas Sumatera Utara sebagai Mahasiswa Teladan II tingkat Fakultas MIPA tahun 1985; Penghargaan dari Pemerintah Jerman dengan member beasiswa melalui DAAD tahun 1989 – 1992. Penghargaan dari Pemerintah Jepang, dengan member beasiswa melalui JICA, tahun 2000 – 2001, Penghargaan dari Naib Conselor, Universiti Kebangsaan Malaysia, dengan memberikan SKIM Zamalah tahun 2004 – 2006. Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Peran Matematika Komputasi Dalam Penyelesaian Persoalan Bidang Industri.

POLA TERPADU PERGURUAN TINGGI DAN INDUSTRI BERBASIS KIMIA

Tamrin

Pendahuluan

Dewasa ini telah 66 tahun Indonesia merdeka, kemajuan industri khususnya yang berbasis kimia telah menunjukkan kemajuan, walaupun masih dibawah persentase yang diinginkan. Industri kimia jika kita lihat telah dimulai sejak awal pembangunan nasional terutama yang memanfaatkan sumber minyak dan gas bumi dan bahan baku ini telah dikembangkan kearah industri petrokimia. Secara terencana dan terarah industri berbasis kimia ini harus serius diperhatikan, karena telah banyak negara-negara lain dapat maju dan menghasilkan devisa. Khususnya Indonesia sangat diharapkan agar industri kimia akan terus membaik mengingat dampak positif yang signifikan, baik dalam pengembangan industri manufaktur maupun pengembangan ekonomi nasional yang selama ini telah diindikasikan bahwa sektor ini telah meningkatkan perolehan devisa bagi negara, juga mengurangi import dan menyerap banyak tenaga kerja. Hal ini membuktikan betapa pentingnya peranan industri kimia dalam pembangunan nasional secara berkesinambungan.

Industri kimia untuk tingkat daerah seperti Sumatera Utara juga mulai menunjukkan peningkatan, namun perhatian pemerintah, baik pusat maupun daerah terhadap industri ini kelihatannya belum maksimal. Banyak negara maju telah mengembangkan industri kimianya berdasarkan penghasilan dari bumi dari negara bahagiannya, seperti Jepang, Amerika dan belakangan ini Cina, Korea dan India. Dan kita lihat mereka memiliki industri kimia dengan struktur yang sangat kokoh, kompetitif dan berkesinambungan. Sumatera Utara perlu memperkokoh industri kimianya yang berbasis alam seperti industri hilir dari sawit maupun karet serta kakao. Dari ketiga bahan baku ini masih hampir 80 % di ekspor dan hanya 20 % diserap untuk pasar Indonesia. Hal ini karena kurangnya rekayasa industri hilir untuk membentuk bahan baku menjadi bahan setengah jadi atau menjadi bahan siap pakai. Oleh karena itu perlu riset yang berkesinambungan dan terpadu antara industri dan perguruan tinggi, sehingga menghasilkan bahan-bahan yang bermutu dan dapat dipertanggung jawabkan.

Riset di perguruan tinggi dan sinergi industri

Perguruan tinggi di Indonesia belum maksimal menggunakan kemampuannya untuk bersinergi dengan berbagai industri yang ada, ini dimungkinkan karena kurangnya *political will* dari pemegang kebijakan, disisi lain juga laboratorium di perguruan tinggi belum mampu menghasilkan terobosan penelitian yang dapat dijual/dipergunakan, masih banyak penelitian yang terpaku kepada ilmiah semata.

Permasalahan yang mungkin dapat dimulai yaitu dengan memperbaiki kebijakan dalam penataan kembali laboratorium diperguruan tinggi, terutama dalam pengadaan alat-alat yang diperlukan untuk dapat mendukung riset/ pengembangan industri hilir dari bahan baku yang tersedia. Khususnya seperti pada Universitas yang menjadi barometer di Sumatera Utara perlu perencanaan peralatan laboratorium yang mendukung industri hilir dari hasil alam yang ada di daerah Sumatera Utara. Disisi lain jika kita lihat birokrasi pembelian/pengadaan peralatan laboratorium untuk tingkat perguruan tinggi masih berbelit dan harus disetujui/ diputuskan oleh pemerintah pusat. Jika kita tinjau di negara tetangga saja seperti Malaysia, peralatan laboratorium telah dipercayakan pembeliannya oleh dosen yang mendapatkan grant riset, ini sangat menarik untuk di contoh karena hanya para peneliti yang mengerti peralatan laboratorium apa saja yang diperlukan oleh Universitasnya. Nampaknya birokrasi pembelian peralatan laboratorium di Indonesia

perlu di kaji ulang, demi kemajuan perguruan tinggi tersebut maupun kemajuan daerah maupun Bangsa.

Apabila ada keterpaduan antara industri di Sumatera Utara dengan Universitas maka akan banyak dosen yang dapat melakukan riset dengan grant yang memadai, disamping itu riset yang dilakukan diperguruan tinggi wajib menggiring mahasiswa baik S-1, S-2 maupun S-3 dan diberi beasiswa melalui grant riset (diluar negeri disebut sebagai asisten riset). Dan hasil riset mahasiswa ini wajib diseminarkan baik tingkat nasional maupun internasional, sehingga hasil risetnya dapat dipertanggung jawabkan keabsahannya. Dan bersamaan dengan ini akan berdampak kepada publikasi ilmiah baik tingkat nasional maupun internasional. Juga yang perlu diperhatikan adalah adanya kerjasama antara riset yang dilakukan oleh lembaga riset di Departemen-departemen pemerintah/BUMN/Swasta harus disinkronisasikan dengan riset yang dilakukan perguruan tinggi sehingga hasilnya lebih dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Permasalahan dan penyelesaian

Telah diketahui bahwa sinkronisasi penelitian di Indonesia khususnya Sumatera Utara belum menyentuh kebutuhan industri baik hilir maupun hulu, ini akan berdampak pada lambatnya kemajuan suatu daerah/ negara dan tentunya sejalan dengan minimnya penerimaan devisa yang beruntun pada rendahnya penyerapan tenaga kerja. Dalam tulisan ini saya ingin memberikan sumbang saran yang mungkin dapat dijadikan suatu pemikiran dan selanjutnya dapat menjadi aturan-aturan sehingga akan berdampak pada keterpaduan perguruan tinggi khususnya Universitas yang berada di Sumatera Utara dan industri baik BUMN maupun Swasta. Dibawah ini beberapa sumbang saran yang mungkin bisa dijalankan.

1. Setiap bahan baku/hasil alam yang diekspor harus memberikan sumbangan dana kepada Universitas sebesar sekian rupiah/kg dapat juga disebut sebagai dana bantuan perkebunan untuk pendidikan, juga pada bahan bakar minyak yang beredar di setiap galon minyak harus memberikan satu rupiah /liternya khusus untuk sumbangan pendidikan yang mana dana ini akan digunakan dalam penelitian yang berkaitan dengan industri hilir terkait, kompotetisi penelitian dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan dan secara nasional. Dosen sebagai penanggung jawab penelitian ini wajib membimbing mahasiswa S-2 dan S-3 baik mahasiswa dalam negeri maupun mahasiswa luar negeri, dan mahasiswa tersebut digaji berdasarkan grant penelitian yang diperoleh dan cara ini merupakan pengganti beasiswa bagi mahasiswa tersebut. Apabila cara ini dapat tercapai maka Universitas khususnya yang berada di Sumatera Utara akan menjadi lebih kompetitif.
2. Perlu adanya birokrasi satu atap untuk menunjang keterkaitan ini.
3. Benahi kembali birokrasi pembelian peralatan laboratorium dan alat yang dibeli wajib memberikan training(pelatihan) bagi dosen/teknisi di negara yang membuat alat tersebut.
4. Beasiswa mahasiswa S-2 dan S-3 selama ini harus diganti menjadi gaji asisten riset (pembantu peneliti), yang tercantum dalam pengajuan drap penelitian pada tingkat nasional.
5. Perlu adanya keseriusan pemerintah daerah untuk mendukung program ini
6. Universitas membuka peluang beasiswa berupa gaji dari penelitian yang dilakukan dibawah bimbingan dosen untuk mahasiswa luar negeri.
7. Perlu dibuat jenis industri kimia per wilayah atau kecamatan.

Pentingnya industri yang berbasis kimia setiap wilayah yang ada di Sumatera Utara akan berdampak positif terhadap kemajuan perekonomian dan lapangan kerja, pola ini telah dijalankan di beberapa Negara dan Negara yang belakangan ini sangat giat dalam program ini adalah Negara cina, tentu tidaklah memalukan apabila kita sebagai Negara berkembang mencontoh pola kebijakan industri berbasis kimia cina untuk diterapkan di wilayah Indonesia atau khususnya wilayah Sumatera Utara.

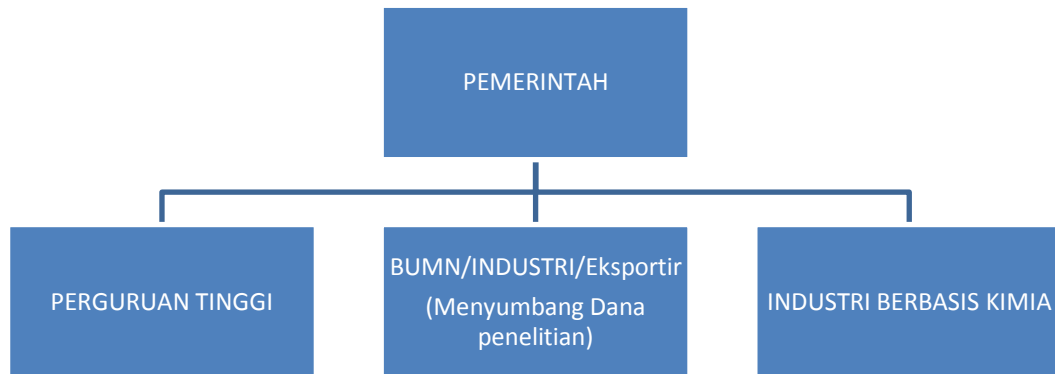
Seperti suatu contoh hal yang sangat perlu perhatian penuh pengambil kebijakan adalah permasalahan aspal, Seperti riset yang saya lakukan dan sedikit saya uraikan dibawah ini.

Dewasa ini infrastruktur jalan raya di Indonesia masih merupakan masalah besar karena sebahagian jalan raya ini perlu peremajaan atau perbaikan setiap tahunnya dan ini sangat memerlukan dana yang tidak sedikit dari Anggaran Pendapatan Belanja Negara (APBN) setiap tahun. Oleh karena itu perlu dicari solusi untuk dapat mengurangi pengeluaran tersebut. Salah satu yang sangat memungkinkan untuk menghindari kerugian negara adalah dengan mengkaji ketahanan aspal yang tahan lama dan berkualitas. Setiap tahunnya anggaran pemerintah untuk pembuatan maupun perbaikan jalan raya semakin meningkat dan tahun 2010 saja tidak kurang dari 1,2 juta ton aspal yang diperlukan. Jika kita lihat kekuatan/ketahanan dari jalan raya yang dibuat, kadang kala hanya bertahan kurang dari satu tahun, kenapa jalan raya yang dibuat begitu cepat rusak, tentu banyak faktor yang menyebabkannya, hal ini bukan saja prilaku pelaku dalam menuntaskan pekerjaan dalam pembuatan jalan raya akan tetapi dipandang dari sudut sains kimia boleh jadi akibat dari kurang kuatnya ikatan kimia antara aspal dan agregatnya ataupun bahan kimia sebagai *binding* kurang baik, sehingga begitu mudah tereosi akibat kikisan air atau tidak tahannya beban yang begitu berat saat melintas diatas aspal jalan raya.

Aspal dibuat dari distilat terakhir dari minyak bumi, yang mengandung rantai karbon, oksigen dan hidrogen serta sedikit sulfur dan nitrogen. Dari kandungan senyawa yang ada pada aspal, besar harapan aspal dapat diperkuat ketahanannya melalui reaksi dengan bahan polimer sintesis maupun polimer alam. Penelitian awal dari pola kombinasi aspal dengan bahan pengikat (Tamrin 2010) telah menunjukkan hasil yang sangat baik iaitu perlakuan blending menggunakan inisiator telah membuat bahan pengikat (*binding*) alam yang dapat membentuk gugus radikal yang membuat senyawa aspal mudah bereaksi Untuk meningkatkan sifat mekanik dari aspal penambahan bahan crosslinker (bahan pembentuk jaringan) telah menunjukkan kekuatan aspal ini berpuluh kali lipat. Perlakuan secara kimia fisika membuat kedua komponen ini dapat bercampur secara sempurna serta bereaksi membentuk ikatan yang sangat kuat dengan bahan agregat seperti batu krikil dan pasir. Analisa awal menggunakan spektroskopi serapan infra merah (telah dimuat dalam makalah pelantikan guru besar) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari bilangan karbonil dan bilangan hidroksi sebelum dan sesudah penambahan bahan *binding*, ini menunjukkan adanya reaksi kimia maupun ikatan fisika yang terjadi antara ketiga matriks aspal, bahan *binding* dan agregat pasir.

Tentu hal ini merupakan salah satu solusi untuk menghindari pemborosan dana APBN yang pada tahun 2010 saja telah menghabiskan dana 2.3 triliun.

Apabila hasil penelitian ini dapat diaplikasikan menjadi industri aspal berbasis bahan pengikat maka akan terjadi penghematan anggaran yang signifikan. Sejalan dengan penelitian belakangan ini yang sedang dijalankan adalah mengenai bahan pengikat aspal dengan agregat (*chemichal binding*), yang sedang saya lakukan adalah mencari bahan-bahan alami yang mampu menjadi perantara antara aspal dan agregat sehingga menguatkan aspal yang digunakan untuk jalan raya. Keberhasilan penelitian ini tidak mungkin dapat tercapai apabila tidak adanya campur tangan pemerintah, kerjasama berbagai instansi (seperti departemen PU), fakultas teknik dan lain yang terkait.



Penutup

Universitas merupakan barometer tempat tempat belajar maupun penelitian baik tingkat nasional maupun regional, sehingga menghasilkan mahasiswa-mahasiswa dalam negeri maupun luar negeri yang dapat dibanggakan dan hasil dari penelitian ini dapat digunakan ataupun dijual untuk dapat digunakan bagi kemudahan/keperluan umat manusia.

Daftar Pustaka

Tamrin, 2008, Makalah Seminar internasional: dengan Topik " *Graft Interpenetrating polymers network of polyurethane and asphalt, I. Mechanical Behavior* ". Tempat hotel Tiara Medan.

JAKARTA, KOMPAS.com –

Peraturan Presiden Republik Nomor 21 Tahun 2009, 2010 dan 2011. Tentang Rencana Rencana Kerja Pemerintah, Lampiran I. Prioritas Pembangunan, serta kerangka ekonomi.

Majalah Tempo, Edisi Pebruari dan Maret 2012.

APBN Repelita III dan IV.

Frazier, C. E., Jianwen N. 1998. *On The Occurrence Of Network Interpenetration In The Isocyanate Adhesives Interphase*. J. International Journal Adhesion & Adhesives 18: 81-87.

Rowell, R. M. 2002. *Distribution Of Reacted Chemical In Southern Pine Modified With Methyl Isocyanate*. J. Wood Science. Vol. 13. No. 2. pp 102-110.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Tamrin, M.Sc



Lahir di Takengon pada tanggal 7 Juli 1960. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara tahun 1987, mendapatkan gelar Master dari Fakulti Sains UTM Malaysia pada tahun 1997 dan mendapatkan gelar Doktor dari Program Pascasarjana Ilmu Kimia Universitas Sumatera Utara pada tahun 2007.

Penulis telah menghasilkan publikasi / karya ilmiah, diantaranya adalah: Dasar – Dasar Kinetika Kimia, 2010; Sifat Thermal dari Impregnasi Plastik Bekas pada Kayu Kelapa Sawit, 2001; Analisa

Sifat Fisis dan Kimia Kayu Kelapa Sawit, 2002; dan Asap Cair Cangkang Kelapa Sawit sebagai Antiseptik, 2007.

Penulis juga pernah mendapatkan proyek penelitian kompetitif seperti: Dana URGE Dikti, 2000; Hibah Dikti tahun 2008 dan 2009. Saat ini penulis menjabat sebagai Ketua Ilmu – Ilmu Dasar LIDA USU untuk masa bakti 2011 – 2014

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Peningkatan Nilai Tambah Hasil Alam Dan Daur Ulang Limbah Melalui Proses Kimia Fisika.

MINYAK KELAPA SAWIT (CPO) SEBAGAI PRODUK UNGGULAN SUMATERA UTARA

Seribima Sembiring

Pendahuluan

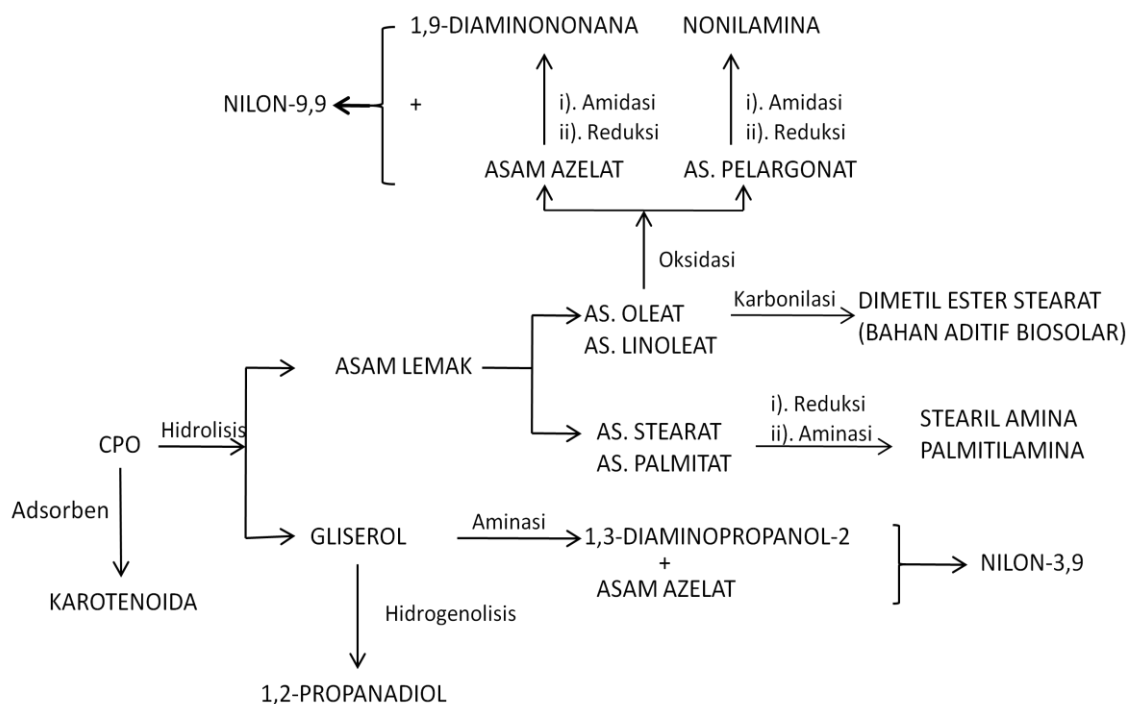
Indonesia saat ini merupakan produsen minyak sawit (CPO) terbesar di dunia dengan produksi pada tahun 2012 ini diperkirakan mencapai 25 juta ton [1]. CPO ini sebenarnya dapat menjadi primadona bagi kita karena dari CPO ini dapat diturunkan produk-produk strategis yang secara ekonomis bernilai tinggi seperti minyak goreng *margarine, shortening, bakery fats, cocoa butter extender, chocolate dan coatings, specialty fats, dry soap mixes, sugar confectionary, biskuit cream fats, filled milk, lubrication, textiles oils, sabun dan detergent*, serta produk-produk oleokimia seperti *fatty acids, fatty amines* dan *fatty alcohols*. Disamping itu, CPO dapat juga dibuat sebagai sumber provitamin-A karena CPO mengandung sekitar 500 ppm karotenoid, yang masih belum dimanfaatkan sehingga terbuang percuma dalam pembuatan minyak goreng. Selain itu, CPO dapat juga dibuat sebagai bahan untuk pembuatan biosolar yang saat ini sedang banyak dikembangkan untuk menggantikan BBM fosil yang tak terbarukan yang semakin hari semakin menipis.

Namun demikian, dari seluruh produk CPO yang dihasilkan itu, sebanyak 70% (14,75 ton) masih diekspor keluar negeri dalam bentuk bahan mentah, dan hanya 30% yang digunakan didalam negeri untuk membuat minyak goreng dan produk oleokimia berupa *fatty acids* dan *fatty alcohols*, yang merupakan bahan setengah jadi, lalu produk inipun diekspor lagi, dan setelah diproses lebih lanjut diluar negeri, kita diimpor lagi dalam bentuk bahan jadi seperti bahan aditif pada industri tekstil, industri karet, plastik, detergen, cat, kosmetik, makanan olahan dll [2]. Dengan demikian sebenarnya hampir seluruh produksi CPO itu diekspor keluar negeri, dan kita mengimpornya kembali dalam bentuk bahan jadi. Ini berarti bahwa kita masih belum berhasil mengembangkan dan mengolah CPO kita menjadi produk oleokimia dan turunan CPO lainnya, dan dalam hal ini kita masih jauh tertinggal dari Negara tetangga kita Malaysia [2].

Kenyataan ini merupakan tantangan bagi Perguruan-Perguruan Tinggi di Indonesia, khususnya Universitas Sumatera Utara, karena Sumatera Utara merupakan salah satu produsen CPO yang terbesar di Indonesia, untuk melakukan penelitian-penelitian yang berbasis CPO dalam rangka menaikkan nilai tambah CPO tersebut, sekaligus meningkatkan devisa Negara kita melalui ekspor bahan-bahan jadi.

Penelitian Berbasis CPO

Sehubungan dengan penelitian yang berbasis CPO tersebut di atas, maka para dosen peneliti bersama dengan para mahasiswa S-1, S-2 dan S-3 kimia FMIPA USU, telah melakukan penelitian-penelitian lanjutan untuk membuat beberapa produk-produk turunan CPO dengan proses-proses kimia menggunakan katalis logam transisi seperti Ni, Pd, Pt dan lain lainnya, di Laboratorium Kimia Anorganik FMIPA USU, seperti yang terlihat Skema 1 berikut ini.



Skema 1. Beberapa Produk Turunan CPO melalui berbagai Reaksi Kimia Katalitik

1. Asam Lemak

Asam-asam lemak yang diturunkan dari CPO melalui hidrolisis ataupun transesterifikasi adalah asam oleat (39-45%), asam palmitat (40-46%), asam stearat (3,6-4,7%), dan asam linoleat (7-11%). [3].

a. Asam oleat

Dari asam oleat paling tidak ada dua produk penting yang telah dihasilkan yaitu nilon-9,9 dan bahan aditif biosolar (dimetilester stearat, DMEB).

i. Pembuatan Nilon-9,9.

Asam oleat suatu asam lemak tidak jenuh (C18), dapat dioksidasi menjadi asam azelat (C9, asam dikarboksilat) dan asam pelargonat (C9, asam monokarboksilat). Asam azelat dapat di amidasi dengan amoniak cair sehingga terbentuk diamidanya yang diikuti dengan reduksi katalitik, H_2/Pd sehingga terbentuk 1,9-diaminononana. Senyawa 1,9-diaminononana yang terbentuk ini dapat bereaksi dengan asam azelat membentuk suatu polyester (nilon-9,9), seperti halnya dengan polyester nilon-6,6, namun sifat-sifatnya belum banyak diketahui, dan memerlukan penelitian lanjutan.

ii. Bahan aditif Biosolar

Asam oleat yang digunakan merupakan bentuk esternya, yang berasal dari hasil transesterifikasi CPO dan metiloleat yang diperoleh diperkaya dengan menggunakan urea-metanol untuk mendapatkan kemurnian mencapai 97,7% [4, 5]. Asam oleat dengan kemurnian tinggi ini kemudian dikarbonilasi dengan katalis $PdCl_2$ dan kokatalis $CuCl_2$ dan promotor asam formiat ($HCOOH$) mula-mula memberikan suatu senyawa anhidrida rantai melingkar (C11), dengan rantai samping C8. Senyawa anhidrida ini bila direaksikan dengan methanol akan terbentuk dimetilester bercabang (DMEB).

DMEB ini telah diuji pemakaiannya sebagai aditif bahan bakar dengan mensubstitusi bahan bakar solar sebanyak 20% (B-20). Menggunakan B-20 ini, kemudian diuji *performance* mesin diesel yang digunakan, yaitu tipe **Diesel Engine Tec Quipment TD4A001**, dan sekaligus uji emisi gas buangnya. Sebagai perbandingan nantinya, maka bahan bakar yang diuji ada 3 jenis yaitu:

1. Campuran 210 ml DMEB + 390 ml FAME (Fatty acid methylester) + 2400 ml solar (B-20).
 2. Campuran 200 ml FAME + 1800 ml solar (B10)
 3. Solar sebagai pembanding..
- Hasil uji *performance* dan uji emisi tersebut adalah seperti terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Uji Performance Mesin Dan Emisi Gas Buang

No		Pengujian	Jenis Bahan Bakar			
			Solar	B-10	DMEB Mix 20	Unit
		A. Uji Performance				
1.	Putaran (max)	2800	2800	2800	rpm	
2.	Daya (max)	25,8	25,6	25,2	kW	
3.	Konsumsi Bahan Bakar Spesifik	0,16	0,16	0,13	Kg/W/h	
4.	Effisiensi pada 1800 rpm	-	1,22	0,61	%	
5.	Thermal efficiency	59,52	58,52	62,04	%	
		B. Emisi Gas Buang				
1.	CO ₂	4,264	4,414	4,126	%	
2.	CO	0,098	0,086	0,086	%	
3.	Unburned HC (UHC)	19,8	16,4	19,4	ppm	
4.	NO _x	0	459	0	ppm	

Sumbet: Ref. No. 4.

Dari hasil uji *performance* mesin terlihat bahwa kinerja mesin dengan menggunakan solar dan B20 hampir sama, malah dari segi efisiensi termal, B20 menunjukkan hasil sedikit lebih baik. Demikian juga dengan uji gas emisi, terlihat bahwa kedua bahan bakar ini hampir sama. Dari segi pemakaian bahan bakar, pemakaian DMEB ini dapat menghemat sekitar 6,6% bahan bakar, sehingga sejauh ini dapat disimpulkan bahwa DMEB dapat menggantikan bahan bakar solar sebanyak 20% dengan kinerja mesin yang sama, dan kualitas gas emisi yang relative sama..

b. Asam Palmitat, Asam Stearat Dan Asam Pelargonat.

Ketiga asam ini merupakan asam lemak jenuh dapat diubah menjadi bentuk aminanya masing-masing. Senyawa-senyawa amina banyak digunakan sebagai pelembut pakaian [6], antiiritasi pada sampo yang mengandung natrium laurilsulfat dan piridintione [7], anti parasit *leishmania* [8] serta bahan pelumas [9].

Pembuatan amina dari asam-asam lemak ini dapat dilakukan melalui 2 rute reaksi. Rute 1 dengan terlebih dahulu mereaksikannya dengan amoniak cair (amidasi) sehingga terbentuk senyawa amidanya, dan amida yang terbentuk kemudian direduksi dengan H₂/Pd menghasilkan amina. Sementara Rute 2 adalah dengan mereduksi asam lemak ini terlebih dahulu dengan H₂/Pd, membentuk alkohol, dan alkohol yang terbentuk kemudian diaminasi dengan amoniak cair menggunakan katalis Pd/C membentuk amina. Reaksi aminasi dari alkohol menjadi amina ini dipercepat oleh penambahan aerosil kedalam sistem reaksi, karena keberadaan aerosil menyebabkan terjadinya penyerapan air yang diproduksi dari reaksi sehingga reaksi akan cenderung bergerak kekanan (pembentukan produk).[10].

2. Gliserol

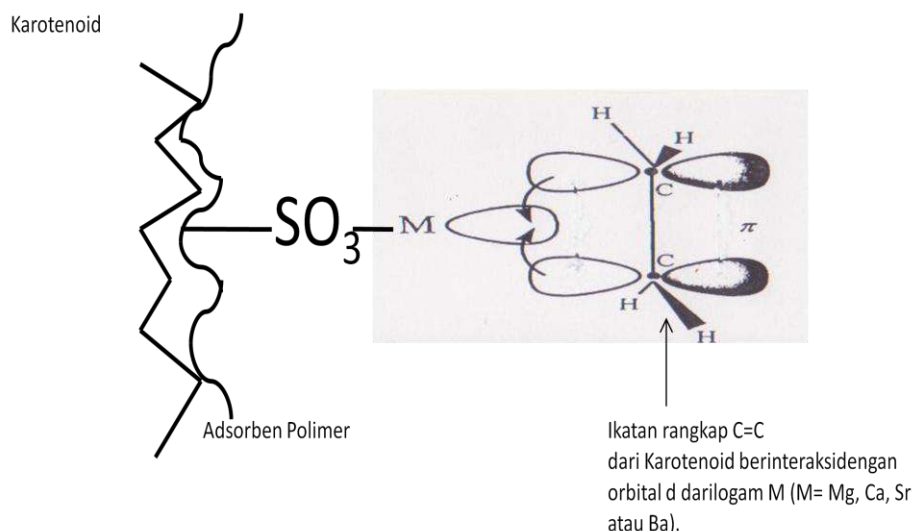
Hidrolisis ataupun transesterifikasi CPO selain menghasilkan asam-asam lemak seperti di atas, juga menghasilkan gliserol yaitu suatu senyawa polialkohol.. Terhadap gliserol ini telah dilakukan dua jenis reaksi yaitu i). hidrogenolisis yang menghasilkan 1,2-propanadiol atau disebut juga dengan propilenaglikol [11] yang banyak digunakan, sebagai pelarut, *coolant*, *deicer*, dalam bidang industri obat-obatan dan lain-lain [12]., ii). aminasi dengan ammonia menggunakan katalis nikel [13], atau aminasi dengan menggunakan natriumamina (NaNH_2) dalam pelarut heksana kering [14]. Pada kedua reaksi aminasi gliserol ini dihasilkan 1,3-diaminopropanol-2. Ini berarti bahwa hanya gugus hidroksi pada posisi 1 dan 3 dari gliserol yang teraminasi, sementara satu gugus hidroksi sekunder pada posisi 2 tidak mengalami aminasi. Hal ini sangat baik, karena jika 1,3-diaminopropanol-2 ini direaksikan dengan asam azelat maka dapat terbentuk suatu polyester lain yaitu nilon-3,9 yang mengandung gugus hidroksi yang dapat mengikat air, sehingga lebih nyaman dipakai. Diperkirakan kualitas nilon 3,9 ini dapat menyamai kualitas nilon-6,6 yang telah dikenal selama ini, karena akan mempunyai panjang serat yang sama (12 atom C dalam setiap unit monomernya).

3. Crude Palm Oil (CPO).

Sejauh ini telah diuraikan beberapa senyawa turunan CPO yang dikembangkan di Laboratorium Kimia Anorganik FMIPA USU. Namun seperti yang disampaikan sebelumnya bahwa CPO juga mengandung sebanyak 500 ppm karotenoid, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber provitamin-A yang penting bagi kehidupan manusia, karena vitamin-A yang diturunkan dari provitamin-A ini berguna sebagai anti kebutaan, antioksidan, pencegah pertumbuhan sel kanker, pencegah penuaan dini dan meningkatkan kekebalan tubuh [15]. Pada proses pembuatan minyak goreng dari CPO, karotenoid ini diadsorpsi untuk menjernihkan minyak goreng tersebut dan tidak dimanfaatkan lagi, malah dibuang sebagai limbah, karena proses desorbsinya dari adsorben yang digunakan sangat sukar. Oleh karena itu dilakukanlah pengadsorbsian karotenoid tersebut dengan menggunakan adsorben yang interaksinya dengan karotenoid tersebut tidak terlalu kuat, sehingga karotenoid yang diadsorpsi mudah didesorpsi kembali. Jika hal ini dapat dilakukan, maka produsen minyak goreng yang berbahan dasar CPO dapat memperoleh keuntungan ganda.

Berbagai cara telah dilakukan untuk mengadsorpsi karotenoid tersebut dari CPO, salah satu diantaranya adalah dengan metode adsorpsi dengan menggunakan berbagai adsorben baik berupa bentonit [16], polimer alam,[17, 18] maupun polimer tersubstitusi logam [19].

Dilaboratorium kami saat ini sedang dikembangkan cara-cara mengadsorpsi karotenoid tersebut dari CPO dengan menggunakan polimer yaitu garam M ($\text{M} = \text{Mg}, \text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}$) polistirena divinilbenzena sulfonat. Ada dua keuntungan menggunakan adsorben termodifikasi seperti ini pada adsorpsi karotenoida dari CPO yaitu bagian nonpolar dari adsorben ini yaitu polistirena dapat berinteraksi dengan karotenoid, dan bagian logamnya juga dapat berinteraksi dengan logam M ($\text{M} = \text{Mg}, \text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}$) melalui orbital-d nya yang kosong, (lihat Schema 2 di bawah ini) sehingga jumlah karotenoid yang diadsorpsi akan lebih banyak dari jika menggunakan adsorben polimer alami saja [20].



Skema 2. Interaksi Antara Adsorben Polimer Termodifikasi Dengan Karotenoi Melalui Bagian Nonpolar (kiri) Dan Bagian Logam (kanan).

Penutup

Dari uraian-uraian tersebut diatas, jelas bahwa minyak sawit (CPO) merupakan sebuah produk perkebunan kelapa sawit unggulan Sumatera Utara ini karena CPO memberikan berbagai macam produk turunan CPO yang bermanfaat bagi kehidupan manusia seperti bahan makanan, bahan industry dan obat-obatan, bahan pakaian, bahan bakar dan sebagainya. Namun dari sekian banyak turunan CPO yang dapat dikembangkan di Indonesia, ternyata, kita masih melakukan impor terhadap produk-produk turunan CPO tersebut.

Saran

Terjadinya impor terhadap peroduk-produk jadi turunan CPO tersebut sebenarnya sangat ironis sekali, karena kita sebenarnya mempunyai kemampuan untuk membuat produk-produk turunan kelapa sawit tersebut. Untuk itu kita menghimbau agar pemerintah mendayagunakan sumberdaya alam yang kita miliki itu semaksimal mungkin dengan memanfaatkan intelektual akademisi yang ada, terutama dari kalangan perguruan tinggi khususnya Universitas Sumatera Utara

Daftar Pustaka

1. <http://economy.okezone.com/read/2011/12/02/320/537359/produksi-cpo-capai-32-juta-ton>.
2. <http://cic.co.id/cic/wp-content/themes/atahualpa/PDF/oLEOCHEMICAL.p>
3. Nadeak, B., Penentuan Sifat-Sifat Fisika dan Kimia Sebelum dan Sesudah Transesterifikasi dan Pencampuran Minyak Kedelai Dengan Stearin Dalam Pembuatan Lemak Margarin Nabati, Skripsi, Jurusan Kimia FMIPA USU, 1998, hal 14.
4. Bangun, N., Transformasi Asam Oleat, Risinoleat Dan Linoleat Menjadi Dimetiester Dengan Katalis PdCl_2 Dan Kokatalis CuCl_2 Untuk Bahan Aditif Biosolar. Disertasi, Program Doktor Ilmu Kimia, FMIPA USU, 2011.
5. Bangun, N ; Sembiring, S.B, dan Siahaan ,D ., Dimetil Ester Rantai Cabangn sebagai Energi Biodiesel hasil Turunan Asam Oleat Minyak Kelapa Sawit,” Laporan Hasil Penelitian Kerjasama USU-Litbang Pertanian, 2008.
6. Reck, R. A., Nitrogen Derivatives of Long Chain Fatty Acids, JAOCS, Vol. 39, 461-464, 1962.

7. Gerstein, T., Non Irritating Shampoo Compositions Containing Stearylamine Oxide, US Patent No. 4,033,895, 1977.
8. Banerjee, A., Roychoudury, J., Ali, N., Stearylamine-bearing Cationic Liposomes Kill Leishmania Parasites Through Surface Exposed Negatively Charged Phosphatidylserine, JAOCS, vol. 61, 103-110, 2007.
9. Koesis, J., Mosier, P. E., Lubricating Composition Containing Sulphur, Phosphorus, and Ashfree Antiwear Agent and Amine Containing Friction Modifier, US Patent No. US2010/0093573 A1, 2010.
10. Gullit, S., Pengaruh Jumlah Aerosil Pada Reaksi Aminasi Oktadekil Alkohol Dengan Amonia Cair Menggunakan Katalis Pd/C, Skripsi, Departemen Kimia, FMIPA USU, 2011.
11. Bangun, N.; Sembiring, S.B., Siahaan, D., Calcium Oxide is an Effective Promotor in Ni Catalytic Hydrogenation of Glycerol to 1,2-Propane diol in nonpolar Media, Oil and Fats International Congress 2008. Kuala Lumpur, Malaysia, Abstract – Poster Presentation No. 41, Tahun 2008.
12. http://en.wikipedia.org/wiki/Propylene_glycol
13. Sianturi, S., Reaksi Aminasi Gliserol Dalam Berbagai Tekanan Gas Amoniak Dengan Katalis Nikel, Tesis, Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara, 2009.
14. Surbakti, S., Reaksi Aminasi Gliserol Dengan Natrium Amina (NaNH_2), Tesis, Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara, 2008.
15. Pine, S. H., Organic Chemistry, Fifth Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, 1987.
16. Hayuningtyas, R.I.S., Kinetika Adsorpsi Isotermal α -karoten dari Olein Sawit Kasar Dengan Menggunakan Bentonit, Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB Bogor, 2007.
17. Julinawati, Pengikatan Karotenoida Dari Minyak Sawit Mentah Menggunakan Polimer Alam Amilum, Tesis, Program Pascasarjana, USU, 2003.
18. Latip, R., Baharin, B.S., Man, Y. B. C., dan Rahman, R. A., Evaluation of Different Types of Synthetic Adsorbent for Carotenoid From Crude Palm Oil, JAOCS, Vol. 77, No. 12, 1227 – 1232.
19. Karlina, Adsorpsi α -karoten dari Karotenoid Dengan Menggunakan Adsorben Sintetis Kalsium Polistirena Sulfonat, Skripsi, Departemen Kimia, FMIPA USU, 2011.
20. Justaman Karo-Karo, Proposal Penelitian Disertasi S3, Program Doktor Ilmu Kimia, FMIPA USU, Medan, 2012.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Seri Bima Sembiring, M.Sc



Lahir di Tiga Lingga pada tanggal 18 Juli 1949. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU tahun 1976, mendapat gelar Master of Science dari Ohio University USA tahun 1985 dan gelar Doktor dari UNSW Australia tahun 1993. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Sintesis Kimia Anorganik.

Beberapa publikasi / karya ilmiah yang dihasilkan penulis diantaranya adalah: Amidifikasi Enzimatis pada Sintetis Lauril – dietanolamida, 2008; Pembuatan Dekilamina Melalui Reduksi dan Animasi *in – situ* dari Asam Dekanoat Memakai Katalis Nikel, 2009; *Calcium Oxide is an Effective Promotor in Ni Catalytic Hydrogenation of Glycerol to 1,2-Propane diol in nonpolar Media*, 2008; dan Isolation of Resinoleic Methylester From Castrol Oil, 2009. Dan penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Satyalancana Karya Satya 30 Tahun, 2008. Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Sumbangan Teknologi Kimia Katalis Dalam Industry Kimia Untuk Mengubah Keunggulan Komparatif Sumber Daya Alam Indonesia Menjadi Keunggulan Diferensial Yang Kompetitif.

POTENSI PENGEMBANGAN INDUSTRI KITIN DAN KITOSAN SEBAGAI BAHAN MULTI FUNGSI

Harry Agusnar

Pendahuluan

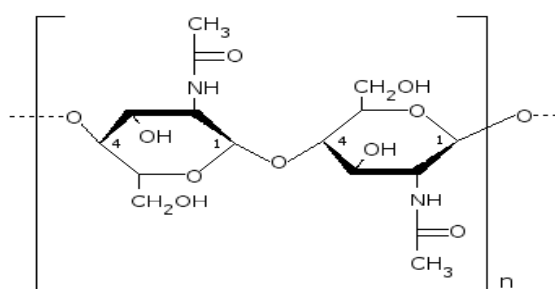
Provinsi Sumatera Utara memiliki keunikan tersendiri dalam kerangka perekonomian nasional. Provinsi ini menjadi pusat pengembangan hasil-hasil perikanan, ini terjadi karena potensi sumber daya alam dan karakteristik perikanan memang sangat kondusif bagi pengembangan daerah dan nasional. Di Provinsi ini tersedia banyak sumber perikanan pada pantai timur atau selat Malaka terdapat banyak binatang berkulit keras seperti udang 1400 ton/tahun, kepiting 550 ton/tahun, cumi atau sotong 165 ton/tahun dan blangkas 40 ton/tahun. Industri perikanan yang menggunakan bahan baku berkulit keras yaitu industri pembekuan udang (*cold storage*), mengolah udang untuk ekspor dalam bentuk udang beku *headless* atau *peeled*. Limbah dari pengolahan udang ini sebagian besar berupa kulit keras (cangkang) sekitar 50-60% seringkali dibuang atau hanya digunakan sebagai campuran pakan ternak. Bila limbah tersebut dibiarkan, maka akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia, begitu pula industri perikanan dengan bahan baku kepiting yang kulit kerasnya dibuang begitu saja tentunya sangat mengganggu lingkungan. Hewan laut yang berkulit keras yang saat ini menjadi primadona untuk industri ternak adalah blangkas karena dagingnya menghasilkan protein 70% dan cangkangnya dibuang begitu saja ini juga dapat mencemarkan lingkungan, sebab limbah itu dapat meningkatkan *biological oxygen demand* (BOD) dan *chemical oxygen demand* (COD). Limbah kulit udang, cangkang kepiting dan cangkang blangkas tersebut merupakan sumber potensial pembuatan industri kitin dan kitosan, yakni biopolimer alam yang secara komersial dapat dieksploitasi dalam berbagai bidang industri kitin dan kitosan. Secara umum sumber-sumber kitin banyak dijumpai pada kulit luar *Crustacea*, *Annelida*, *Molusca* dan *Arthropoda* juga pada hewan peringkat rendah seperti jamur, cendawan, ganggang dan *yeast* seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Kitin dan Kitosan dari Berbagai Sumber

Sumber Bahan Baku	Kitin (%)	Kitosan (%)
Jamur	27,8	9,3
Cendawan	26,1	8,7
Ganggang	25,7	8,6
Ulat	44,2	14,7
Kumbang	94,3	31,4
Lipas/Kecoa	35,0	11,6
Jangkrik	22,8	7,6
Laba-laba	38,2	12,7
Kalajengking	31,9	10,6
Kepiting	71,4	23,8
Udang	35,2	11,7
Cumi-cumi/sotong	94,6	31,5
Blangkas/mimi	32,0	10,6

Sumber, Harry. A.(2009)

Kitin adalah biopolimer polisakarida dengan rantai lurus, tersusun dari 2000-3000 monomer (2-asetamida-2-deoksi-D-glukosa) yang terangkai dengan ikatan 1,4-b-glikosida. Kitin memiliki rumus molekul $[C_8H_{13}NO_5]_n$ dengan berat molekul $1,2 \times 10^6$ Dalton ini tersedia berlebihan di alam dan banyak ditemukan pada hewan tingkat rendah, jamur, insekta dan golongan *Crustaceae* seperti udang, kepiting dan kerang. Kitin berbentuk serpihan dengan warna putih kekuningan, memiliki sifat tidak beracun dan mudah terurai secara hayati (*biodegradable*).

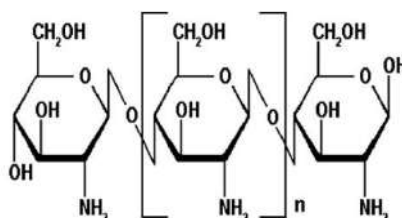


Gambar 2.1 Struktur Kitin

Sebagai material pendukung *Crustaceae*, kitin terdapat sebagai mukopolisakarida yang berdisosiasi dengan $CaCO_3$ dan berikatan secara kovalen dengan protein. Pemisahan $CaCO_3$ dari protein lebih mudah dilakukan karena garam anorganik ini terikat secara fisik. Menurut Knorr (1984), HCl dengan konsentrasi lebih dari 10 % dapat secara efektif melarutkan mineral Ca dan menghasilkan $CaCl_2$.

Kitosan adalah produk deasetilasi kitin yang merupakan polimer rantai panjang glukosamin (2-amino-2-deoksi-D-Glukosa), memiliki rumus molekul $[C_6H_{11}NO_4]_n$ dengan bobot molekul $2,5 \times 10^5$ Dalton. Kitosan berbentuk serpihan putih kekuningan, tidak berbau dan tidak berasa. Kadar kitin dalam berat udang, berkisar antara 60-70 persen dan bila diproses menjadi kitosan menghasilkan yield 15-20 persen.

Kitosan, mempunyai bentuk mirip dengan selulosa, dan bedanya terletak pada gugus rantai C-2. Proses utama dalam pembuatan kitosan, melalui beberapa proses meliputi penghilangan protein dan kandungan mineral melalui proses kimiawi yang disebut deproteinasi dan demineralisasi yang masing-masing dilakukan dengan menggunakan larutan basa dan asam. Selanjutnya, kitosan diperoleh melalui proses deasetilasi dengan cara memanaskan dalam larutan basa. Karakteristik fisiko-kimia kitosan berwarna putih dan berbentuk kristal, dapat larut dalam larutan asam organik, tetapi tidak larut dalam pelarut organik lainnya. Pelarut kitosan yang baik adalah asam asetat.



Gambar 2.2 Struktur Kitosan

Adanya gugus fungsi hidroksil primer dan sekunder mengakibatkan kitosan mempunyai kereaktifan kimia yang tinggi. Gugus fungsi yang terdapat pada kitosan memungkinkan juga untuk modifikasi kimia yang beraneka ragam termasuk reaksi-reaksi dengan zat perantara ikatan silang, kelebihan ini dapat memungkinkannya kitosan

digunakan sebagai bahan campuran bioplastik, yaitu plastik yang dapat terdegradasi dan tidak mencemari lingkungan.

Jika sebagian besar gugus asetil pada kitin disubsitusikan oleh hidrogen menjadi gugus amino dengan penambahan basa konsentrasi tinggi, maka hasilnya dinamakan kitosan atau kitin terdeasetilasi. Kitosan sendiri bukan merupakan senyawa tunggal, tetapi merupakan kelompok yang terdeasetilasi sebagian dengan derajat deasetilasi beragam. Kitin adalah N-asetil glukosamin yang terdeasetilasi sedikit, sedangkan kitosan adalah kitin yang terdeasetilasi sebanyak mungkin, tetapi tidak cukup untuk dinamakan poliglukosamin. Kitosan relatif lebih banyak digunakan pada berbagai bidang industri kesehatan dan terapan karena kitosan dapat dengan mudah berinteraksi dengan zat-zat organik lainnya seperti protein.

Kitosan dapat diperoleh dengan mengkonversi kitin, sedangkan kitin sendiri dapat diperoleh dari kulit udang. Produksi kitin biasanya dilakukan dalam tiga tahap yaitu: tahap demineralisasi, penghilangan mineral; tahap deproteinasi, penghilangan protein; dan tahap depigmentasi, pemutihan. Sedangkan kitosan diperoleh dengan deasetilasi kitin yang didapat dengan larutan basa konsentrasi tinggi. Purwatiningsih (1992) melaporkan bahwa NaOH 50% dapat digunakan untuk deasetilasi kitin dari limbah kulit udang. Deproteinasi menggunakan natrium hidroksida lebih sering digunakan, karena lebih mudah dan efektif. Pada pemisahan protein menggunakan natrium hidroksida, protein diekstraksi sebagai natrium proteinat yang larut. Secara umum larutan NaOH 3-4% dengan suhu 63-65°C selama waktu ekstraksi 3-4 jam dapat mengurangi kadar protein dalam kulit udang secara efektif. Sekalipun demikian proses deproteinasi umum yang optimum tidak ada untuk setiap jenis *Crustaceae*.

Dalam beberapa metode, proses depigmentasi sesungguhnya telah berlangsung saat pencucian residu sesuai proses deproteinasi atau demineralisasi yang dilakukan. Menurut Harry. A (1990) aseton dapat mereduksi astaksantin dari kitin limbah udang windu (*Penaeus monodon*).

Penyediaan Kitin dan Kitosan

Penyediaan Kitin dan Kitosan ada beberapa tahap dan dapat dibagi ke dalam tahap pre-treatment, demineralisasi, deproteinasi, dilanjutkan dengan tahap deasetilasi kitin untuk memperoleh kitosan.

Penyediaan Kitin (Arisol. A, 1992)

1. Pre-treatment

Pada metoda penyediaan kitin secara umum tidak menggunakan tahap pre-treatment, dimana udang langsung dilakukan tahap proteinasi atau demineralisasi dengan metode *pre-conditioned* kulit udang diberi perlakuan *pre-treatment* dengan merendam menggunakan asam benzoat 0,016 molL⁻¹ selama 8 jam suhu kamar.

2. Demineralisasi

Jika menggunakan metode *pre-conditioned* tahap demineralisasi dilakukan dengan cara merendam kulit udang yang telah di pre-treatment dengan menggunakan larutan HCl 0,68 molL⁻¹ dengan perbandingan (1:5 w/v) pada suhu ruang selama 6 jam. Sedangkan jika menggunakan cara yang umum digunakan HCl dengan konsentrasi 1,1 molL⁻¹ dan waktu perendaman 12 jam

3. Deproteinasi

Pada metode *pre-conditioned* tahap deproteinasi dilakukan dengan cara merendam kulit udang yang telah didemineralisasi dengan menggunakan NaOH 2M pada suhu ruang selama 16 jam, sedangkan jika menggunakan metoda yang umum biasanya menggunakan NaOH 2M selama 24 jam

Penyediaan Kitosan

Deasetilasi Kitin

Deasetilasi kitin dilakukan untuk memperoleh kitosan dengan cara memanaskan kitin dalam larutan NaOH 50% selama 24 jam dengan menggunakan suhu 70^o C dengan dialiri gas nitrogen (Harry.A, 2006).

Sifat dari kitosan sangat tergantung pada derajat deasetilasi dan berat molekul. Kitosan larut dalam larutan asam organik dan membentuk kation. Gugus amin dari kitosan mempunyai pKa 6,5 sehingga membutuhkan pH di bawah 6 untuk melarutkan kitosan (Hudson dan Jenkins, 2002).

Penggunaan Kitin dan Kitosan

Kitin berguna sebagai bahan utama prekursor dari kitosan, sifat unik yang dimiliki oleh kitin dan kitosan membuat aplikasi kitin dan kitosan sangat luas (Hudson dan Jelins, 2001). Aquillo *et al* (2003), melaporkan penggunaan kitosan dalam industri *edible film*, imobilitas enzim, bahan antimikroba, sebagai zat tambahan makanan (meliputi stabilisator warna, emulsifier, antioksidan, pembentuk gel), serat makanan (sebagai penyerap lemak, dialisis glukosa), sebagai astrigensi (pengendap protein air liur) dan berikut ini kegunaan kitin dan kitosan.

1. Industri Tekstil.

Serat tenun dapat dibuat dari kitin dengan cara membuat suspensi kitin dalam *asam formiat*, kemudian ditambahkan triklor asam asetat dan segera dibekukan pada suhu 20 derajat C selama 24 jam. Jika larutan ini dipintal dan dimasukkan dalam etilasetat maka akan terbentuk serat tenun yang potensial untuk industri tekstil. Pada kerajinan batik, pasta kitosan dapat menggantikan "malam" (wax) sebagai media pematikan.

2. Bidang Fotografi.

Jika kitin dilarutkan dalam larutan dimetilasetamida Lici, maka dari larutan ini dapat dibuat film untuk berbagai kegunaan. Pada industri film untuk fotografi, penambahan tembaga kitosan dapat memperbaiki mutu film yaitu untuk meningkatkan fotosensitivitasnya.

3. Bidang Kedokteran/Kesehatan.

Kitin dan turunannya (karboksimetil kitin, hidroksietil kitin dan etil kitin) dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan benang operasi. Benang operasi ini mempunyai keunggulan dapat diurai dan diserap dalam jaringan tubuh, tidak toksik, dapat disterilisasi dan dapat disimpan lama.

Kitin dan kitosan dapat digunakan sebagai bahan pemercepat penyembuhan luka bakar, lebih baik dari yang terbuat dari tulang rawan. Selain itu juga sebagai bahan pembuatan garam-garam glukosamin yang mempunyai banyak manfaat di bidang kedokteran. Misalnya untuk menyembuhkan influenza, radang usus dan sakit tulang, begitu juga untuk luka gangrene diabetic

Glukosamin terasetilasi merupakan bahan antitumor, sedangkan glukosamin sendiri bersifat toksik terhadap sel-sel tumor sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol darah dan kolesterol liver. Karena kitin tidak dapat dicerna dalam pencernaan, maka ia berfungsi sebagai *dietary fiber* yang berguna melancarkan pembuangan sisa-sisa pencernaan.

4. Industri Fungisida.

Kitosan mempunyai sifat antimikrobia melawan jamur lebih kuat dari Kitin. Jika Kitosan ditambahkan pada tanah, maka akan menstimulir pertumbuhan mikrobial mikrobial yang dapat mengurai jamur. Selain itu Kitosan juga dapat disemprotkan langsung pada tanaman. Misalnya larutan 0,4% kitosan jika disemprotkan pada tanaman tomat dapat menghilangkan virus *tobacco mozaik*.

5. Industri Kosmetika.

Kini telah dikembangkan produk baru shampoo kering mengandung kitin yang disuspensi dalam alkohol. Termasuk pembuatan lotion dan shampoo cair yang mengandung 0,5 - 6,0 % garam kitosan. Shampoo ini mempunyai kelebihan dapat

meningkatkan kekuatan dan berkilaunya rambut, karena adanya interaksi antara polimer tersebut dengan protein rambut.

6. Industri Pengolahan Pangan.

Karena sifat kitin dan kitosan yang dapat mengikat air dan lemak, maka keduanya dapat digunakan sebagai media pewarnaan makanan. Mikrokristalin kitin jika ditambahkan pada adonan akan dapat meningkatkan pengembangan volume roti tawar yang dihasilkan. Selain itu juga sebagai pengental dan pembentuk emulsi lebih baik dari pada mikrokristalin selulosa. Pada pemanasan tinggi kitin akan menghasilkan pyrazine yang potensial sebagai zat penambah cita rasa.

Karena sifatnya yang dapat bereaksi dengan asam-asam seperti polifenol, maka Kitosan sangat cocok untuk menurunkan kadar asam pada buah-buahan, sayuran dan ekstrak kopi. Bahkan terakhir diketahui dapat sebagai penjernih jus apel lebih baik dari pada penggunaan bentonite dan gelatin. Kitin dan Kitosan tidak beracun sehingga tidak berbahaya bagi kesehatan manusia.

7. Penanganan Limbah.

Karena sifat polikationiknya, Kitosan dapat dimanfaatkan sebagai agensia penggumpal dalam penanganan limbah terutama limbah berprotein yang kemudian dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Pada penanganan limbah cair, Kitosan sebagai *chelating agent* yang dapat menyerap logam beracun seperti merkuri, timah, tembaga, plutonium dan uranium dalam perairan dan untuk mengikat zat warna tekstil dalam air limbah.

8. Bio Immunizer.

Sifat Immunitas tanaman dapat ditingkatkan dengan hasil yang maksimal, karena ada gugus aktif kitinase yang terdapat pada kitosan dapat menghasilkan fitoleksin sehingga memperkuat lignin dan menjadikan dinding sel bertambah kuat menjadikan tanaman sehat dan produksi meningkat.

Penutup

Limbah perikanan seperti kulit udang, cangkang kepiting dan cangkang blangkas menjadi produk kitin dan kitosan, sebagai bahan multi fungsi mendorong tumbuhnya industri kecil menengah berbasis pada ekonomi kerakyatan, meningkatkan lapangan kerja bagi masyarakat daerah pesisir, meningkatkan kemitraan yang sinergis antara perguruan tinggi, pemerintah daerah dan masyarakat di Provinsi Sumatera Utara.

Untuk mewujudkan Provinsi Sumatera Utara sebagai penghasil produk perikanan terbesar di Sumatera maka perlu membuat *grand strategy* yaitu memperkuat kelembagaan dan SDM secara terintegrasi, mengelola sumber daya perikanan secara berkelanjutan, meningkatkan produktivitas dan daya saing berbasis pengetahuan.

Daftar Pustaka

- Arisol Alimuniar 1992, Development and Production of chitosan based biotech product for solving and improving agricultural sector
- Harry Agusnar 1990, Kitin dan kitosan sebagai fasa diam dalam kromatografi gas untuk pemisahan sebatian hidrokarbon. Tesis. UKM
- Harry Agusnar 2006, Penggunaan Kitosan dan Kitosan Glutaraldehyde sebagai membrane untuk menurunkan kadar ion logam Cr dan Ni dalam sistem aquatic dengan Ekstraksi fasa Padat.
- Harry Agusnar 2009, Kitosan sebagai Bio Immunizer Tanaman untuk meningkatkan produksi hasil pertanian yang ramah lingkungan, USU Pers
- Muzarelli, R.A.A. 1977. Chitin. New York, Pergamon Press.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Harry Agusnar, M.Sc



Lahir di Langsa pada tanggal 17 Agustus 1953. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU tahun 1982, kemudian mendapat gelar Master dari University Kebangsaan Malaysia tahun 1990 dan gelar Doktor dari Universitas Sumatera Utara tahun 2006. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Kimia Lingkungan.

Publikasi / karya ilmiah yang pernah dihasilkan penulis diantaranya adalah: Penggunaan Kitosan Sebagai Bahan Penyalut pada Silika Gel untuk Menurunkan Konsentrasi Ion Logam Cr dan Ni dengan Ekstraksi Fasa Padat, 2005; Penggunaan Kitosan Sebagai Aditif

untuk Meningkatkan Sifat – Sifat Kekuatan Kertas dari Pulp Limbah Sawit, 2006; Optimasi Produksi dan Pendayagunaan Limbah Padat Perikanan Sebagai Aditif untuk Meningkatkan Sifat – Sifat Kekuatan Kertas dari Pulp Limbah Kelapa Sawit, 2007; Pembuatan Membran Kitin dan Turunannya dari Cangkang Kepiting sebagai Basa Polielektrolit untuk Menurunkan Kadar Logam Ni, 2007; Kegunaan Kitosan Sebagai Penyerap Terhadap Unsur Kobalt (Co^{2+}) Menggunakan Metode Spektrofotometri Serapan Atom, 2006; Penggunaan Membran Kitin dan Turunannya dari Tulang Rawan Cumi – Cumi untuk Menurunkan Kadar Logam Co, 2006; dan Analisa Pencemaran dan Pengendalian Lingkungan (buku) , 2008; Kimia Lingkungan (buku), 2007.

Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Karya Satya Lencana 20 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Kitosan Sebagai Bio Immunizer Tanaman Untuk Meningkatkan Produksi Hasil Pertanian Yang Ramah Lingkungan.

POTENSI NIPAH (*Nypa Fruiticans*) UNTUK BAHAN BAKU ETANOL SEBAGAI SUMBER ENERGI BAHAN BAKAR NABATI

Harlem Marpaung

Pendahuluan

Pemerintah Republik Indonesia mulai tahun 2006 memasuki era Kebangkitan Energi II, mengembangkan energi alternatif sebagai sumber energi untuk mengganti energi berbasis minyak bumi yang semakin mahal dan semakin berkurang cadangannya.

Dalam peraturan presiden Republik Indonesia No. 5/2006 tentang kebijakan energi nasional, peran minyak bumi akan dikurangi dari 52% saat ini menjadi kurang dari 20% pada tahun 2025. Energi alternatif akan digunakan sebanyak 17% dari biofuel yang bersumber bahan baku nabati (BBN).

Strategi pemerintah untuk pengembangan BBN adalah mendukung pemerintah daerah untuk mengembangkan biofuel sesuai dengan potensi daerah masing-masing. Dengan ini diharapkan dalam jangka pendek akan tercipta lapangan pekerjaan dan sekaligus mengurangi kemiskinan dan meningkatkan pendapatan Pemerintah daerah, yang dalam jangka panjang akan mengurangi pasokan energi untuk pertumbuhan ekonomi.

Hambatan pengembangan bahan baku nabati (BBN) antara lain tingginya harga bahan baku (misalnya CPO) dan teknologi proses masih harus ditingkatkan efektivitas dan efisiensinya. Untuk mengatasi tingginya harga bahan baku nabati, terus diupayakan diversifikasi bahan baku yang lebih efektif dan efisien.

Indonesia kaya akan sumber daya bahan baku nabati (BBN) yang secara umum dapat dibagi dua yaitu pertama penghasil minyak seperti kelapa sawit, kelapa, jarak dan tumbuh-tumbuhan lain yang mengandung lemak/minyak yang dibuat menjadi biodiesel. Kedua dari bahan baku yang berasal dari bahan makanan seperti jagung, gula tebu, gula bit, padi, gandum, kedelai, yang melalui proses penanaman, penggilingan, pemisahan, dan fermentasi gula untuk menjadi etanol.

Etanol dari nipah sebagai bahan baku alternatif terbaik untuk pembuatan etanol yang diproduksi dari pohon palma (kelapa, kurma, enau, dll) atau tanaman lainnya. Bahan baku seperti tebu, cassava, jagung, kelapa sawit yang juga menjadi penghasil bahan makanan akan berakibat menaikkan harganya jika memproduksi biofuel dan nipah adalah tanaman bukan sumber makanan dan nira hasil sadapannya dapat diperoleh langsung setiap harinya. Tanaman nipah dapat hidup sampai 50 tahun.

Etanol dari nipah dapat diperoleh 15000 – 20000 L/ha sedangkan dari gula tebu hanya 5000 – 8000 L/ha dan etanol dari jagung hanya 2000 L/ha. Nipah tumbuh pada sistem hutan bakau tropis dan ditanam sebelum bakau jadi tidak mengganggu tanaman bakau justru sangat berguna untuk menjaga kelestarian lingkungan pantai dari erosi, menahan ombak, merupakan tempat persarangan ikan-ikan maupun burung yang bermanfaat bagi kehidupan.

Mengingat pengambilan nira dari nipah memerlukan banyak tenaga kerja (*labour intensive*), pembuatan etanol dari nipah akan menciptakan jumlah besar peluang kerja yang hanya berkeahlian menyadap nira. Hal ini amat menjanjikan bagi pembangunan masyarakat pantai yang tingkat pendidikannya masih rendah. Dengan adanya penanaman nipah dan industri bahan baku nabati (BBN) diharapkan kesejahteraan dan pendidikan masyarakat akan dapat ditingkatkan.

Untuk pembuatan etanol murni dari nira nipah memerlukan proses yang berteknologi maju, efisien, efektif dan ramah lingkungan yang sangat memerlukan beberapa tenaga kerja ahli.

harus dikonversi terlebih dahulu menjadi larutan gula sebelum akhirnya difermentasi untuk menghasilkan etanol, sedangkan bahan-bahan yang sudah dalam bentuk larutan gula (seperti molase) dapat langsung difermentasi. Bahan padatan dikenai perlakuan pengecilan ukuran dan tahap pemasakan. Proses pengecilan ukuran dapat dilakukan dengan menggiling bahan (singkong, sagu, dan jagung) sebelum tahap pemasakan.

Tahap pemasakan bahan meliputi proses liquifikasi dan sakarifikasi. Pada tahap ini, tepung dikonversi menjadi gula melalui proses pemecahan menjadi gula kompleks. Pada tahap liquifikasi dilakukan penambahan air dan enzim α amylase. Proses dilakukan pada suhu 80 - 90°C. Berakhirnya proses liquifikasi ditandai dengan parameter cairan seperti sup. Tahap sakarifikasi dilakukan pada suhu 50 -60°C. Enzim yang ditambahkan pada saat ini ialah enzim glukamilase. Pada tahap sakarifikasi akan terjadi pemecahan gula kompleks menjadi gula sederhana.

Tahap fermentasi merupakan tahap kedua dalam proses produksi bioetanol. Pada tahap ini terjadi proses pemecahan gula-gula sederhana menjadi etanol dengan melibatkan enzim dan ragi. Fermentasi dilakukan pada kisaran suhu 27 – 32°C.

Tahap berikutnya adalah pemurnian etanol. Tahap ini dilakukan melalui metode destilasi. Destilasi dilakukan pada suhu diatas titik didih etanol murni, yaitu pada kisaran 78 – 100°C. Produk yang dihasilkan pada tahap ini memiliki kemurnian hingga 96%.

Etanol hasil destilasi kemudian dikeringkan melalui metode purifikasi molecular sieve yaitu bahan yang memiliki pori-pori kecil dan digunakan sebagai adsorben cairan dan gas. Bahan ini dapat menyerap air hingga 20 % dari bahan itu sendiri. Pemurnian dengan sistem molecular sieve menggunakan bahan seperti zeolit, lempung, karbon aktif, microporous chacoal, dan porous glasses. Selain itu, pengeringan etanol dapat menggunakan metode lain, yaitu proses azeotropik destilasi. Etanol hasil pengeringan memiliki kemurnian hingga 99,5%.

Bioetanol merupakan etanol yang terbuat dari sumber hayati atau lebih tepatnya tanaman yang mengandung pati, gula, dan tanaan berselulosa lainnya. Indonesia sangat kaya bahan mentah untuk memproduksi bioetanol. Kita memiliki tanaman yang berpotensi menghasilkan nira bergula, tanaman berpati ataupun tanaman berselulosa. Kekayaan hayati Indonesia yang mengandung nira gula diantaranya nira tebu, nira kelapa, nira aren dan siwalan. Kekayaan hayati penghasil pati di Indonesia antara lain tepung jagung, singkong, ubi jalar, ganyong, garut, dan umbi dahlia dapat menghasilkan etanol seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kekayaan Hayati menghasilkan Etanol

Sumber	Produktivitas	Perolehan Etanol	
	Ton / Ha / Tahun	Liter / Ton	Liter / Ha / Tahun
Tetes tebu	3,6	270,0	972,0
Sagu	6,8	608,0	4134,0
Singkong	25,0	180,0	4500,0
Ubi Jalar	62,5	125,0	7812,0
Jagung	70,0	190,0	13300,0
Tebu	75,0	67,0	5025,0
Nipah	360,0	1800,0	648000,0

Sumber, Arisol, A (2010).

Pembuatan bioetanol membutuhkan beberapa peralatan. Tangki fermentasi dan destilasi merupakan peralatan yang digunakan. Dalam aplikasi di industri pengolahan bioetanol, peralatan lain yang digunakan diantaranya penggilingan, tangki pemasakan, dan tangki pemisahan padatan dan cairan (untuk pemanfaatan tanaman penghasil pati sebagai bahan baku), tangki penampang bubur, tangki pemisahan antara etanol dan sludge, tangki penampung gas CO₂, dan tangki penyimpanan. Saat ini di Indonesia baru terdapat satu indutri pengolahan bioetanol yang beroperasi dengan memanfaatkan tetes tebu sebagai bahan baku.

Karakteristik bioetanol dibandingkan dengan bensin

Bagaimana karakteristik bioetanol dibandingkan dengan bensin? Itulah salah satu pertanyaan yang mungkin muncul di benak masyarakat awam. Jika sesuatu diasumsikan dapat mengganti posisi sesuatu, setidaknya sesuatu yang menggantikan itu memiliki karakteristik unggul dibandingkan dengan sesuatu yang digantikan atau setidaknya memiliki karakter yang sama (Erliza dkk, 2007, Teknologi Bioenergi). Pertanyaan tersebut akan dijawab dalam poin pembahasan kali ini. Bioetanol memiliki karakteristik yang lebih baik dibandingkan dengan bensin berbasis *petrochemical* karena :

- ❖ Bioetanol mengandung 35% oksigen, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pembakaran dan mengurangi emisi gas rumah kaca
- ❖ Bioetanol memiliki nilai oktan yang lebih tinggi sehingga dapat menggantikan fungsi bahan aditif, seperti metal tertiary butyl eter dan tetra ethyl lead.
- ❖ Bioetanol memiliki nilai oktan (ON) 96 – 113, sedangkan nilai oktan bensin hanya 85 – 96
- ❖ Bioetanol bersifat ramah lingkungan, karena gas buangnya rendah terhadap senyawa-senyawa yang berpotensi sebagai polutan, seperti karbon monoksida, nitrogen oksida, dan gas-gas rumah kaca.
- ❖ Bioetanol mudah terurai dan aman karena tidak mencemari air
- ❖ Bioetanol dapat diperbaharui (*renewable energy*) dan proses produksinya relative lebih sederhana dibandingkan dengan proses produksi bensin.

Umumnya, penggunaan bioetanol masih dalam bentuk campuran dengan bensin pada konsentrasi 10% (E-10) yaitu 10 % bioetanol 90% bensin. Campuran bioetanol dan bensin dikenal dengan istilah gasohol. Penambahan etanol dalam bensin disamping dapat menambah volume BBM, juga dapat meningkatkan nilai oktan bensin. Penambahan bioetanol 10% dalam bensin dapat meningkatkan nilai oktan hingga mencapai point 92 – 95 juga berfungsi sebagai pengganti MTBE (*methyl tertiarybutyl eter*) yang sekarang ini banyak digunakan sebagai bahan aditif dalam bensin.

Produksi Nipah Etanol dan Industri Hilir

Etanol yang dihasilkan ada dua jenis :

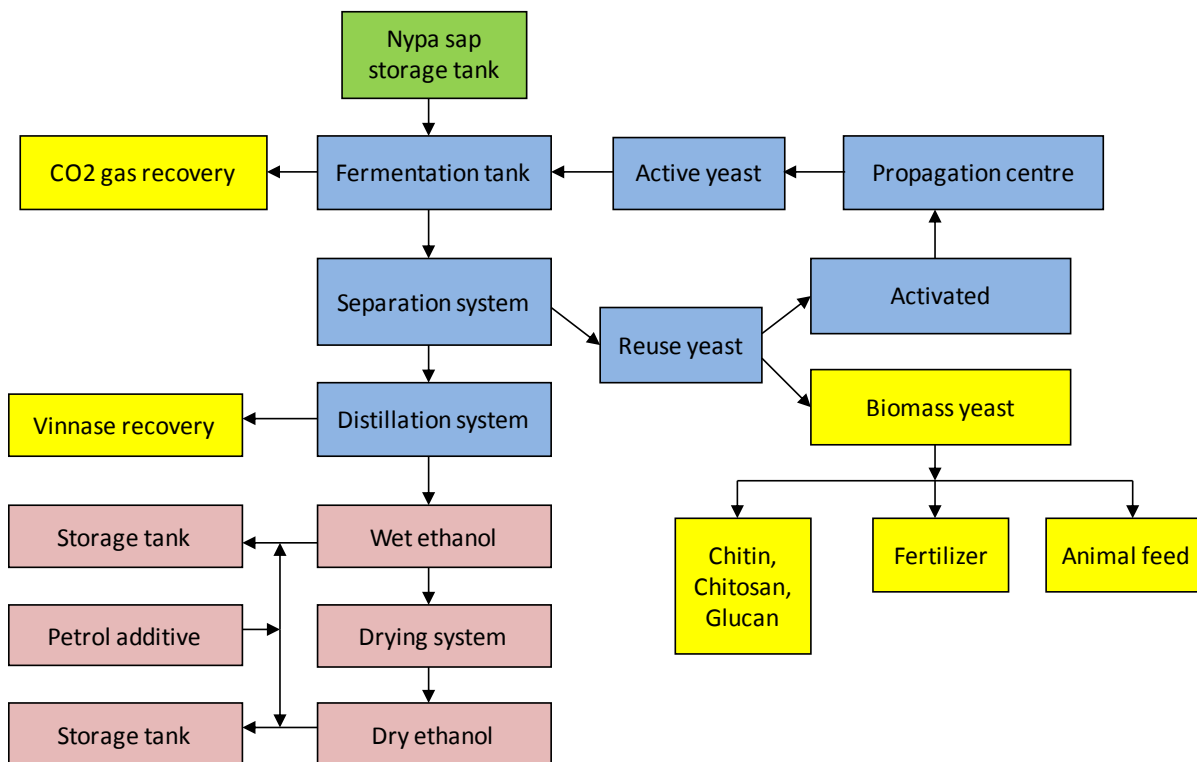
Etanol hidrat (wet ethanol, 95%)

Etanol anhidrat (dry ethanol, 99,9%)

Kedua jenis etanol digunakan sebagai bahan alternatif bahan bakar yaitu sebagai bahan pencampur bensin atau diesel, dan juga bahan kimia industri. Produksi etanol dengan skala komersil telah berlangsung berpuluh tahun lalu, teknologi produksinya dengan bahan baku pati atau gula telah mengalami banyak kemajuan dan perbaikan.

Di Indonesia satu pabrik etanol berbahan baku tetes gula tebu telah memproduksi di Jawa timur. Dari Industri Etanol dapat diciptakan lagi beberapa industri hilir seperti bagan terlampir.

Nypa's Ethanol Process Flow



Lahan Pabrik dan Lapangan Kerja

Untuk penanaman Nipah dapat dilakukan didaerah sepanjang Sumatera karena daerah sepanjang pantai Sumatera bertanah lembut/berair (rawa) dan merupakan hutan bakau, jadi sesuai untuk penanaman nipah yang juga merupakan komponen hutan bakau.

Jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk setiap Ha adalah 5 orang. Jadi untuk 10.000 Ha diperlukan 50.000 orang. Pemakaian tenaga kerja akan bertahap artinya bila telah berproduksi baru diperlukan 50.000 orang. Untuk pembukaan dan penanaman lahan tahap pertama diperlukan 500 – 1000 orang yang akan meningkat jumlahnya sampai tahun panen yaitu keempat – kelima.

Aspek Ekonomi/Keuangan dan Lingkungan

Keuntungan ekonomi dalam industri bioetanol dari nipah adalah :

1. Membuka lapangan pekerjaan bagi rakyat sekitar bahwa sampai tingkat propinsi
2. Meningkatkan kesejahteraan rakyat dengan penghasilan yang cukup lumayan dari gaji
3. Meningkatkan Pendapatan Nasional maupun lokal dari kewajiban pajak-pajak yang akan dibayarkan melalui pajak pendapatan, pajak bumi dan bangunan, pajak retribusi hasil hutan dan pajak ekspor dan pajak- pajak lainnya.
4. Ikut aktif mensukseskan program pemerintah untuk menanggulangi kebutuhan bahan bakar/energi baik lokal, nasional dan internasional dan melestarikan lingkungan pantai.
5. Ikut aktif mensukseskan program pemerintah dalam energi dan mengurangi pemanasan global karena bahan bakar etanol tidak mencemari lingkungan udara.
6. Ikut melestarikan lingkungan pantai dari erosi dan menghijaukan pantai sekaligus menghijaukan lingkungan yaitu lingkungan yang ramah.
7. Menghasilkan industri kimia lainnya seperti gula, asam cuka , air mineral, kitosan dll.

Penutup

Tanaman nipah merupakan tanaman yang mudah tumbuh ditanah basa/rawa-rawa yang tidak memerlukan lahan yang produktif dan dimanfaatkan sebagai bahan baku bioetanol dan dapat menghasilkan etanol 648.000 L/Ha/tahun. Industri etanol tidak menghasilkan limbah dan aman untuk lingkungan (*zero waste*). Menciptakan lapangan kerja serta menambahkan income pendapatan asli daerah. Tenaga ahli untuk industri bioetanol dari nipah sudah tersedia di USU.

Daftar Pustaka

- <http://en.wikipedia.org/wiki/ethanolfuel.New.Orleans.City> Business-The Business
Newspaper of Metropolitan New Orleans, September 17, 2007
- http://biz.the_star.com The Star online :
- Erliza Hambali dkk, "Teknologi Bioenergi", AGROMEDIA, Jakarta, 2007
- <http://en.wikipedia.org/wiki/ethanolfuel.nypaethanol-pioneerbioindustries>
Harian Kompas jumat, 7 September 2007

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Harlem Marpaung



Lahir di Pematang Siantar pada tanggal 14 April 1948. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU, 1974 dan mendapatkan gelar Doktor pada tahun 1983 dari UNSW Australia. Bidang Ilmu yang ditekuni penulis adalah Ilmu Kimia. Penulis pernah menjabat Pembantu Rektor III USU masa bakti 1990 – 1994.

Penulis telah menghasilkan publikasi / karya ilmiah dengan judul Rapid Flow Analysis Using Differential Pulse Polarograph with Automatic Sampling. Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Satyalancana Karya Satya 30 tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Peranan Kimia Analitik Dalam Menyongsong Era Industrialisasi.



Sosial Budaya dan Politik

ARUS GLOBALISASI DAN JATI DIRI BANGSA

Suwardi Lubis

Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah menjadi penyumbang terbesar bagi perubahan pola hidup dan dinamika sosial masyarakat di dunia. Perkembangan dunia teknologi informasi tersebut telah membawa manfaat luar biasa bagi kemajuan peradaban umat manusia. Berbagai perangkat yang telah dihasilkan daya pikir manusia telah membuat hidup semakin *simple*. Dunia bahkan digambarkan sebagai sebuah kampung yang kecil (*the small village*). Kalau dulu orang berkomunikasi melalui tahap-tahapan yang rumit, tapi sekarang telah semakin singkat dan efektif. Ketika akan menghubungi orang lain di manapun dia berada, cukup dengan menekan tuts di handphone genggam dan kemudian terhubung dengan siapapun saja.

Peralatan yang begitu rumit, kini relatif sudah digantikan oleh perangkat mesin-mesin otomatis. Sistem kerja alat teknologi telah mengalihfungsikan tenaga otot manusia dengan pembesaran dan percepatan yang menakjubkan. Begitupun dengan telah ditemukannya formulasi-formulasi baru aneka kapasitas komputer, seolah sudah mampu menggeser posisi kemampuan otak manusia dalam berbagai bidang ilmu dan aktivitas manusia. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang telah kita capai sekarang benar-benar telah diakui dan dirasakan memberikan banyak kemudahan dan kenyamanan bagi kehidupan umat manusia.

Apa yang menjadi fenomena dunia modern di mana perubahan yang semakin cepat itu adalah bagian dari pengaruh globalisasi. Globalisasi merupakan sebuah proses yang muncul sekitar dua puluh tahun yang lalu dan mulai populer sebagai ideologi baru sekitar sepuluh tahun terakhir. Istilah “globalisasi” diambil dari kata global yang mengandung makna universal. Globalisasi belum memiliki definisi yang mapan, sehingga tergantung dari sisi mana orang melihatnya. Ada yang memandangnya sebagai suatu proses sosial, proses sejarah, atau proses alamiah yang akan membawa seluruh bangsa dan negara di dunia mengalami kompresi ruang-waktu serta makin terkait satu sama lain (Sutrisno, 2007). Wacana globalisasi sebagai sebuah proses ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga ia mampu mengubah dunia secara mendasar. Dalam kata globalisasi tersebut mengandung suatu pengertian akan satu situasi dimana berbagai pergerakan barang dan jasa antar negara di seluruh dunia dapat bergerak bebas dan terbuka dalam perdagangan. Dan dengan terbukanya satu negara terhadap negara lain, yang masuk bukan hanya barang dan jasa, tetapi juga teknologi, pola konsumsi, pendidikan, nilai budaya dan lain-lain. Konsep akan globalisasi menurut Robertson (1992), mengacu pada penyempitan dunia secara insentif dan peningkatan kesadaran kita akan dunia, yaitu semakin meningkatnya koneksi global dan pemahaman kita akan koneksi tersebut.

Pengertian lain dari globalisasi seperti yang dikatakan oleh Barker (2004) adalah bahwa globalisasi merupakan koneksi global ekonomi, sosial, budaya dan politik yang semakin mengarah ke berbagai arah di seluruh penjuru dunia dan merasuk ke dalam kesadaran kita. Produksi global atas produk lokal dan lokalisasi produk global globalisasi adalah proses dimana berbagai peristiwa, keputusan dan kegiatan di belahan dunia yang satu dapat membawa konsekuensi penting bagi berbagai individu dan masyarakat di belahan dunia yang lain. (A.G. Mc.Grew, 1992). Proses perkembangan globalisasi pada awalnya ditandai kemajuan bidang teknologi informasi dan komunikasi. Bidang tersebut merupakan penggerak globalisasi. Dari kemajuan bidang ini kemudian mempengaruhi sektor-sektor lain dalam kehidupan, seperti bidang politik, ekonomi, sosial, budaya dan lain-lain. Contoh sederhana dengan teknologi internet, parabola dan TV, orang di belahan bumi manapun akan dapat mengakses berita dari belahan dunia yang lain secara cepat.

Hal ini akan terjadi interaksi antar masyarakat dunia secara luas, yang akhirnya akan saling mempengaruhi satu sama lain, terutama pada kebudayaan daerah, seperti kebudayaan gotong royong, menjenguk tetangga sakit dan lain-lain. Globalisasi juga berpengaruh terhadap pemuda dalam kehidupan sehari-hari, seperti budaya berpakaian, gaya rambut dan sebagainya.

Kemajuan teknologi menjadi jawaban dari kemajuan globalisasi yang kian menyelimuti dunia. Suatu kemajuan yang tentunya akan memberikan dampak bagi peradaban hidup pelajar. Tidak dapat dipungkiri, kini kita telah menjadi “budak” dari peradaban teknologi informasi itu sendiri. Bagaimana tidak, banyaknya pelajar yang sekaligus berperan sebagai pengguna teknologi informasi dan komunikasi, membuktikan bahwa kehidupan yang mereka lakoni tak pernah lepas dari peran teknologi informasi.

Di satu sisi, teknologi memiliki keuntungan bagi orang yang menggunakannya. Misalkan saja dalam hal berbagi informasi, para pelajar dapat mengakses informasi dunia dengan cepat dan mudah, sehingga mereka dapat menyadari bahwa dunia seakan berada di genggaman mereka. Suatu akses yang tentunya akan memperkaya para pelajar dengan segudang informasi yang dapat memacu motivasi mereka untuk meningkatkan kreativitasnya, khususnya dalam bidang informatika. Bukan hanya itu, teknologi informasi dan komunikasi juga memiliki andil yang besar dalam hal sarana pembelajaran. Karena seperti yang kita ketahui bahwa teknologi informasi dan komunikasi kini telah merasuk ke dalam kurikulum dunia pendidikan. Suatu hal yang tentunya menjadi gebrakan di dunia pendidikan dalam ajang peningkatan potensi pelajar. Selain itu gelombang kemajuan dan perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan telah membawa perubahan pada kehidupan dan gaya hidup pelajar yang lebih dinamis. Dengan adanya hal tersebut, maka pelajar senantiasa menghidupkan dan menyalurkan semangat untuk mengeksplorasi ilmu yang belum diketahui.

Kehidupan kita sekarang perlahan-lahan mulai berubah dari dulunya era industri berubah menjadi era informasi dan komunikasi dibalik pengaruh era globalisasi dan informatika yang menjadikan komputer, internet, dan pesatnya perkembangan teknologi informasi sebagai bagian utama yang harus ada atau tidak boleh kekurangan di dunia pendidikan. Dalam memasuki era tersebut, sekolah memiliki tanggung jawab untuk menyiapkan siswa dalam menghadapi semua tantangan yang berubah sangat cepat dalam lingkungan kehidupan mereka. Kemampuan untuk berbahasa asing dan kemahiran komputer adalah dua kriteria yang sering kali diminta masyarakat untuk memasuki era globalisasi baik di Indonesia maupun di seluruh dunia. Maka dengan adanya komputer yang telah merambah di segala kehidupan manusia, hal itu membutuhkan tanggung jawab yang sangat tinggi bagi sistem pendidikan kita untuk mengembangkan kemampuan berbahasa siswa dan kemahiran komputer.

Namun di sisi lain, adanya globalisasi menimbulkan berbagai masalah terhadap eksistensi kebudayaan daerah, salah satunya adalah terjadinya penurunan rasa cinta terhadap kebudayaan yang merupakan jati diri suatu bangsa, erosi nilai-nilai budaya, terjadinya akulturasi budaya yang selanjutnya berkembang menjadi budaya massa. Dalam perkembangannya globalisasi menimbulkan berbagai masalah dalam bidang kebudayaan, Misalnya hilangnya budaya asli suatu daerah atau suatu negara, terjadinya erosi nilai-nilai budaya, menurunnya rasa nasionalisme dan patriotisme, hilangnya sifat kekeluargaan dan gotong royong, kehilangan kepercayaan diri, gaya hidup kebarat-baratan.

Globalisasi Dan Perubahan

Arus globalisasi yang di satu sisi melemahkan peran negara dan di sisi lain menguatkan peran masyarakat internasional menjadi perhatian serius negara. Di era kekinian, internasionalisme yang lebih menekankan peran negara dihadapkan secara diametral dengan globalisasi yang kadang kala menisbikan peran negara. Perkembangan semacam itu merupakan bagian dari proses globalisasi yang sesungguhnya tidak bisa dilepaskan dari tahapan-tahapan periodik antara internasionalisme dan globalisasi. Tulisan ini menyajikan perkembangan itu melalui kacamata dua ilmuwan yang terlibat

dalam perdebatan wacana globalisasi. Mereka adalah Roland Robertson dan David Held. Membandingkan pendapat mereka merupakan jalan lain dalam memahami tahapan perkembangan globalisasi karena fase-fase yang disampaikan mereka tidak jauh berbeda.

Robertson menganggap globalisasi sebagai fenomena pra-modern dan peningkatan kapitalisme. Wajar saja jika Robertson menganggapnya seperti itu sebab bagi dia, globalisasi sebenarnya telah dimulai sejak dunia belum memasuki masa modernisasi dan terus bergerak hingga kini ketika kapitalisme kian menunjukkan tarungnya. Karena itu, Robertson membagi babakan globalisasi dalam lima tahap sejak pra-modern hingga era kapitalisme masa kini (Robertson 1992 dalam Datta 2004).

Dalam perkembangannya, Robertson menambahkan fase keenam yang dimulai setelah 1992 dan masih berjalan hingga kini. Fase ini merupakan era ketidakpastian global. Hal itu ditandai oleh kemunculan penyakit-penyakit baru yang menyerang umat manusia di berbagai belahan bumi seperti AIDS, kerusakan lingkungan secara global, meningkatnya ide-ide multikulturalisme, pertumbuhan gerakan Islam fundamentalis, dan bangkitnya isu-isu etnisitas.

Pada kenyataannya, negara yang memiliki dan mampu menggerakkan komunikasi internasional justru negara-negara maju atau negara-negara yang telah mapan dalam berbagai sektor kehidupan, baik teknologi, perangkat sosial dan lain sebagainya. Hal ini juga berarti bahwa negara-negara yang belum maju dan negara berkembang, terlebih lagi negara miskin, maka mereka tidak akan dapat menjadi penggerak komunikasi internasional. Akibatnya, negara-negara berkembang, seperti Indonesia selalu tertinggal dalam arus globalisasi dalam berbagai bidang seperti politik, ekonomi, sosial, budaya, termasuk kesenian. Wacana globalisasi sebagai sebuah proses ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga ia mampu mengubah dunia secara mendasar. Komunikasi dan transportasi internasional telah menghilangkan batas-batas budaya setiap bangsa. Kebudayaan setiap bangsa cenderung mengarah kepada globalisasi dan menjadi peradaban dunia sehingga melibatkan manusia secara menyeluruh.

Seorang sosiolog asal negara Kenya, Simon Kemoni mengatakan bahwa globalisasi dalam bentuk yang alami akan meninggalkan berbagai budaya dan nilai-nilai budaya. Dalam proses alami ini, setiap bangsa akan berusaha menyesuaikan budaya mereka dengan perkembangan baru sehingga mereka dapat melanjutkan kehidupan dan menghindari kehancuran. Tetapi, menurutnya, dalam proses ini, negara-negara harus memperkuat dimensi budaya mereka dan memelihara struktur nilai-nilainya agar tidak dieliminasi oleh budaya asing. Dalam rangka ini, berbagai bangsa haruslah mendapatkan informasi ilmiah yang bermanfaat dan menambah pengalaman mereka.

Maka yang terjadi sebenarnya adalah proses saling mempengaruhi, dan siapa yang paling mapan dan kuatlah dialah yang akan berperan sebagai pihak yang mempengaruhi dan siapa yang lemah adalah pihak yang dipengaruhi. Tapi dari satu sisi, saling mempengaruhi ini juga dapat dilihat sebagai sebuah gejala yang secara alamiah akan terjadi dalam proses interaksi sosial manusia. Interaksi di antara sesama manusia, di antara kelompok bahkan interaksi di antara bangsa dan negara yang berbeda. Dalam interaksi ini pihak yang dipengaruhi adalah pihak yang berubah secara budaya dan perilakunya. Kemampuan berubah itu sendiri merupakan sifat yang penting dalam kebudayaan manusia. Tanpa itu kebudayaan tidak mampu menyesuaikan diri dengan keadaan yang senantiasa berubah. Perubahan yang terjadi saat ini berlangsung begitu cepat. Hanya dalam jangka waktu satu generasi banyak negara-negara berkembang telah berusaha melaksanakan perubahan kebudayaan, padahal di negara-negara maju perubahan demikian berlangsung selama beberapa generasi. Pada hakekatnya bangsa Indonesia, juga bangsa-bangsa lain, berkembang karena adanya pengaruh-pengaruh luar. Kemajuan bisa dihasilkan oleh interaksi dengan pihak luar, hal inilah yang terjadi dalam proses globalisasi. Oleh karena itu, globalisasi bukan hanya soal ekonomi namun juga terkait dengan masalah atau isu makna budaya dimana nilai dan makna yang terlekat di dalamnya masih tetap berarti. Masyarakat Indonesia merupakan masyarakat

yang majemuk dalam berbagai hal, seperti anekaragaman budaya, lingkungan alam, dan wilayah geografisnya. Keanekaragaman masyarakat Indonesia ini dapat dicerminkan pula dalam berbagai ekspresi keseniannya. Dengan perkataan lain, dapat dikatakan pula bahwa berbagai kelompok masyarakat di Indonesia dapat mengembangkan keseniannya yang sangat khas. Kesenian yang dikembangkannya itu menjadi model-model pengetahuan dalam masyarakat.

Pada sisi lain globalisasi dapat dilihat sebagai suatu proses yang menimbulkan perubahan berupa berdampak positif maupun negatif. Globalisasi adalah suatu proses di mana antar individu, antar kelompok, dan antar negara saling berinteraksi, bergantung, terkait, dan mempengaruhi satu sama lain yang melintasi batas negara. Globalisasi ekonomi membawa dampak positif maupun negatif.

Dampak positif globalisasi antara lain :

1. Semakin terbukanya pasar untuk produk-produk ekspor, dengan catatan produk ekspor Indonesia mampu bersaing di pasar internasional. Hal ini membuka kesempatan bagi pengusaha di Indonesia untuk melahirkan produk-produk berkualitas, kreatif, dan dibutuhkan oleh pasar dunia.
2. Semakin mudah mengakses modal investasi dari luar negeri. Apabila investasinya bersifat langsung, misalnya dengan pendirian pabrik di Indonesia maka akan membuka lapangan kerja. Hal ini bisa mengatasi kelangkaan modal di Indonesia.
3. Semakin mudah memperoleh barang-barang yang dibutuhkan masyarakat dan belum bisa diproduksi di Indonesia.
4. Semakin meningkatnya kegiatan pariwisata, sehingga membuka lapangan kerja di bidang pariwisata sekaligus menjadi ajang promosi produk Indonesia.

Dampak negatif globalisasi bagi kegiatan ekonomi di Indonesia terutama bersumber dari ketidaksiapan ekonomi Indonesia dalam persaingan yang semakin bebas. Dampak negatifnya sebagai berikut :

1. Kemungkinan hilangnya pasar produk ekspor Indonesia karena kalah bersaing dengan produksi negara lain yang lebih murah dan berkualitas. Misalnya produk pertanian kita kalah jauh dari Thailand.
2. Membanjirnya produk impor di pasaran Indonesia sehingga mematikan usaha-usaha di Indonesia. Misalnya, ancaman produk batik Cina yang lebih murah bagi industri batik di tanah air.
3. Ancaman dari sektor keuangan dunia yang semakin bebas dan menjadi ajang spekulasi. Investasi yang sudah ditanam di Indonesia bisa dengan mudah ditarik atau dicabut jika dirasa tidak lagi menguntungkan. Hal ini bisa memengaruhi kestabilan ekonomi.
4. Ancaman masuknya tenaga kerja asing (ekspatriat) di Indonesia yang lebih profesional sumber daya manusianya. Lapangan kerja di Indonesia yang sudah sempit jadi semakin sempit.

Globalisasi Dan Budaya

Salah satu aspek yang terpengaruh dalam guliraarus globalisasi adalah kebudayaan. Kebudayaan itu sendiri dapat diartikan sebagai nilai-nilai (*values*) yang dianut oleh masyarakat ataupun persepsi yang dimiliki oleh warga masyarakat terhadap berbagai hal. Atau kebudayaan juga dapat didefinisikan sebagai wujudnya, yang mencakup gagasan atau ide, kelakuan dan hasil kelakuan (Koentjaraningrat), dimana hal-hal tersebut terwujud dalam kesenian tradisional kita. Oleh karena itu nilai-nilai maupun persepsi berkaitan dengan aspek-aspek kejiwaan atau psikologis, yaitu apa yang terdapat dalam alam pikiran. Aspek-aspek kejiwaan ini menjadi penting artinya apabila disadari, bahwa tingkah laku seseorang sangat dipengaruhi oleh apa yang ada dalam alam pikiran orang yang bersangkutan.

Globalisasi budaya yakni merupakan “serangkaian proses dimana relasi akal dan budi manusia relatif terlepas dari wilayah geografis”. Hal tersebut memunculkan jalinan

situasi yang integratif antara akal dan budi manusia di suatu belahan bumi dengan yang lainnya. Dari pemahaman tersebut tidak menutup kemungkinan muncul budaya pop yang mengglobal atau disebut dengan *global pop culture*, yakni budaya tren dalam suatu wilayah atau region yang kemudian dipopulerkan dan diterima hingga ke taraf dunia atau lingkup global. Hal tersebut sesuai dengan pendapat kaum hiperglobalis bahwa globalisasi budaya adalah, ...*homogenization of the world under the auspices of American popular culture or Western consumerism in general* (Held, at al, 1999), bahwa globalisasi budaya adalah proses homogenisasi dunia dengan mengusung kemasan budaya populer Amerika dengan paham konsumerisme budaya barat pada umumnya. Kondisi tersebut jelas dapat dilihat dan dinilai dari penekanan konsumsi terhadap budaya Barat pada umumnya, sehingga muncul istilah Westernisasi yang digunakan sebagai simbol terhadap sifat konsumerisme. Paham hiperglobalis tersebut tidak terlepas dari sifat-sifat yang cenderung berorientasi pada ekonomi kapitalis. Dalam konteks tersebut dapat diartikan bahwa “Budaya Barat” adalah budaya yang “diperjual-belikan”, sementara masyarakat dunia pada umumnya sebagai konsumen atau penikmat. Sebagai contoh konsumsi terhadap bentuk pemerintahan atau sistem politik, mekanisme pasar atau paham ekonomi, aliran musik, gaya hidup, makanan, seni, desain, pakaian, dan sebagainya (Bridging World History, 2004).

Tidak dapat dipungkiri bahwa globalisasi telah mengakibatkan berkurangnya keinginan untuk melestarikan budaya negeri sendiri. Budaya Indonesia yang dulunya ramah-tamah, gotong royong dan sopan berganti dengan budaya barat, misalnya pergaulan bebas. Di daerah-daerah di Sumatera Utara misalnya, pada era 80-an sampai 90-an para remaja masih banyak yang berminat untuk belajar tarian daerah. Hampir setiap minggu dan dalam acara ritual kehidupan, remaja di sana selalu diundang pentas sebagai hiburan budaya yang meriah. Saat ini, ketika teknologi semakin maju, ironisnya kebudayaan-kebudayaan daerah tersebut semakin lenyap di masyarakat, bahkan hanya dapat disaksikan di televisi dan di tempat-tempat tertentu saja. Kebudayaan lokal pelan-pelan tergerus oleh arus globalisasi yang semakin deras menerpa.

Hal lain yang merupakan pengaruh globalisasi adalah dalam pemakaian bahasa Indonesia yang baik dan benar (bahasa juga salah satu budaya bangsa). Sudah lazim di Indonesia untuk menyebut orang kedua tunggal dengan Bapak, Ibu, Pak, Bu, Saudara, Anda dibandingkan dengan kau atau kamu sebagai pertimbangan nilai rasa. Sekarang ada kecenderungan di kalangan anak muda yang lebih suka menggunakan bahasa Indonesia dialek Jakarta seperti penyebutan kata gue (saya) dan lu (kamu). Selain itu kita sering dengar anak muda menggunakan bahasa Indonesia dengan dicampur-campur bahasa inggris seperti OK, No problem dan Yes', bahkan kata-kata makian (umpatan) sekalipun yang sering kita dengar di film-film barat, sering diucapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kata-kata ini disebarkan melalui media TV dalam film-film, iklan dan sinetron bersamaan dengan disebarkannya gaya hidup dan fashion. Gaya berpakaian remaja Indonesia yang dulunya menjunjung tinggi norma kesopanan telah berubah mengikuti perkembangan jaman. Ada kecenderungan bagi remaja putri di kota-kota besar memakai pakaian minim dan ketat yang memamerkan bagian tubuh tertentu. Budaya berpakaian minim ini dianut dari film-film dan majalah-majalah luar negeri yang ditransformasikan kedalam sinetron-sinetron Indonesia . Derasnya arus informasi, yang juga ditandai dengan hadirnya internet, turut serta `menyumbang` bagi perubahan cara berpakaian. Pakaian mini dan ketat telah menjadi trend di lingkungan anak muda. Salah satu keberhasilan penyebaran kebudayaan Barat ialah meluasnya anggapan bahwa ilmu dan teknologi yang berkembang di Barat merupakan suatu yang universal. Masuknya budaya barat (dalam kemasan ilmu dan teknologi) diterima dengan `baik`. Pada sisi inilah globalisasi telah merasuki berbagai sistem nilai sosial dan budaya Timur (termasuk Indonesia) sehingga terbuka pula konflik nilai antara teknologi dan nilai-nilai ketimuran.

Mempertahankan Jati Diri Bangsa

Fakta yang disadari terjadi sebagai akibat kemunculan globalisasi adalah ikut tergerusnya jati diri bangsa. Ciri-ciri bangsa yang dulu melekat dan menjadi kearifan lokal di masing-masing daerah pelan-pelan bergeser kepada jati diri bangsa yang ambigu. Di tambah lagi dengan sikap pihak berwenang yang sering tidak menemukan formulasi kebijakan yang berpihak pada perlindungan kebudayaan termasuk seni budaya lokal. Jennifer Lindsay (1995) dalam bukunya yang berjudul 'Cultural Policy and The Performing Arts In South-East Asia', mengungkapkan kebijakan kultural di Asia Tenggara saat ini secara efektif mengubah dan merusak seni-seni pertunjukan tradisional, baik melalui campur tangan, penanganan yang berlebihan, kebijakan-kebijakan tanpa arah, dan tidak ada perhatian yang diberikan pemerintah kepada kebijakan kultural atau konteks kultural. Dalam pengamatan yang lebih sempit dapat kita melihat tingkah laku aparat pemerintah dalam menangani perkembangan kesenian rakyat, di mana banyaknya campur tangan dalam menentukan objek dan berusaha merubah agar sesuai dengan tuntutan pembangunan.

Penutup

Radhakrishnan dalam bukunya *Eastern Religion and Western Thought* (1924) menyatakan "untuk pertama kalinya dalam sejarah umat manusia, kesadaran akan kesatuan dunia telah menghentakkan kita, entah suka atau tidak, Timur dan Barat telah menyatu dan tidak pernah lagi terpisah. Artinya adalah bahwa antara Barat dan Timur tidak ada lagi perbedaan. Atau dengan kata lain kebudayaan kita dilebur dengan kebudayaan asing. Apabila Timur dan Barat bersatu, masihkah ada ciri khas kebudayaan kita? Ataukah kita larut dalam budaya bangsa lain tanpa meninggalkan sedikitpun sistem nilai kita? Oleh karena itu perlu dipertahanan aspek sosial budaya Indonesia sebagai identitas bangsa. Caranya adalah dengan penyaringan budaya yang masuk ke Indonesia dan pelestarian budaya bangsa. Bagi masyarakat yang mencoba mengembangkan seni tradisional menjadi bagian dari kehidupan modern, tentu akan terus berupaya memodifikasi bentuk-bentuk seni yang masih berpolakan masa lalu untuk dijadikan komoditi yang dapat dikonsumsi masyarakat modern. Karena sebenarnya seni itu indah dan mahal. Kesenian adalah kekayaan bangsa Indonesia yang tidak ternilai harganya dan tidak dimiliki bangsa-bangsa asing. Oleh sebab itu, sebagai generasi muda, yang merupakan pewaris budaya bangsa, hendaknya memelihara seni budaya kita demi masa depan anak cucu.

Daftar Pustaka

- Adeney, Bernard T. 1995. *Etika Sosial Lintas Budaya*. Yogyakarta: Kanisius. Al-Hadar Smith, "Syariah dan Tradisi Syi'ah Ternate", dalam http://alhuda.or.id/rub_budaya.htm , didownload 7/15/04.
- Anil Dutta Mishra, *Globalization : myth and reality* / Govind Prasad, New Delhi, India : Concept Publishing Company, 2004.
- Barker, C, *The Sage Dictionary of Cultural Studies*. London & Thousand Oaks : Sage, 2004
- Endang Sutrisno, *Bunga rampai hukum & globalisasi*, Cet. 1, Genta Press in Yogyakarta, 2007.
- Fuad Hassan. "Pokok-pokok Bahasan Mengenai Budaya Nusantara Indonesia". Dalam http://kongres.budpar.go.id/news/article/Pokok_pokok_bahasan.htm, didownload 7/15/04.
- Held, David, *Global transformations : politics, economics and culture*, 1999.
- Jennifer Lindsay, *Cultural Policy And The Performing Arts In South-East Asia*, 1995
- Koenjaraningrat. 1990. *Kebudayaan Mentalitas dan Pembangunan*. Jakarta: Gramedia.
- Kuntowijoyo, *Budaya Elite dan Budaya Massa dalam Ecstasy Gaya Hidup: Kebudayaan Pop dalam Masyarakat Komoditas Indonesia*, Mizan 1997.
- Roland Robertson, *Globalization: Social Theory and Global Culture*, Sage Publications, London, 1992.

Sapardi Djoko Damono, Kebudayaan Massa dalam Kebudayaan Indonesia: Sebuah Catatan Kecil dalam Ecstasy Gaya Hidup: Kebudayaan Pop dalam Masyarakat Komoditas Indonesia, Mizan 1997.

Sumber Bacaan Lain:

[http://www.google=pengaruh globalisasi terhadap eksistensi kebudayaan daerah.com](http://www.google=pengaruh+globalisasi+terhadap+eksistensi+kebudayaan+daerah.com)
<http://id.shvoong.com/social-sciences/sociology/1979420-dampak-globalisasi>
[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YIzZuill7FMJ:asamba.blogspot.com/2010/04/perkembangan-proses-globalisasi-menurut.html+Robertson+\(1992\).+globalisasi&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YIzZuill7FMJ:asamba.blogspot.com/2010/04/perkembangan-proses-globalisasi-menurut.html+Robertson+(1992).+globalisasi&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id)

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Suwardi Lubis, MS.



Lahir di Labuhan Batu pada tanggal 10 Agustus 1958. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana tahun 1985 pada FISIP Universitas Sumatera Utara, mendapatkan gelar Magister pada tahun 1992 dan mendapatkan gelar Doktor tahun 1996 dari Universitas Padjajaran Bandung. Bidang Ilmu yang ditekuni penulis adalah Ilmu Komunikasi. Publikasi / Karya Ilmiah yang dihasilkan penulis diantaranya adalah: Komunikasi Teori dan Praktek, Sistem Komunikasi Indonesia, Teknologi Komunikasi dan Pembangunan, Metode Penelitian Sosial, metode Penelitian Komunikasi, Metode Penelitian Public Relation, Teknik Sampel, Analisis Jalur.

Penulis pernah meraih penghargaan Satyalencana 10 Tahun dan 20 Tahun, dan Pembinaan Pemuda Korpri GUBSU.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Integrasi Sosial Dan Komunikasi Antar Budaya.

KEMISKINAN STRUKTURAL DAN TINDAK PIDANA KORUPSI TINJAUAN TEOLOGIS BIBLIS TENTANG KEMISKINAN STRUKTURAL DAN PELANGGARAN HUKUM DALAM KITAB AMOS

Risnawaty Sinulingga

Pendahuluan

Dalam Perjanjian Lama status sebagai orang miskin umumnya dikenakan kepada golongan tertentu. Roland de Vaux (1961: 74) menghubungkan kemiskinan kepada janda-janda, anak-anak yatim dan orang-orang asing. Dikemukakan oleh Donald Gowan (1987) bahwa, mata pencaharian bangsa Israel kuno, yang keberhasilannya tergantung secara langsung kepada kekuatan otot, membuat para janda dan anak-anak yang tidak berbapa sulit untuk hidup memadai. Sedangkan orang-orang asing, amat dibatasi haknya dalam banyak hal, misalnya mereka tidak akan pernah bisa memiliki tanah. Itulah sebabnya ketiga kelompok ini selalu digolongkan pada orang miskin, yang sangat tergantung kepada kemurahan masyarakat.

Perjanjian Lama juga memuat cukup banyak peraturan untuk melindungi ketiga kelompok lemah di atas. Diharapkan ada keseimbangan ekonomi di antara mereka dengan anggota masyarakat lainnya. Peraturan itu antara lain Tahun Sabat (Kel.23:2-11; Im.25:2-7) yang berisi ketentuan bahwa pada tahun ketujuh semua utang ketiga kelompok ini harus dianggap lunas. Pada tahun tersebut ladang dan kebun harus ditinggalkan oleh pemiliknya sehingga hasilnya boleh diambil orang miskin. Peraturan lain adalah Tahun Yobel (Im.25) yang ditetapkan setiap 50 tahun sekali. Pada tahun ini setiap rumah (kecuali yang di kota) dan ladang yang digadaikan harus dikembalikan kepada pemiliknya. Selain itu dikenal pula Peraturan Persembahan Perpuluhan (Ul.14:28-29). Dalam peraturan ini ditetapkan bahwa sepersepuluh dari seluruh penghasilan harus diberikan kepada orang miskin yang tersebut di atas. Roland J. Sider (1977) berdasarkan penelitiannya tentang orang miskin dalam Perjanjian Lama mengungkapkan bahwa peraturan-peraturan ini dibuat terutama bukan untuk pernyataan kemurahan hati tetapi realisasi keadilan dalam masyarakat.

Dalam Kitab Amos ditemukan gambaran kemiskinan yang berbeda. Kemiskinan tidak dikaitkan kepada kelompok janda-janda, anak yatim dan orang asing tetapi kepada mayoritas masyarakat Israel. Kemiskinan di sini amat erat hubungannya dengan pelanggaran hukum yang dilakukan para pejabat istana. Gambaran kemiskinan yang amat berbeda tersebut menarik dan penting untuk diteliti serta ditemukan aplikasinya, sehingga menjadi menjadi latar masalah dalam artikel ini. Dengan demikian, masalah pertama dalam artikel ini adalah seperti apakah konsep kemiskinan dalam Kitab Amos dan apakah kaitannya itu dengan pelanggaran hukum? Yang kedua, bagaimanakah sikap dan pesan nabi Amos terhadap kemiskinan dan pelanggaran hukum itu? Terakhir apakah aplikasi pesan nabi Amos dewasa ini terhadap orang Kristen di Indonesia?

Struktur masyarakat yang melatarbelakangi kemiskinan

Dalam permulaan sejarahnya, di sekitar abad ke-12 Seb M, bangsa Israel hidup dengan mengikuti model masyarakat semi nomaden. Struktur masyarakatnya terutama dibentuk oleh keluarga-keluarga besar yang pada umumnya terdiri atas keluarga kakek, bapak, anak, cucu dan keluarga budak serta keluarga orang asing yang bergabung dengan mereka. Kesatuan dalam keluarga besar ini amat menonjol (Norman Gotwald, 1979). Pada masa tersebut, anggota keluarga memproduksi sendiri semua kebutuhan keluarga. Harta adalah kepunyaan bersama anggota keluarga. Dengan demikian tidak ada kelompok kaya dan miskin di antara mereka (John Bimson, 1988).

Ketika bangsa ini menduduki tanah Kanaan, kesatuan keluarga mulai pudar karena struktur masyarakat yang tadinya bertumpu pada kesatuan keluarga besar berubah menjadi struktur masyarakat yang bertumpu pada wilayah dan kota-kota. Kesatuan itu runtuh karena perubahan dalam pemilikan dan pemanfaatan tanah. Tanah tidak lagi dimiliki dan diusahakan secara bersama-sama oleh keluarga besar tetapi oleh individu-individu atau keluarga-keluarga kecil. Penyebab kemiskinan pada mulanya adalah faktor kebetulan, misalnya karena mendapat tanah yang kurang baik atau panen yang tidak berhasil. Faktor kebetulan ini diikuti pula oleh beberapa faktor lain, yaitu masyarakat agraris yang membutuhkan modal dan alat produksi sendiri-sendiri, begitu pula persaingan individualistis yang mengarah kepada pengembangan kota-kota besar atau wilayah (James Mullenberg, 1952, bnd. W.v.Weiden, 1992). Dengan struktur dan kehidupan individualistis seperti yang disebutkan di atas, tentulah orang yang memiliki tanah luas dan baik, modal dan kesempatan akan semakin kaya; sedangkan yang memiliki sedikit tanah apalagi tidak baik, tidak pula memiliki kesempatan dan modal yang cukup, semakin miskin. Hal ini mengakibatkan jurang pemisah di antara golongan kaya dan golongan miskin semakin dalam.

Nabi Amos bekerja di sekitar abad ke-8 Seb M Struktur masyarakat yang didasarkan kepada sistim pemerintahan kerajaan pada masa ini diwarisi dari masa Daud dan Salomo. Kerajaan itu bersifat sentralis dan nasionalis. Kegiatan perekonomian dan pembangunan dipusatkan di lingkungan kerajaan. Raja menguasai dan mengontrol perekonomian dengan ketat. Perusahaan-perusahaan dimonopoli oleh pemerintah pusat dan orang-orangnya. Roland de Vaux (1961) menyatakan bahwa sistem pemerintahan nasionalis yang disentralisir ini mengakibatkan beberapa perubahan yang drastis yaitu munculnya golongan pusat (sipil dan militer) yang ditempatkan di ibu kota atau kota-kota yang seringkali menentang kepentingan masyarakat desa atau bawah. Selain itu, terjadi pula perpindahan hak milik atas rumah dan tanah dari rakyat kepada golongan pusat. Hal ini mengakibatkan hilangnya keseimbangan dalam pemilikan harta kekayaan. John.Motyer (1980) menekankan bahwa struktur masyarakat yang seperti ini memberi peluang untuk lahirnya kemiskinan struktural pada masa Amos. Kemiskinan ini bukan karena faktor kebetulan atau kemalasan tetapi ketidakadilan sosial yaitu kebijakan para pejabat pemerintah yang tidak berpihak kepada masyarakat bawah. Sebagai contoh, dalam perdagangan internasional dengan Fenisia dan Arabia Selatan, peluang dan keuntungan hanyalah diperuntukkan bagi orang-orang pusat yang telah menjadi konglomerat. Dalam perdagangan nasional pun merekalah yang menjadi penentu. Perdagangan dan perindustrian difokuskan hanya di kota-kota saja. Bahkan pada masa itu tidak jarang para pejabat menyalahgunakan hak, kuasa dan wewenang demi kepentingan mereka sendiri (B.J.Boland, 1976). Mereka bertindak sewenang-wenang menindas rakyat jelata. Dengan demikian golongan pusat atau pejabat istana bertambah kuat dan kaya sedangkan rakyat jelata tidak berdaya dan bertambah miskin. Bahkan menurut Conrad Boerma (1979) di masa Amos kemiskinan dianggap identik dengan kehinaan. Orang miskin begitu hina, sehingga dianggap tidak memiliki hak kewarganegaraan yang sama dengan orang kaya. Karenanya mereka boleh diperlakukan dengan kejam, ditindas dan diperas. Dikemukakan oleh John Bright (1972) bahwa pada masa ini undang-undang dan aturan tidak lagi berwujud dalam masyarakat. Dan yang paling banyak merasakan tekanan adalah para petani.

Kemiskinan struktural dan pelanggaran hukum dalam Kitab Amos

Kemiskinan struktural. Beraneka-ragam istilah Ibrani dipergunakan dalam Perjanjian Lama bagi kata “miskin”. Tetapi yang dipergunakan dalam kitab Amos adalah istilah *ani* dan *dal*. Kedua istilah ini dipergunakan sebanyak 185 kali dalam seluruh Perjanjian Lama. Dalam 185 kali pemakaian tersebut istilah *any* umumnya dipergunakan untuk “orang yang tertindas”, yaitu orang yang digambarkan membungkuk karena tindasan penguasa dan orang kaya. Istilah *dal* dipakai untuk orang yang selain miskin juga status sosialnya sangat rendah. Karena itu tanpa intervensi dari luar mereka tidak pernah mampu menolong dirinya sendiri untuk keluar dari kemiskinan. Dalam kitab ini

istilah *any* selalu diletakkan dalam posisi sejajar dengan *dal*. Bagian Perjanjian Lama lain yang mensejajarkan kedua istilah ini adalah Yesaya 10.2 dan Amsal 22.22 dan dipergunakan dalam konteks teguran kepada yang menindas orang miskin (H.D.Wolf, 1974: 196)

Berdasarkan pemilihan dan penggunaan istilah “miskin” dalam Kitab Amos dapat diduga bahwa kemiskinan yang dimaksud adalah keadaan kehidupan orang miskin yang sarat dengan aneka ragam kesulitan karena adanya tekanan para pejabat pemerintah dan konglomerat. Mereka tidak pernah mampu melepaskan dirinya dari kemiskinan dan masalah-masalah kemiskinan. Mereka sangat terikat kepada pihak lain. Inilah kemiskinan struktural. Lebih jelas lagi hal itu terlihat dari konteks penggunaan istilah tersebut yaitu pelanggaran hukum oleh para pejabat dalam bidang politik dan ekonomi. John Mortyr (1973: 56) mengemukakan bahwa pelanggaran hukum itu bersifat struktural sehingga tidak hanya mengakibatkan kehancuran individual tetapi sosial. Karenanya pelanggaran tersebut merupakan kejahatan sosial.

Pelanggaran hukum struktural. Amos 2.3 dan 3.10 menyatakan bahwa pelanggaran hukum yang bersifat struktural dalam bidang politik dan ekonomi dilakukan para pejabat yang tinggal di puri atau istana. Istilah Ibrani yang dipergunakan untuk “puri” bermakna istana yaitu tempat kediaman bahkan pusat pemerintahan atau kegiatan pejabat-pejabat tinggi kerajaan. (Franz Delitzsch, 1989). Mereka menjadi sangat kaya karena membuat kebijakan-kebijakan yang menguntungkan diri sendiri. Mereka menggunakan kuasa mereka, bahkan hukum mereka putar balikkan untuk menjerat, menindas dan memeras orang miskin yang lemah. Hal ini merupakan pelanggaran terhadap hukum Musa (Ul.17.14-20) yang menekankan bahwa para pemegang kekuasaan nasional seharusnya melindungi kepentingan rakyat. Tetapi mereka justru terus-menerus menyalahgunakan kuasa dan kedudukan mereka untuk memperkaya diri sendiri (2.5-7; 3.5,10; 4.1). George Knight (1984: 21) mengutip Amos 2.6b (“...mereka menjual orang benar... orang miskin karena sepasang kasut”) untuk menjelaskan bahwa orang miskin tidak berdaya berhadapan dengan para pejabat dan bahwa hal ini sangat sesuai dengan sistem pemerintahan yang sangat mengutamakan kepentingan para pejabat pada waktu itu. Kondisi ini sesuai dengan yang dikemukakan sebelumnya, bahwa pelanggaran hukum yang dilakukan para pejabat mengakibatkan kehancuran sosial. Dengan demikian jurang pemisah antara penguasa dan rakyat jelata yang miskin bertambah dalam. Penguasa bertambah kaya karena rakyat bertambah miskin. Orang miskin terpaksa menjual apa yang ada padanya sehingga tidak punya apa-apa lagi kecuali tubuhnya. Franz Delitzsch menyatakan (1989: 265). bahwa para pejabat ini tidak tahu lagi berbuat jujur karena penindasan, aniaya atau ketidakadilan terhadap orang lemah sudah menjadi kebiasaan mereka (3.10).

Pelanggaran hukum yang bersifat struktural tersebut sudah begitu parah sampai-sampai berlaku juga dalam proses peradilan. Orang kaya yang sekaligus menjadi tuan tanah, bekerja sama dengan para pejabat “pintu gerbang” atau para hakim untuk menindas orang miskin yang umumnya terdiri dari para petani yang lemah ((5.7-12). Pada masa itu “pintu gerbang” adalah tempat di mana rapat peradilan dilaksanakan.. Diharapkan di sinilah berlaku proses peradilan yang adil dan benar, yang tidak membelokkan hukum. Tetapi kenyataannya tidak demikian. Para tuan tanah ini menyuap para hakim sehingga mereka “mengubah keadilan dan kebenaran menjadi ipuh”. Mereka mengempaskan kebenaran dan keadilan ke tanah lalu menginjak-nginjaknya (5.7). Mereka menyalahgunakan kekuasaan mereka demi uang suap sehingga. keadilan yang seharusnya tumbuh bagaikan tanaman yang berbuah keselamatan bagi masyarakat miskin yang lemah malahan mendatangkan kepahitan. Pada hal mereka tahu bahwa tindakan memberi atau menirma uang suap melanggar hukum Musa (Ul.18.16-29). Bagi mereka kebenaran dan keadilan itu tidak berharga. Jadi dengan tidak segan-segan mereka memutar balikkan hukum, kebenaran dan keadilan dalam proses peradilan yang mereka pimpin (Goerge Knight, 1984). Para hakim ini tidak mau mendengarkan teguran yang dikemukakan orang-orang yang tulus di pintu gerbang (5.10). Kemungkinan yang dimaksud di sini adalah para saksi yang dengan berani dan tidak pandang bulu

menyatakan kebenaran (B.J.Boland, 2003). Tetapi para hakim itu tidak mendengarkan mereka, justru mereka meloloskan dari perkara pengadilan yang bersalah tapi berkuasa dan beruang (5.10). Dengan demikian dalam proses peradilan itu pemilik tanah menang karena uang dan petani kalah karena kemiskinan.

Pelanggaran hukum struktural itu juga dilakukan para pejabat istana bersama-sama para pemilik tanah dan pedagang yang kaya raya. Seperti telah dikemukakan sebelumnya, para pemilik tanah dan pedagang ini menjadi kaya raya karena peluang khusus yang diberikan pemerintah pusat pada mereka. Berikutnya mereka didukung lagi oleh para pejabat istana yang menggunakan kuasa mereka untuk membuat kebijakan pajak gandum yang juga tidak berpihak kepada petani miskin. Para petani ini harus membayar pajak gandum yang tinggi kepada pejabat istana lewat pemilik tanah yang kaya raya, sehingga mereka tidak lagi punya apa-apa, sampai-sampai harus menjual diri mereka sebagai budak (5.11). Para pejabat itu juga tidak menggunakan kuasa, bahkan tidak melaksanakan tugas mereka untuk mengontrol tata cara perdagangan di pasar. Mereka tutup mata pada pemerasan yang dilakukan pedagang terhadap petani miskin dengan merubah timbangan. Timbangan membeli dibesarkan sedangkan timbangan menjual dikecilkan (8.4-6)). George Knight (1984: 59) mengatakan bahwa para pedagang tersebut melakukan tindakan pencurian yang terorganisir dengan rapi. Kebijakan dan tidak dilakukannya pengontrolan seperti dikemukakan di atas sebenarnya melanggar undang-undang perlindungan bagi rakyat jelata atau orang miskin (Kel.23:2-11; Im.25:2-7; 8.4-6).

Tindak pidana korupsi dan kemiskinan struktural. Telah diperlihatkan bahwa, penyalahgunaan kuasa dalam kebijakan pajak yang menindas rakyat jelata yang miskin, pengontrolan tata cara perdagangan di pasar, proses pengadilan khususnya dengan cara menerima uang suap, merupakan pelanggaran hukum struktural. Pelanggaran hukum tersebut dalam masyarakat modern dewasa ini disebut tindak pidana korupsi yang secara sederhana dapat diidentifikasi sebagai tindakan memberi atau ataupun menerima uang suap dan menggunakan kekuasaan secara tidak patut untuk menguntungkan diri sendiri. Dalam Kitab Amos diperlihatkan bahwa tindak pidana korupsi telah membuat pengadilan mejadi lembaga yang paling jelek. Seharusnya di tempat ini hukum, keadilan dan kebenaran dipertahankan, sehingga orang miskin yang lemah mendapatkan perlindungan atas hak-haknya tetapi justru di tempat ini mereka dirampasi. Pengadilan telah dipakai para pejabat dan konglomerat untuk menindas atau menginjak-nginjak orang miskin atau membuat orang miskin menjadi sangat miskin. Dan pejabat istana menjadi awal pelanggaran hukum struktural tersebut lewat kebijakan dan tindakan mereka. Ini adalah bentuk tindak pidana korupsi lainnya. Para pejabat istana punya kuasa dan wewenang dalam penentuan kebijakan negara yang seharusnya diarahkan untuk kepentingan golongan miskin dan lemah tetapi kebijakan ini dibelokan demi kepentingan golongan mereka sendiri, bahkan dengan beraninya mereka melanggar hukum yang berlaku. Dengan demikian keadilan dan kebenaran diabaikan. Kebijakan yang dilakukan para pejabat ini akan menjadi lebih jelas bila situasi masyarakat yang melatar belakangi kitab Amos diteliti. Seperti telah dikemukakan bahwa para pejabat memusatkan kegiatan pengembangan perekonomian hanyalah di kota-kota, bahkan peluang emas dalam pengembangan perekonomian itu hanya diberikan kepada para pejabat dan konglomerat yang dekat dengan pejabat istana. Dengan demikian pelanggaran hukum struktural tersebut bukan saja merupakan tindak pidana korupsi tetapi salah satu bentuk kejahatan sosial yang mengakibatkan kemiskinan struktural.

Pesan nabi Amos tentang kemiskinan struktural dan pelanggaran hukum

Amos tidak berdiam diri terhadap kemiskinan struktural yang terjadi karena ulah para pejabat pemerintahan. Dengan aktif dia memerangi kemiskinan itu. Amos melakukan hal itu dengan memperlihatkan keberpihakannya kepada orang miskin yang tertindas. Dia berbicara untuk membela orang miskin (2.6-7; 5.11; 6.6; 8.4-6). Menurut George Fohrer (1961) Amos memperlihatkan bahwa bahwa Allah berpihak kepada orang miskin “yang lemah”, “yang tertekan”, “yang tak bersalah”. Allah melawan para

penguasa dan konglomerat yang korup. Amos juga membeberkan penyebab kemiskinan tersebut (2.6; 5.11a; 8.6) lalu dengan berani dia menegur para pejabat pemerintahan dan konglomerat yang tidak saja melanggar hukum tetapi melakukan kejahatan sosial. Bahkan dengan tegas ia menegur istri para pejabat yang hidup bermewah-mewah dengan menggunakan harta rampasan atas orang miskin (4.1-2). Teguran Amos dilengkapi dengan nubuatan tentang berbagai malapetaka yang terjadi dan akan terjadi sebagai bentuk hukuman Tuhan terhadap para pelaku kejahatan sosial itu (2.13-16; 5.11b; 8.7-8). Hukuman dijatuhkan karena pelanggaran yang mereka lakukan sebenarnya adalah pelanggaran terhadap hukum Allah. Kejahatan yang mereka perbuat terhadap orang miskin sebenarnya merupakan pemberontakan kepada Allah (Theodorus C.Vriezen, 1961). Selain itu, Amos memperhapkan kejahatan sosial para pejabat tersebut dengan kebaikan, kebenaran dan keadilan Allah (John Motyer, 1974). Para pejabat tersebut dengan sengaja membuat kebijakan yang mendukung kepentingan golongan mereka, bahkan dengan keji memutarbalikkan kebenaran hukum dan keadilan pada hal yang Allah lakukan terhadap mereka adalah kebaikan, kebenaran dan keadilan. Allah yang baik, benar dan adil telah membebaskan mereka dari penindasan Mesir, melindungi mereka selama 40 tahun di padang gurun, dan melepaskan mereka dari tekanan orang Kanan (Amos 2.10-12).

Aplikasi pesan nabi Amos terhadap kemiskinan struktural dan tindak pidana korupsi

Indonesia tergolong kepada salah satu Negara miskin. Pada bulan November 2001 wakil Presiden Bank Dunia untuk kawasan Asia Timur dan Pasifik menyatakan bahwa sekitar 60% penduduk Indonesia hidup di bawah garis kemiskinan. Data ini didasarkan kepada definisi internasional bagi kemiskinan yaitu mereka yang berpendapatan kurang dari 2 dollar sehari (A.I.Rahutami, 2002). Berdasarkan definisi nasional bagi kemiskinan di Badan Pusat Statistik Jakarta diperoleh data kemiskinan. Pada tahun 2006 jumlah orang miskin sebanyak 17.75 % dari seluruh penduduk Indonesia.

Kemiskinan struktural juga terjadi di tengah-tengah masyarakat Indonesia dewasa ini (J.B.Banawiratma, 1993). Seperti dikemukakan Martin Chen, kemiskinan struktural terkait bukan hanya kepada produktivitas kerja yang rendah, atau penjualan tanah, atau upah yang sangat sedikit, tetapi kepada kebijakan politis dan ekonomis golongan atas yang tidak mendukung tetapi menindas golongan bawah yang miskin (2002). Dengan demikian kemiskinan berkaitan secara langsung dengan ketidakadilan struktural yaitu strukturisasi proses-proses politik dan ekonomis. Hanya sekelompok kecil orang (biasanya yang memiliki kuasa dan uang) yang berkuasa atas pengambilan keputusan dan sarana-sarana produksi bagi kehidupan masyarakat (Franz Magnis Suseno, 1987). Salah satu contoh kebijakan, yang tidak berpihak kepada masyarakat miskin adalah kebijakan Bank Dunia yang disetujui pemerintah. Kebijakan-kebijakan itu diprogramkan dan dilakukan untuk membayar hutang luar negeri dengan melalaikan program bagi pendidikan, pemberdayaan masyarakat dan pengentasan kemiskinan. Padahal dana hutang luar negeri itu telah diselewengkan penggunaannya. Dan jumlah dana yang diselewengkan itu, menurut professor Sumitro, cukup besar yakni sekitar 30% dari seluruh dana hutang (V.D.Aryanto, 2002).

Dalam keadaan yang seperti yang disebutkan di atas, yang berkuasa dan punya uanglah yang mempunyai kesempatan untuk memanfaatkan sumber-sumber modal, pengetahuan, pengalaman dan ketrampilan. Dengan demikian kesewenang-wenangan dalam bidang hukum, diskriminasi, bahkan penindasan dan pelanggaran hak azasi manusia yang sering berlaku tidaklah mengherankan. Memberi atau menerima uang suap amat biasa terjadi. Sementara itu golongan bawah yang miskin tidak bisa berbuat apa-apa (Selo Sumarjan, 1980; bnd J.B.Banawiratma, 1993). Kesewenang-wenangan dan pelanggaran hukum tersebut di atas tergolong kepada tindak pidana korupsi yang dapat diidentifikasi sebagai "tindakan menggunakan kekuasaan secara tidak patut untuk menguntungkan diri sendiri dan sebagai tindakan memberi atau ataupun menerima uang

suap” (Samuel P.Huntington, 1968, bnd. Syed Hussein Atalatas, 1999, Heddy S.A.Putra, 2002). Tindak pidana korupsi yang dimaksudkan adalah yang terkonsentrasi di tingkat elit kekuasaan (George Junus Aditjondro, 2002) dan sejalan dengan jenis pelanggaran hukum struktural dalam Kitab Amos. Lagipula tindak pidana korupsi inilah yang berdampak amat besar dalam hal hilangnya: modal sosial yakni kepercayaan masyarakat yang menjadi perekat antara masyarakat umum dengan para elit pemilik kekuasaan, modal finansial yakni dana yang seharusnya digunakan untuk membiayai pembangunan fasilitas publik, modal fisik yaitu sumber daya alam yang dikuras untuk pribadi atau pembayar hutang yang dikorupsi, modal manusia yaitu sumber daya manusia yang unggul (Djoko Prakoso, 1986; bnd. Richard Holloway, 2002). Hilangnya modal sosial mengakibatkan disintegrasi sosial, yang akhirnya menimbulkan konflik dalam masyarakat. Hilangnya modal finansial dan fisik tidak saja memiskinkan tetapi juga membodohkan masyarakat bawah. Jadi baik secara langsung atau tidak langsung tindak pidana korupsi mengakibatkan kemiskinan dalam masyarakat Indonesia.

Perhatian pemerintah terhadap pemberantasan korupsi terlihat lewat undang-undang tentang pemberantasan dan komisi pemberantasan tindak pidana korupsi seperti yang dikeluarkan pada tahun 1999, 2001 dan 2002; tetapi pelaksanaan dan keberhasilannya masih jauh dari sempurna. Undang-undang yang baik sekalipun tidak pernah dapat menjerat para pelaku tindak pidana korupsi dengan benar tanpa niat para pelaksana penegak hukum (Budi Darma, 2003). Azyumardi Azra (2003) dalam artikelnya di Kompas mengajak pihak-pihak organisasi keagamaan seperti NU, Muhammadiyah, Vihara dan Gereja untuk bertindak aktif melawan korupsi. Dipertanyakan bagaimana sikap dan tindakan orang Kristen sebagai individu atau gereja atau lembaga Kristen lainnya terhadap tindak pidana korupsi di tingkat elit kekuasaan yang memiskinkan dan menyengsarakan masyarakat? Seharusnya orang Kristen atau gereja atau lembaga Kristen lainnya berpihak kepada masyarakat yang menderita. Hendaknya mereka tidak hanya berupaya untuk meningkatkan kemampuan masyarakat lewat aneka ragam program pelayanan kemanusiaan Tetapi sebagai lembaga independen gereja atau lembaga Kristen lainnya perlu ikut ambil bagian mengawasi pemerintah sehingga tercipta pemerintahan yang bersih. Mereka seharusnya membina suatu dialog yang lancar dengan pemerintah, khususnya bersikap kritis terhadap para elit yang menyalahgunakan kekuasaan.

Penutup

Kemiskinan dalam Kitab Amos amat berbeda dengan kemiskinan dalam seluruh kitab-kitab Perjanjian Lama. Kemiskinan itu adalah kemiskinan struktural yang terjadi bukan karena kemalasan tetapi karena struktur masyarakat yang mewujudkan ketidakadilan sosial. Dalam masyarakat ini para elite istana yang menentukan kebijakan politik dan ekonomis bagi seluruh masyarakat. Dan kebijakan itu pada umumnya hanya memberi peluang dan menguntungkan para elit tetapi merupakan penekanan bagi masyarakat bawah yang lemah dan miskin. Keadaan ini diperburuk lagi oleh pelanggaran hukum yang dilakukan dengan terang-terangan oleh para elite istana. Bersama-sama para konglomerat mereka membelokkan hukum, menekan rakyat jelata, bahkan para hakim dengan tanpa takut-takut menerima uang suap. Dalam situasi seperti ini Amos memperlihatkan keberpihakannya kepada masyarakat bawah yang miskin. Dengan berani dia menegur para pejabat dan konglomerat. Sikap Amos yang seperti ini seharusnya merupakan inspirasi bagi orang Kristen untuk memperlihatkan sikapnya terhadap kemiskinan struktural yang terjadi di Indonesia. Orang Kristen seharusnya berani bersikap kritis terhadap tindak pidana korupsi yang menjadi salah satu penyebab kemiskinan itu.

Daftar Pustaka

Aditjondro, George Junus. *Bukan Persoalan Telur dan Ayam: Membangun Kerangka yang lebih Holistik bagi Gerakan Anti Korupsi*, Jurnal Wacana, Edisi 14/III, Tahun 2002

- Aryanto, V.D. 2002. *Belenggu Hutang Luar Negeri, Mencekik Masyarakat*, dalam Aryanto, V.D. Mengurai Belitan Krisis. Yogyakarta. Kanisius.
- Azra, Azyumardi. 4 September 2003. *Agama dan Pemberantasan Korupsi*. <http://www.Kompas.co.id>
- Banawiratma, J.B. 1993. *Berteologi Sosial Lintas Ilmu*. Yogyakarta. Kanisius
- Banawiratma, J.B. 1998. *Aspek-Aspek Teologi Sosial*. Yogyakarta. Kanisius
- Banawiratma, J.B. 2000. *Tugas Gereja Membebaskan dan Agenda Pastoral Transformatif*. Yogyakarta, Kanisius.
- Bimson, John. *The World of the Old Testament*. London. Scripture Union
- Boland, B.J. 1976. *Tafsiran Amos*. Jakarta. BPK Gunung Mulia
- Boerma, Conrad. 1979. *Dapatkah Orang Kaya Masuk Sorga*. Jakarta, BPK Gunung Mulia
- Bright, John. 1974. *A History of Israel*. Philadelphia. The Westminster
- Chen, Martin 2002. *Teologi Gustav & Gueterez: Refleksi dari Praksis Kaum Miskin*. Yogyakarta, Kanisius
- Darma, Budi. 25 Oktober 2003. *Korupsi*. <http://www.Kompas.co.id>
- deVaux, Roland. 1961. *Ancient Israel*. New York, McGraw Hill Book.
- Fohrer, George. 1961. *The History of Israelite Religion*. London. SPCK Press
- Gottwald, Norman. 1979. *The Tribes of Jahweh*. New York. Maryknoll
- Gowan, Donald. 1987. *Wealth and Poverty in the Old Testament*, Interpretation, Volume 41/4, Tahun 1987.
- Huntington, Samuel.P. 1968. *Political Order in Changing Societies*. New Haven, Yale University
- Holloway, Richard. 2002. *Memecah Belenggu Korupsi Sistematik*, Jurnal Wacana, Edisi 14/III, Tahun 2002
- Husein, Atalatas Syed. 1999. *Corruption and the Destiniy of Asia*. Kuala Lumpur. Prentice Hall
- Knight, George. 1984. *Prophets of Israel: Amos*, Jakarta. BPK Gunung Mulia.
- Mortyr, John. 1980. *The Message of Amos*. Illinois. Inter Varsity.
- Mullenberg, James. 1962. *The History of the Religion of Israel*, dalam Mullenberg, James. The Interpreters Bible
- Prakoso, Djoko. 1986. *Upetisme: Ditinjau dari undang-undang Pemberantasan tindak Pidana Korupsi Tahun 1971*. Jakarta. Bina Aksara
- Putra, Hedy S.A. 2002. *Korupsi di Indonesia: Budaya dan Politik* Wacana, Pemaknaan, Jurnal Edisi 14/III, Tahun 2002
- Sider, Roland.J. 1977. *Rich Christian in an Age of Hunger*. London. Inter Varsity
- Sumarjan, Selo. 1980. *Kemiskinan Struktural: Suatu Bunga Rampai*. Jakarta. Sangkala Pulsar.
- Suseno, Franz Magnis. 1987. *Keadilan Sosial dan Analisis Sosial: Segi-Seg Etis*, dalam Banawiratma, J.B, Kemiskinan dan Pembebasan. Yogyakarta, Kanisius .
- Vriezen, Theodorus C. 1961. *Agama Israel Kuno*. Jakarta. BPK Gunung Mulia
- Weiden, W.V. 1992. *Hidup Bermasyarakat dalam Perjanjian Lama*, dalam Banawiratma, J, *Kemiskinan dan Pembebasan*, Yogyakarta, Kanisuius. Wolf, H.D. 1974. *Joel and Amos*, Philadelphia. Fortress

Peraturan-Peraturan

- Republik Indonesia, Undang-Undang No.31 Tahun 1999 Tentang *Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi*
- Republik Indonesia, Undang-Undang No.20 Tahun 2001 Tentang *Perubahan atas Undang-Undang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi*
- Republik Indonesia, Undang-Undang No.30 Tahun 2002 Tentang *Komisi Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi*

BIODATA PENULIS

Prof Dr. Risnawaty Sinulingga, S.Th



Lahir di Karo pada tanggal 27 Nopember 1950. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada tahun 1988 dan pendidikan Magister tahun 1990 di STT HKBP Teologi dan gelar Doktor diperoleh dari SEAGST pada tahun 1994.

Publikasi / Karya ilmiah yang telah dihasilkan penulis diantaranya adalah: Gender Ditinjau dari Sudut Pandang Agama Kristen, 2006; Perceraian dalam Agama Kristen (Suatu Tinjauan Teologis Biblis tentang Perceraian), 2007; Tinjauan Teologis Biblis tentang Doa Minyak Urapan, Penumpangan Tangan dan Puasa, 2007; Missi:

Suatu Tinjauan Teologis Biblis Tentang Missi, 2007; dan Gereja dan Pelayanan Mahasiswa Kristen, 2007. Penulis juga telah menerbitkan buku yang berjudul Pendidikan “Agama Kristen” dan “Kitab Amsal 1-9”.

Penghargaan yang pernah dihasilkan penulis adalah Satyalencana Karya Satya 10 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Pendidikan Agama Pada Perguruan Tinggi Dalam Menghadapi Masalah Etis Dan Moral Di Era Global Dan Teknik Informasi.

MENGGALI KEARIFAN LOKAL MELALUI PENDEKATAN INDIGENOUS PSYCHOLOGY SEBAGAI UPAYA MEMBANGUN KAPASITAS BANGSA DALAM KEBHINNEKAAN

Irmawati

Pendahuluan

Indonesia kaya dengan beragam suku bangsa yang tersebar dari Sabang hingga Merauke. Keberagaman kekayaan bangsa ini merupakan potensi besar untuk digali dan dipelajari sebagai sumber kekayaan natural, intelektual, emosional maupun spiritual. Peran keberagaman ini diakui dan muncul dalam simbol nasional Bhinneka Tunggal Ika, namun Pemerintah dan masyarakat belum sepenuhnya memiliki perhatian terhadap pengembangan peran nilai-nilai kearifan lokal dari suku-suku bangsa yang ada melalui kajian yang sistematis. Bila bukan bangsa Indonesia yang menggali dan mempelajarinya, siapalagi yang akan bercerita kepada generasi penerus kelak? Tentu saja tidak diinginkan kekayaan-kekayaan tersebut punah ditelan masa. Tulisan ini bertujuan untuk menghadirkan sikap yakin dan peduli dalam menggali dan mengkaji keberagaman kearifan lokal di bumi Nusantara Indonesia melalui pendekatan *indigenous psychology*. Psikologi dapat membantu proses pengembangan individu dengan mengidentifikasi apa yang menjadi elemen positif dalam suatu konteks budaya tertentu dan memanfaatkannya untuk pengembangan kemampuan dan pribadi individu.

Kearifan Lokal

Secara harfiah, kearifan lokal (*local wisdom*), terdiri dari dua kata, yaitu kearifan (*wisdom*) dan lokal (*local*). Dalam kamus bahasa Inggris-Indonesia Marhiyanto dan Munir (2003), *local* diartikan sebagai setempat, sedangkan *wisdom* diartikan sebagai kebijaksanaan. Secara umum maka *local wisdom* berarti kebijaksanaan setempat.

Sartini (2004) memaknai kearifan lokal sebagai gagasan konseptual yang hidup dalam masyarakat, tumbuh dan berkembang secara terus-menerus dalam kesadaran masyarakat, berfungsi dalam mengatur kehidupan masyarakat dari yang sifatnya berkaitan dengan kehidupan yang sakral sampai yang profan. Pengertian kearifan lokal lainnya disampaikan oleh S. Swarsi Geriya (dalam Sartini, 2004) sebagai nilai yang dianggap baik dan benar sehingga dapat bertahan dalam waktu yang lama dan bahkan melembaga. Demikian pula Ridwan (2007) menyatakan, secara substansial kearifan lokal itu adalah nilai-nilai yang berlaku dalam suatu masyarakat, yang diyakini kebenarannya dan menjadi acuan dalam bertindak-laku sehari-hari masyarakat setempat.

Studi Kearifan Lokal

Berikut adalah paparan beberapa studi tentang kearifan lokal sebagai pembuktian akan besarnya peran nilai-nilai kearifan lokal dari suatu masyarakat sebagai acuan atau penggerak dalam berperilaku.

Salah satu kearifan lokal yang menarik untuk dilihat adalah kearifan lokal dari suku bangsa Bugis sebagai salah satu suku bangsa di Indonesia bagian Timur yang terkenal sebagai pelaut ulung dari sejak dulu kala. Laut bagi masyarakat Bugis merupakan instrument dalam memperluas jaringan perdagangannya. Hasil penelitian Tamar (2007), memperlihatkan keberhasilan usaha etnis Bugis tidak terlepas dari nilai-nilai kearifan lokal budaya Bugis itu sendiri. Hal ini dipertegas Alwi Hamu (dalam Tamar, 2007) sebagai koordinator. Saudagar Bugis Makassar menyatakan bahwa karena didorong oleh motivasi *siri'* dalam diri orang Bugis sehingga ia berhasil memelopori pembukaan sawah pasang surut di Sumatera Selatan dan Jambi dari lahan rawa-rawa, begitu pula ketika Timor-Timor mulai terbuka, orang Bugislah yang memelopori membuka pasar dan

menyatu dengan masyarakat di sana. Hal ini hanya sekedar sebagai contoh bahwa orang Bugis itu memiliki motivasi diri yang kuat sebagai pekerja keras, pembaharu, dan cepat beradaptasi dengan lingkungan yang baru.

Temuan Tamar (2007), mengukuhkan bahwa ada tujuh nilai budaya lokal yang saling terkait dalam membentuk orang Bugis yang berdampak pada perilakunya. Adapun tujuh nilai budaya lokal tersebut adalah *siri'* (harga diri), *getteng* (tekad), *lempu* (norma-norma), *acca* (cerdas dan kreatif), *reso* (usaha), *asitinajang* (wajar) dan *pesse* (solidaritas).

Ketujuh nilai budaya lokal tersebut berdinamika sebagai berikut: bagi orang Bugis bekerja keras (*reso*) merupakan cara untuk mempertahankan *siri'* (harga diri). Dalam bekerja senantiasa bertekad (*getteng*) untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Selama bekerja senantiasa menjaga norma-norma (*lempu*) dan berusaha menemukan alternatif menyelesaikan pekerjaan secara cerdas dan kreatif (*acca*). Setelah semua usaha (*reso*) dilakukannya; baru berpasrah diri kepada takdir Tuhan, tapi ia yakin takdir Tuhan tidak akan hadir tanpa usaha. Setelah berhasil dalam usahanya ia menikmati dengan membelanjakan secara wajar (*asitinajang*) dan sebagian digunakan untuk menyantuni kerabat yang memerlukan (*pesse*). Contoh lain dari kearifan lokal yang ada dimasyarakat adalah proses peradilan secara adat yang dilaksanakan di Aceh. Beberapa waktu yang lalu, sebuah artikel di harian Serambi Indonesia memberitakan tentang proses peradilan secara adat terhadap kasus pencurian sebambu biji kopi seharga Rp. 10.000,- di Kampung Simpang Uning Niken, Aceh Tengah (dalam Serambi Indonesia, 3 Maret 2012, h.18). Peradilan secara adat yang dikenal dengan nama *sarak opat* atau *tuha peut* ini difasilitasi oleh Kapolres Aceh Tengah, AKBP Dicky Sondakh SIK MH. Proses peradilan damai ini dilaksanakan di kantor Kepala Kampung (Kades) Simpang Uning Niken. Dalam proses adat ini dihadirkan pelaku, pemilik kebun kopi, warga kampung dan Kepala Kampung Simpang Uning Niken serta Polisi yang bertindak sebagai fasilitator. Dalam proses tersebut, baik warga maupun pemilik kebun kopi sudah memaafkan kesalahan pelaku, pelaku mengakui kesalahannya dan menyatakan tidak akan mengulangi lagi perbuatannya. Pada akhir pertemuan, pelaku, pemilik kebun, Kepala Desa dan Kapolres saling berangkuhan. Selanjutnya Kapolres tersebut menyampaikan bahwa untuk kasus-kasus kecil dalam masyarakat dapat diselesaikan dengan hukum adat, sebelum dibawa ke kantor polisi.

Penelitian yang dilakukan oleh Irmawati (2002) terhadap suku bangsa Batak Toba, menemukan bahwa meskipun suku bangsa Batak Toba mayoritas penduduknya hanya bermata pencaharian sebagai petani dengan kehidupan yang sederhana, mereka memperlihatkan kompetensi akademis dan kebutuhan berprestasi yang sangat besar.

Suku bangsa Batak Toba meletakkan pendidikan sebagai hal yang utama dalam kehidupan mereka. Antara keluarga suku bangsa Batak Toba yang satu dengan yang lainnya saling berkompetisi dalam menyekolahkan anak-anaknya. Hal ini dilandasi oleh nilai-nilai filsafat hidup orang Batak Toba, yaitu *hagabeon* (anak), *hamoraon* (kekayaan) dan *hasangapon* (kehormatan). Bagi suku bangsa Batak Toba, jalan menuju tercapainya kekayaan (*hamoraon*) dan kehormatan (*hasangapon*) adalah melalui pendidikan. Kondisi yang ditemukan pada keluarga Batak Toba seperti tersebut di atas, berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Munandar (1979), seorang ahli psikologi pendidikan, dalam makalah lokakarya pembinaan non formal, menyatakan bahwa beberapa penelitian di Indonesia membuktikan pada keluarga kelas sosial ekonomi rendah, orang tua bersikap permisif terhadap anak dan aspirasi orang tua terhadap pendidikan anak tergolong rendah.

Melihat pada keberhasilan suku bangsa Batak Toba yang secara umum tidak didukung oleh kehidupan ekonomi yang mencukupi, namun gigih bekerja keras untuk merubah kehidupan dan meraih keberhasilan, kiranya hal ini dapat menjadi "*spirit*" sekaligus "*model*" dalam meraih keberhasilan di bidang pendidikan bagi keluarga Indonesia berstatus ekonomi "terbatas".

Sekalipun orang Batak Toba telah lebih dari satu setengah abad banyak berpindah ke kota meninggalkan kampung halaman, nilai-nilai dan sikap-sikap dasar terhadap adat ternyata tidak berubah. Pembuktian yang dilakukan oleh Irmawati (2007) menunjukkan bahwa nilai-nilai *hagabeon*, *hamoraon* dan *hasangapon* ini diwariskan antar tiga generasi dengan pemaknaan yang relatif menetap meskipun dalam pelaksanaannya ada pergeseran, serta terbukti memicu dan memacu suku bangsa Batak Toba meraih keberhasilan. Internalisasi dari ketiga nilai ini jelas terlihat dari pernyataan TB Silalahi (dalam harian Analisa, 21 Maret 2012, h.7) :

"Tujuan hidup orang Batak itu umumnya hamoraon (kekayaan), hagabeon (kebahagiaan) dan hasangapon (kehormatan). Bagi kami ketiga kata itu bermakna agar menjadi petarung, berjuang keras untuk mencapai hamoraon. Sementara hagabeon saat mempunyai keturunan. hagabeon menjadi sempurna ketika hidup masih bisa melihat anak dan cucu tumbuh besar. Sedangkan hasangapon, secara harafiah, diartikan sebagai terpuji, atau teladan, terhormat, nyaris tanpa cela. Jadi orang Batak memegang teguh yang tiga itu."

Nilai lokal lainnya yang cukup menarik adalah Gerakan *Baku Bae*. Gerakan ini membahas perdamaian konflik Maluku yang berlangsung pada tahun 2001 (Malik dalam Supratiknya dan Susanna, 2010, h.126-128). *Baku Bae* merupakan suatu kata yang berasal dari dunia anak-anak di Maluku apabila mereka berdamai setelah bertengkar maka mereka akan saling menempelkan jempol masing-masing sambil mengatakan "*Baku Bae*". Kata ini telah membuka ruang yang selebar-lebarnya untuk proses perdamaian di Maluku. Dengan ditemukannya ruang budaya atau *local wisdom* sebagai peluang untuk memulai proses perdamaian, maka proses rekonsiliasi dapat berjalan secara mengalir. Kata atau bahasa ternyata berbicara banyak. Gerakan *Baku Bae* dengan kata dan bahasa lokal ibarat air yang menyirami rumput-rumput kering di Maluku sehingga subur kembali dan tidak mudah terbakar karena api.

Studi berikutnya yang tidak kalah menarik adalah penelitian psikologi sosial yang dilakukan oleh Moordiningsih tentang pengaruh situasi psikologis kelompok terhadap performansi pengambilan keputusan berdasarkan inspirasi konsep pengetahuan kearifan lokal di Pulau Jawa (dalam Supratiknya dan Susanna, 2010, h.39). Pada penelitian ini diperoleh pengetahuan *indigenous* atau asli, yaitu "Mendapatkan ikannya tanpa menjadikan keruh airnya" atau yang dalam bahasa Jawa dikenal dengan "*entuk iwake, ora buthek banyune*". Air merupakan simbolisasi dari kelompok sosial, karena dalam reaksi kimia air tidak lagi dijelaskan sebagai unsur hidrogen dan oksigen yang berdiri sendiri, namun sebagai kesatuan dari kedua unsur tersebut. Air dalam fenomena sosial memiliki kemiripan dan dapat dimaknai sebagai suatu kelompok sosial, yang tidak lagi menjelaskan karakteristik individu per individu, namun lebih pada identitas sosial yang dimiliki kelompok tersebut dan sinergi yang dilakukan antar individu. Berpijak dari konsep keaslian tersebut, konsep tentang "Mendapatkan ikannya" (*entuk iwake*) merupakan simbolisasi yang bermakna mencapai hasil yang dituju, mendapatkan sesuatu yang diharapkan atau mencapai performansi yang baik. Kelompok sosial diharapkan dapat mencapai tujuan kelompok, performansi sosial terbaiknya tanpa menjadikan keruh airnya (*ora buthek banyune*). Pencapaian performansi kelompok ini berarti mempersyaratkan lingkungan yang kondusif untuk bekerja dan berusaha. Melalui hasil studi dan ilustrasi yang terkait dengan kearifan lokal dari suku bangsa Bugis, Aceh, Batak Toba, Ambon dan Jawa diatas, terlihat betapa besar arti kearifan lokal yang bersumber pada nilai-nilai lokal yang dimiliki oleh masing-masing suku bangsa.

INDIGENOUS PSYCHOLOGY : Pendekatan Psikologi Berbasis Budaya

Berry (1999) menyatakan bahwa psikologi sosial yang seyogyanya kita ciptakan harus memiliki suatu keaslian dalam realitas kita sendiri. Setiap fenomena harus dipandang menurut konteks, dipapar, dan ditafsirkan secara relatif berdasarkan situasi budaya dan ekologi, tempat fenomena berlangsung. Bahkan lebih dalam Gabrenya (dalam Setiadi, Supratiknya, Lonner and Poortinga, 2004, p.132) menyampaikan:

".....indigenous psychology, as a social phenomenon occurring in a particular time and place, and does not concern itself with the validity of the intellectual argument."

Pada Webster's Third New International Dictionary (dalam Kim and Berry, 1993, p.2) kata *indigenous* diartikan sebagai berikut : (1) *not introduced directly and indirectly according to historical record or scientific analysis into a particular land or region or environment from the outside*, (2) *originating or developing or produced naturally in a particular land or region or environment*, (3) *of relating to, or designed for natives*". *Indigenous psychology* merupakan terobosan baru dalam dunia psikologi. Pendekatan *Indigenous psychology* memberikan alternatif pendekatan dalam memahami manusia dengan menganbil fokus pada studi tentang perilaku manusia yang asli, tidak berasal dari daerah yang lain dan di desain untuk orang-orang di daerah tersebut (Kim and Berry, 1993, p.2). Pernyataan ini selaras dengan pendapat Berry, Poortinga, Segall dan Dasen (1999): *Indigenous Psychology attempts to develop a behavioral science that matches the sociocultural realities of one's own society.*"

Memahami uraian singkat di atas maka *indigenous psychology* dapat diartikan sebagai ilmu psikologi yang berupaya untuk memahami manusia berdasarkan konteks kultural/budaya. Budaya diinternalisasi oleh seluruh individu anggota kelompok sebagai tanda keanggotaan kelompok, baik secara sadar maupun naluriah tidak disadari. Matsumoto (2004, p.10) menyatakan, *"Culture as the set of attitudes, values, beliefs, and behaviors shared by a group of people, but different for each individual, communicated from one generation to the next."*

Penutup

Fuad Hasan (dalam Sartini, 2004, h.114) menyatakan bahwa budaya Nusantara yang plural merupakan kenyataan hidup (*living reality*) yang tidak dapat dihindari. Kebhinnekaan ini harus dipersandingkan bukan dipertentangkan. Keberagaman ini merupakan manifestasi gagasan dan nilai sehingga saling menguatkan dan untuk meningkatkan wawasan dalam saling apresiasi. Kebhinnekaan menjadi bahan perbandingan untuk menemukan persamaan pandangan hidup yang berkaitan dengan nilai kebijakan dan kebijaksanaan (*virtue and wisdom*). Menyimak pernyataan Fuad Hasan tersebut, maka memahami kebhinnekaan sebagai kapasitas kehidupan kita berbangsa dan bernegara adalah sesuatu yang mutlak untuk mencapai kehidupan yang saling harga menghargai dalam masyarakat plural.

Hal lain yang patut menjadi perhatian dalam kehidupan masa kini, kita semakin banyak melakukan kontak dengan orang lain yang berbeda latar belakang budaya. Oleh karena itu menjadi sangat penting bagi kita untuk meningkatkan pembelajaran tentang hal-hal yang berlaku untuk semua orang disemua budaya, serta hal-hal yang hanya berlaku pada orang-orang dalam budaya tertentu. Pemahaman hal tersebut dapat membantu siapapun untuk memformulasikan prinsip-prinsip dalam membangun hubungan dengan orang lain. Dalam hal ini, pendekatan *indigenous psychology* dapat menjadi pilihan pendekatan yang tepat karena pendekatan *indigenous psychology* berakar pada konteks ekologi, filosofi, politik dan histori (Moordiningsih dalam Supratiknya dan Susanna, 2010, h.39).

Atas dasar hal di atas maka saya merasa perlu untuk menyampaikan sedikitnya empat sumbang saran sebagai upaya pembangunan bangsa melalui pemberdayaan nilai lokal berbasis *indigenous psychology*. Adapun saran yang pertama saya tujukan kepada pihak pemerintahan agar berupaya menggali potensi bangsa melalui kajian-kajian strategis guna meningkatkan kapasitas bangsa secara keseluruhan dengan membangun kesamaan tanpa penyeragaman seperti menggali potensi kewirausahaan berbasis budaya sebagaimana ditunjukkan suku bangsa Bugis, juga dengan pengembangan industri kreatifitas masing-masing daerah. Disamping dapat menjadi pemasukan devisa

bagi negara maupun bagi daerah, sekaligus dapat memperkuat jati diri bangsa yang berakar pada budaya lokal.

Saran kedua terkait sektor keamanan maka perlu disimak hasil penelitian Mamoto (2008) tentang penanganan terorisme oleh Satgas Bom Polri menggunakan pendekatan budaya (*culture approach*) karena motivasi para pelaku berlatar belakang budaya cq. keyakinan keagamaannya. Pada dasarnya pendekatan budaya dilaksanakan dengan menjunjung tinggi derajat kemanusiaan para pelaku tindak pidana terorisme, simpatisan, dan keluarganya, dalam rangka membangun kepercayaan. Interaksi tersebut menghasilkan *partnership culture* yang disepakati dapat mendatangkan manfaat masing-masing secara rasional. Tidak tertutup kemungkinan banyaknya kasus-kasus di bidang keamanan saat ini memerlukan pendekatan yang sama, sebagaimana yang terjadi di Aceh, yaitu peradilan adat *sarak opat* atau *tuha peut*.

Saran yang ketiga saya tujukan kepada para akademisi dan praktisi disiplin ilmu Psikologi. Keberagaman budaya menjadi suatu *issue* penting dalam psikologi. Hal ini sejalan dengan pendapat Matsumoto (2004) bahwa mempelajari tentang budaya pada saat ini menjadi suatu alat baru bagi disiplin ilmu psikologi untuk dapat membantu pengembangan masyarakat dalam kemampuan berpikir kritis, mempersiapkan kehidupan mereka dan penciptaan lingkungan sosial yang lebih baik. Karenanya para pemangku kepentingan dalam bidang psikologi perlu memperkaya riset-riset *indigenous psychology*, menciptakan metode atau alat ukur yang dapat menggali potensi dan kemahiran beradaptasi dengan berbagai budaya, membuat desain pelatihan yang mempertimbangkan peran budaya, serta mempublikasikan hasil temuan mengenai studi *indigenous psychology* dalam jurnal khusus.

Saran keempat, untuk keluarga-keluarga di Indonesia dan dunia pendidikan pada umumnya, uraian tentang keberhasilan suku bangsa Batak Toba dan Bugis yang dilandasi nilai-nilai budayanya, telah memperlihatkan adanya pewarisan nilai-nilai yang berlaku dari satu generasi ke generasi berikutnya, bahkan penelitian Irmawati (2007) memperlihatkan pewarisan nilai-nilai yang relatif menetap pada 3 generasi. Karenanya upaya-upaya ke arah pewarisan nilai-nilai budaya lokal yang melandasi *achievement oriented* masyarakatnya perlu dipertahankan, agar dapat berkontribusi terhadap pembangunan bangsa.

Keempat saran tersebut selaras dengan pernyataan Gunawan (dalam Supratiknya dan Susana, 2010, h.2) bahwa nilai lokal adalah nilai yang tumbuh dalam suatu konteks budaya tertentu, terbatas untuk suatu kelompok tertentu, dimana dengan menemukan nilai-nilai dan perilaku positif yang sudah tumbuh dan berkembang dalam sebuah sistem akan bermanfaat dalam meningkatkan emosi positif seperti harapan, inspirasi, kepercayaan diri, kebahagiaan, hubungan antar individu, kreativitas, pengambilan keputusan, dan kapasitas kolektif yang lebih baik. Selanjutnya Gunawan menyatakan bahwa yang diperlukan saat ini adalah mengidentifikasi nilai-nilai lokal yang merupakan "daya hidup" masyarakat dan menjabarkannya dalam perilaku-perilaku positif yang diperlukan oleh masyarakat yang bersangkutan untuk menghadapi tantangan perubahan yang sedemikian cepat, arus informasi yang sangat dahsyat, dan sebuah dunia yang hampir tidak lagi terbatas. Dengan mengarahkan diri pada hal-hal yang memberi daya hidup, sebuah sistem mendapatkan energi dan semangat untuk terus berubah menjadi lebih baik.

Pentingnya pemahaman budaya dalam psikologi seperti pentingnya udara bagi manusia atau air bagi ikan. Ada dan sangat mempengaruhi tapi tidak terlihat. Seringkali kita tidak memikirkannya, tetapi ada dan berpengaruh. Tulisan ini mencermati bahwa budaya adalah sumber utama dari perbedaan-perbedaan psikologis manusia yang harus diperhitungkan secara teoritis maupun empiris. Upaya menggali kearifan lokal perlu dilakukan untuk membangun kapasitas bangsa dalam kebhinnekaan sebagai perwujudan Empat Pilar Bangsa, yaitu Pancasila, UUD 1945, NKRI dan Bhinneka Tunggal Ika.

Daftar Pustaka

- Berry, J. W., Poortinga, Y. H., Segall, M. H. & Dasen, P. R.. (1999). Psikologi Lintas Budaya Riset & Aplikasi.. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Gabrenya, William K, Jr. (2004). A Sociology of Science Approach to Understanding Indigenous Psychologies. In Bernadette N. Setiadi, A. Supratiknya, Walter J. Lonner and Ype H. Poortinga (Eds.), Ongoing Themes In Psychology and Culture, (pp. 131-150). Yogyakarta : Kanisius Printing and Publishing House.
- Gunawan, Heriati (2010). Nilai-nilai Lokal sebagai Daya Hidup Masyarakat. Dalam A. Supratiknya dan Tjipto Susana (Eds.), 50 Tahun Himpunan Psikologi Indonesia, Halaman 1-15. Jakarta : PP Himpsti.**
- Irmawati. (2002). Motivasi Berprestasi dan Pola Pengasuhan Pada Suku bangsa Bangsa Batak Toba di Desa Parparean II dan Suku bangsa Bangsa Melayu di Desa Bogak (Studi Etnopsikologi). (Tesis S2). Jakarta : Fakultas Pascasarjana UI.
- _____. (2007). **Nilai-Nilai Yang Mendasari Motif-Motif Penentu Keberhasilan Suku bangsa Bangsa Batak Toba (Studi Psikologi Ulayat). (Disertasi). Jakarta : Fakultas Pascasarjana UI.**
- Kim, U. & Berry, J. W. (1993). Indigenous Psychologies : Research and Experience in Cultural Context. Volume 17, Cross Cultural Research and Methodology Series. California : SAGE Publications.
- Malik, Ichsan. (2010). Mekanisme Lokal dalam Resolusi Konflik dan Rekonsiliasi. Dalam A. Supratiknya dan Tjipto Susana (Eds.), 50 Tahun Himpunan Psikologi Indonesia, Halaman 119-135. Jakarta : PP Himpsti.**
- Mamoto, Benny Jozua. (2008). Penanganan oleh Polri terhadap Organisasi Terror dalam Al-Jama'ah Al-Islamiah (Disertasi). Jakarta : Fakultas Pascasarjana UI.**
- Marhiyanto, Bambang & Mahmud Munir (Eds.) (2003). KAMUS LENGKAP : Inggris – Indonesia Indonesia – Inggris (Cetakan Ketiga). Surabaya : CV. Gitamedia Press.**
- Matsumoto, David. & Juang, Linda. (2004). Culture and Psychology 3rd Edition. Wordsworth, Thompson Learning Inc.**
- min. (2012, Maret, 3). Pemilik Kopi Maafkan Pencuri : Seusai Diadiliki Secara Adat. Serambi Indonesia. Halaman 18.**
- Moordiningsih. (2010). Optimisme Mengkristalkan Kearifan Lokal.. Dalam A. Supratiknya dan Tjipto Susana (Eds.), 50 Tahun Himpunan Psikologi Indonesia, Halaman 37-56. Jakarta : PP Himpsti.**
- Munandar, U. S. C. (1979). Makalah Lokakarya Mini Pembinaan Non Formal; Yayasan Kesejahteraan Anak Indonesia.
- Ridwan, Nurma Ali. (2007). Landasan Keilmuan Kerifan Lokal. Jurnal Studi Islam dan Budaya, Jan-Jun 2007, Volume 5, Nomor 1, Halaman 27-38.**
- rrs. (2012, Maret, 21). TB Silalahi : Tiga Kriteria Cagubsu. Harian Analisa. Halaman 7.**
- Sartini. (2004). Menggali Kearifan Lokal Nusantara : Sebuah Kajian Filsafati. Jurnal Filsafat, Agustus 2004, Jilid 37, Nomor 2, Halaman 111-120.**
- Tamar, Muhammad (2007). Pengaruh Sistem Nilai Budaya Lokal terhadap Tipe Nilai Motivasional dan Sifat-sifat Kewirausahaan dalam Keberhasilan Pengusaha Bugis. (Studi pada Usaha Kecil dan Menengah di Sulawesi Selatan) (Disertasi). Jakarta : Fakultas Pascasarjana UI.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Irmawati Soeprapto, Psikolog.



Lahir di Yogyakarta pada tanggal 31 Januari 1953. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana tahun 1979, mendapat gelar Magister tahun 2002 dan mendapat gelar Doktor tahun 2007 dari Universitas Indonesia. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Psikologi Sosial. Saat ini penulis menjabat sebagai Dekan Fakultas Psikologi Universitas Sumatera Utara masa bakti 2010 - 2015.

Penulis telah menghasilkan beberapa publikasi / karya ilmiah yang diantaranya adalah: Nilai – Nilai yang Mendasari Motif – Motif Penentu Keberhasilan Suku Batak Toba, 2007; Fenomena Jatuh Cinta pada Mahasiswa, 2005 dan Dinamika Faktor – Faktor Psikologi pada Residivis Remaja Pria (Studi Kasus Residivis Remaja Pria di

Lembaga Pemasyarakatan Anak Tanjung Gusta Medan), 2006.

Penghargaan yang telah diterima penulis adalah Satyalencana Karya Satya 30 Tahun.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Pemberdayaan Kearifan Lokal Melalui Pendekatan Psikologi Ulayat Untuk Pembangunan Bangsa.

MEMAHAMI BUDAYA TENGGANG RASA DAN KEBERAGAMAN MASYARAKAT MENJAGA KARAKTER BANGSA

Wan Syaifuddin

Pendahuluan

Suku/etnik di Indonesia diperkirakan jumlahnya tidak kurang dari 1.128 suku. Ia tersebar di 13.000-an pulau yang terbentang luas.¹ Jumlah suku dengan corak adat istiadatnya yang beragam (bhineka) itu, awalnya terstruktur di institusi yang kerap disebut kerajaan atau kesultanan. Demikian juga Provinsi Sumatera Utara berdiri di atas hamparan adat dan budaya suku/etnik serta bangsa yang beragam.

Nurkhoiron (2010: xiii) dalam buku berjudul *Agama dan Kebudayaan (pergulatan di tengah komunitas)*, menyatakan bahwa budaya-budaya suku bangsa yang beragam harus didorong dan diperlengkapi dengan sikap positif sehingga berperan serta dalam menyukseskan pembangunan. Artinya kebhinekaan atau keberagaman itu potensi luar biasa bila bersinergi dalam kesatuan masyarakat, bangsa, dan bernegara. Basuki (2011) menyatakan bahwa di dalam kebhinekaan atau keragaman juga tersimpan potensi ancaman terhadap integrasi bangsa. Hal tersebut bisa terjadi apabila membiarkan masing-masing kehendak tanpa sinergi dalam merumuskan dan mewujudkan cita-cita masa depan masyarakat dan bangsa serta negara.

Disebalik itu, harus disadari pula bahwa manusia ialah makhluk yang dilahirkan dalam pelbagai perbedaan. Perbedaan menuntut interaksi sesama manusia untuk menjalani kehidupan. Kepentingan interaksi antara masyarakat kini jelas melalui semangat muhibah antara pelbagai etnik, agama, bahasa, dan budaya melalui pengamalan nilai kemanusiaan, seperti toleransi atau tenggang rasa.

Dalam dunia Melayu pentingnya pemahaman tenggang rasa, sejak wujud sistem kepercayaan pada masyarakatnya. Pemahaman tenggang rasa dikemas melalui tradisi literasinya dan ia lebih banyak merupakan bingkai istiadat dan ritual yang berhubungan dengan lingkaran kehidupan. Nampak jelas bahwa tradisi tenggang rasa dikait dan dibincangkan pada tempat yang penting dalam kehidupan masyarakat baik dari segi politik, ekonomi maupun sosial.

Makna-makna ungkapan yang berhubungan dengan tenggang rasa itu guna membangun keharmonisan, keamanan, dan kesejahteraan masyarakat dalam bingkai bangsa dan negara. Memahami dan menghayati hal tersebut, kiranya penting bagi setiap suku bangsa guna menjaga karakter bangsa.

Tenggang Rasa

Dalam bahasa Arab perkataan toleransi (tenggang rasa) disebut sebagai *ihthimal* dan *tasammuh*. Perkataan *tasammuh* ini berasal dari perkataan *samaha* bermaksud lembut, menurut, mengizinkan, dan memberikan kesempatan serta bersabar dalam perbedaan². Dalam bahasa Melayu yang umum (modern-Indonesia-Malaysia), kata tenggang rasa merupakan sifat menghormati atau menerima pendapat seseorang dan pendirian orang lain. Walaupun pendapat dan pendirian tersebut berbeda dengan

¹ Rusman Heriawan, Badan Pusat Statistik & Hasil Survei Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2010. (Lihat Ahmad Yani Basuki, 2011)

² Osman Hj. Khalid, et al. "Kamus besar Arab - Melayu Dewan = al-Mu'jam al-' Arabi al-Malayuwi al-kabir", Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 2006, 1166.

pendapat dan pendiriannya sendiri.³ Dalam bahasa Melayu (di Sumatera Timur) tenggang rasa merupakan sikap bertolak ansur atau berlebih kurang, yaitu dapat menerima suatu pendapat dan fikiran dengan sabar serta sanggup mengorbankan pendapat sendiri demi kepentingan umum”⁴

Istilah tenggang rasa pula menurut Shodiq (1991: 396) suatu sikap berlapang dada atau tidak terburu-buru menerima atau menolak saran atau pendapat orang lain. Selain itu, Shodiq menjelaskan bahwa sikap berlapang dada dan tidak terburu ini haruslah diaplikasikan dalam semua hal termasuk hal agama, dan tindakan tenggang rasa dilaksanakan setelah sesuatu perkara dikaji dan diselidik dengan baik. Hasyim juga menyatakan bahwa sikap bertenggang rasa dilaksanakan dalam keadaan mematuhi dan tidak melanggar perkara-perkara yang dapat mengganggu hubungan antara masyarakat.

Definisi dari kata dan istilah tentang tenggang rasa di atas, walaupun ada perbedaan dan persamaannya hanya bersifat literal, semuanya berasaskan sifat yang positif, seperti tolak ansur, bertimbang rasa dalam sesuatu perbedaan baik perbedaan positif atau negatif di kalangan masyarakat. Menurut Sabjan,dkk (2009) tenggang rasa ialah satu kunci kebebasan yang bersyarat dalam masyarakat berberlatar agama, bangsa, dan budaya untuk menerima dan bertolak ansur dalam setiap perbedaan yang ada.

Karakter Bangsa

Bangsa yang besar adalah bangsa yang berkarakter yang dengan kekokohan karakternya mampu menjawab setiap tantangan dan mengatasi segala hambatan. Menurut Basuki (2011) karakter bagi suatu bangsa adalah kualitas perilaku kolektif kebangsaan yang tercermin dalam kebersamaan, kesadaran, pemahaman, rasa, karsa individu, dan kelompok dalam suatu kehidupan berbangsa dan bernegara. Seiring dengan kondisi lingkungan global yang terus berkembang secara dinamis, maka sesungguhnya pembangunan dan pembinaan karakter bangsa adalah sebuah proses berkelanjutan. Dengan demikian karakter suatu bangsa tentunya dibangun dan diperkokoh berdasarkan nilai-nilai budaya dan fakta sosial serta sejarah yang melekat pada bangsa tersebut.

Basuki (2011) juga menjelaskan bahwa bangsa Indonesia, kekhasannya itu adalah fakta budaya dan social kebangsaan yang terdiri dari etnik, bangsa yang beragam. Masyarakat bangsa Indonesia adalah masyarakat yang dalam konteks sunnatullah berpegang pada komitmen keseimbangan antara tata hubungan vertikalnya, hablun minallah, dengan tata hubungan horizontalnya, hablun minannas.

Dalam hubungan hablun minallah, bangsa Indonesia senantiasa mendasarkan rahmat dan ridho Allah sebagai landasan moral perjuangan dan pembangunan bangsanya (Lihat pembukaan UUD 1945 dan Pancasila). Oleh karena itu, lebih lanjut Basuki (2011) menyatakan bahwa ada nilai-nilai dasar yang telah menjadi kesepakatan bangsa ini sebagai landasan dan payung kehidupan bangsa dan negara tersebut. Dalam hubungan *hablun minannas*, fakta sosial dan fakta sejarah menunjukkan bahwa Negara Kesatuan tidak menafikkan keragaman. Keragaman justru semakin eksis jika dirajut dalam kesamaan tujuan masa depan, yaitu menjadikan Indonesia sebagai rahim kehidupan yang semakin maju dan sejahtera.⁵

Tenggang Rasa Dalam Keberagaman

Thomson seorang folkloris dalam buku berjudul *Motive Indexs of Folk Tale-Literature* (1996) menyatakan, bila disimak secara mendalam, hampir seluruh budaya literasi etnik, khususnya dari jenis sastra lisannya terdapat nilai-nilai tenggang rasa. Tenas (2004) juga berpendapat adanya unsur dan nilai tenggang rasa di dalam setiap suku bangsa atau etnik karena sifat tenggang rasa dimaksud sudah menjadi unsur jati diri

³ Hajah Noresah binti Baharom. et. all, “Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka: Edisi Keempat”, Kuala Lump Dewan Bahasa dan Pustaka, 2005. hIm. 176

⁴ Arbak Othman, “*Kamus Bahasa Melayu*”, Kuala Lumpur: Fajar Bakti, 1994, hIm 581.

⁵ Lihat Ahmad Yani Basuki, 2011

suatu etnik, khasnya budaya masyarakat Melayu. Sifat mulia itu mereka warisi turun temurun, disebarluaskan ke tengah-tengah masyarakatnya melalui berbagai media, termasuk sastra lisannya. Di dalam sastra lisan inilah nilai tenggang rasa itu lebih diungkapkan.

Salah satu dari budaya literasi etnik yang mengungkapkan tentang tenggang rasa adalah budaya Melayu. Dalam budaya literasi Melayu; pandangan orang Melayu terhadap tenggang rasa, dapat disimak dari ungkapan tradisionalnya. Hakikatnya, tenggang rasa, menjadi unsur amat penting dalam kehidupan. Pendukung budaya Melayu memandang tenggang rasa sebagai sikap utama yang memancarkan nilai agama dan budaya yang diwarisi. Sikap ini menjadi salah satu acuan jati dirinya, diungkapkan;

“Apa tanda orang beriman
Menolong orang tangannya ringan
Menyinggung orang ia pantangkan
Berbuat buruk ia haramkan.”

Melalui ungkapan ini juga menjelaskan, sifat kekeluargaan masyarakat Melayu sebagai cermin di dalam tenggang rasa, baik di kalangan terbatas maupun dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Dalam ungkapan adat Melayu dikatakan, “Tanda hidup manusia terbilang, tolong menolong tiada berkelang”, “tanda orang yang berbangsa, tahunya bertenggang rasa”. Ungkapan lain juga menegaskan, “kalau hendak menjadi orang, tolong menolong janganlah kurang”, “kalau hendak menjadi manusia, hidupnya penuh bertenggang rasa”. Ungkapan ini sebagai bingkai atau teks dari istiadat yang berhubungan dengan mata pencarian, seperti ritual jamuan laut, kenduri laut, dan ritual basemah. Makna dari ungkapan ini menunjukkan bahwa ikatan kekeluargaan tidak akan kokoh, bila tidak ditopang oleh tenggang rasa antara sesama. Memandang bahwa tenggang rasa antara sesama merupakan sikap hidup utama, dan cerminan dari jati diri.

Di dalam teks istiadat ritual “menabur benih” disampaikan ungkapan, ‘kalau hidup tolong-menolong yang berat menjadi ringan, yang jauh menjadi dekat’ atau dikatakan, “bila hidup tenggang menenggang, yang sempit menjadi lapang, yang gelap menjadi terang, yang sakit menjadi senang”, Makna ungkapan ini menunjukkan bahwa tenggang rasa amatlah besar peranannya dalam kehidupan. Tenggang rasa, meningkatkan persaudaraan, menghapuskan kesenjangan sosial, mewujudkan ketertiban dan keamanan, meningkatkan persatuan dan kesatuan serta mensejahterakan kehidupan masyarakatnya dalam keberagaman.

Selain itu, Tenas (2004) juga menyatakan bahwa ungkapan di atas menunjukkan bahwa melalui tenggang rasa, akan terwujud keserasian dalam kehidupan bermasyarakat. Sebab, dengan melekatnya rasa tenggang rasa pada setiap anggota masyarakat, hilanglah sifat individual, menghapus sifat hendak menang sendiri, loba, dan tamak serta tidak akan terjadi silang selisih antara sesama anggota masyarakat. Sikap bertenggang rasa, menjauhkan orang dari perilaku serakah, kejam dan zalim, mementingkan diri sendiri yang kerap menjadi pangkal perselisihan di dalam kehidupan bermasyarakat.

Kekinian Tenggang Rasa dalam Kehidupan

Gerak laju kemajuan ilmu dan teknologi dan perkembangan zaman yang tidak linier telah banyak menyebabkan terjadinya perubahan dan pengeseran nilai-nilai budaya dalam kehidupan. Namun, pada prinsipnya bertenggang rasa, khususnya di wilayah Sumatera Utara, apalagi di masyarakat pendukung budaya Melayu, sikap hidup saling bertenggang rasa masih jelas mewarnai kehidupan.

Berbagai aktivitas istiadat yang teks dan konteksnya merupakan sikap membangun tenggang rasa masih kerap dilakukan, apalagi di wilayah yang mata pencaharian masyarakatnya masih bergantung pada alam, seperti melakukan upacara adat, nikah kawin, menegakkan rumah, membuka ladang, menuai atau bersawah, dan melaut. Rasa kekeluargaan dan tenggang rasa masih cukup kental, sehingga sikap

tenggang rasa antara sesama anggota masyarakat masih jelas dianut secara luas. Namun, demikian, kekentalan tenggang rasa dimaksud, tentulah tidak sepekat masa silam.

Berbagai perubahan dan pergeseran nilai budaya, serta perkembangan tidak terhindari melonggarkan kekentalan pelaksanaan budaya tenggang rasa masyarakat. Masih melekatnya sikap bertenggang rasa dapat pula dilihat, seperti dari perilaku orang Melayu yang selalu cenderung bersikap mengalah. Hal ini sebenarnya keengganan orang Melayu menyinggung perasaan orang lain, walaupun sering dimanfaatkan pihak tertentu untuk kepentingan tertentu pula. Melekatnya sifat tenggang rasa demikian, menyebabkan ada kecenderungan sebagian besar orang Melayu merasa enggan untuk mengemukakan pikiran atau pendapatnya, terutama terhadap tokoh yang dihormati.

Keengganan itu berpuncak dari kekhawatiran untuk tidak hendak menyinggung perasaan tokoh dimaksud. Hal ini memang dapat merugikan, karena sudah menjadi sifat, keadaan itu terus berlanjut, walaupun merugikan. Sifat ini mungkin pula yang menyebabkan orang Melayu sering mengalah dalam persaingan. Mereka terlalu menenggang perasaan orang lain, sehingga dirinya mengalami kerugian.

Ungkapan mengutarakan, 'biarlah orang lain tidak menenggang perasaan kita, asalkan kita tetap menenggang perasaan orang lain'. Makna ungkapan ini sekarang masih melekat, terutama dalam masyarakat di wilayah yang masih memelihara adatnya, sering pula menyebabkan masyarakat mengalami kerugian, baik hutan tanah maupun milik taninya. Padahal kalau mereka tidak terlalu kaku dalam sikap dan tenggang rasanya, tentulah akan mampu mempertahankan hak miliknya atau lebih gigih dalam persaingan.

Manifestasi dari keadaan itu wujudlah pepatah Melayu yang menyatakan; "kalau dahulu mencubit orang lain sakitnya terasa ke diri sendiri, maka sekarang, sakit orang lain tidak lagi dirasakan oleh yang mencubitnya". Makna ungkapan ini, barang kali menunjukkan kekesalan terhadap perilaku kehidupan masyarakat yang cenderung tidak memperhatikan lagi nilai-nilai luhur yang dianut masyarakatnya. Selain itu, banyak sindiran yang mencerminkan perilaku manusia yang "terbalik", misalnya, "siapa lurus, kurus, yang bengkok menjadi gemuk", dan sebagainya. Inilah akibat buruk kekakuan menerapkan tenggang rasa itu, muncul ungkapan-ungkapan yang tergolong kasar. Artinya dahulu, hal itu tidak pernah terjadi, karena semua pihak memiliki rasa tenggang rasa yang sama. Tetapi sekarang, karena yang memiliki rasa tenggang rasa itu kebanyakan sepihak saja, maka merekalah yang selalu menjadi korban, dirugikan.

Kalau keadaan seperti ini berlanjut, tentulah sikap tenggang rasa yang menjadi salah satu tonggak jati diri itu akan dilecehkan oleh generasi berikutnya, karena yang muncul hanya kerugian. Maka, tulisan ini kiranya dapat mengingatkan supaya sikap tenggang rasa ini benar-benar menjadi pegangan semua pihak. Ia tidak pula diartikan kepada perbuatan yang negatif. Bila terlaksana sebenarnya, maka dirasakanlah manfaatnya oleh semua pihak.

Selanjutnya, banyak ungkapan yang menyatakan bahwa bagaimanapun akibat dan sikap hidup bertenggang rasa itu, sebagai orang yang beragama dan beradat istiadat, tetap memegangnya dengan ikhlas. Kalaupun ada pihak lain yang memanfaatkannya untuk kepentingan tertentu, lambat laun akan dibebani dengan sanksi sosial atau Allah yang Maha Adil. Sikap inilah yang terus harus ditanamkan kepada masyarakat yang beragam, sehingga sikap tenggang rasa itu sampai sekarang masih mewarnai kehidupan. Artinya masyarakat juga harus sadar, bahwa bagaimanapun majunya ilmu pengetahuan dan teknologi, bagaimanapun moderennya kehidupan masyarakatnya, sebagai orang yang berbudaya, hati nuraninya tetaplah akan bersandar kepada nilai-nilai luhur yang mereka warisi, yang hakikatnya berpuncak dari ajaran agama dan budaya serta norma-norma sosial yang dianut selama ini. Dengan demikian, sikap hidup bertenggang rasa tentulah tetap hidup dalam diri masyarakat.

Aplikasi/Pengejewantahan

Sajian berupa ungkapan Melayu di atas, yang mengandung nilai tenggang rasa dapat memberi gambaran secara umum tentang sikap hidup, pandangan, dan falsafah budaya etnik terhadap prinsip tenggang rasa pada masyarakat yang beragam. Setiap etnik atau bangsa amat menyadari keutamaan prinsip tersebut dalam kehidupan sehari-hari, yang membawa manfaat untuk mensejahterakan, meningkatkan taraf hidup, kecerdasan, serta memupuk rasa persatuan dan kesatuan di dalam masyarakatnya. Sikap ini, diwarisi turun temurun sehingga sebagai jati diri.

Sikap kekeluargaan, mendorong pendukungnya untuk bersikap terbuka terhadap pendatang, rela berkorban dan terbuka tangan untuk membantunya. Hal ini dapat dilihat dari kehidupan masyarakatnya, seperti orang Melayu di Sumatera Utara sejak dahulu sampai sekarang, yang tidak anti terhadap pendatang, bahkan berusaha untuk menganggapnya sebagai saudaranya sendiri, menganggapnya sebagai sahabat yang perlu dibantu dan diberi tempat hidup atau tempat berusaha yang layak di wilayah adatnya.

Sikap terbuka dan menganggap pendatang sebagai saudaranya itulah yang selama ini memberi peluang bagi etnik dan bangsa lain untuk dapat mencari nafkah, bahkan berkuasa dengan aman di daerahnya. Bila pendatang tahu diri, dan tahu menghargai, dan menghormati sikap keterbukaan dan baik hati itu, maka terjalinlah kekerabatan antara pendatang dan masyarakat tempatan, yang lambat laun membentuk masyarakat beragam dengan kebudayaannya yang multikultur pula. Selanjutnya, terjalinlah persebatian, baik melalui perkawinan maupun “berakuan” saudara, dan sebagainya, yang mengentalkan rasa persaudaraan antara kedua belah pihak, sehingga akhirnya, semuanya melebur dalam satu kesatuan yakni masyarakat yang majemuk.

Sekarang, walaupun zaman sudah berubah, dan banyak terjadi perubahan dan pergeseran nilai-nilai budaya, namun hakikat hidup bertenggang rasa masih tetap menjadi acuan dalam kehidupan masyarakat, khususnya masyarakat Sumatera Utara. Rasa kekerabatan dan kekeluargaan serta persaudaraan masih tetap dijadikan pegangan yang hakiki, yang tidak boleh diabaikan. Implikasinya, terbentuknya baik kelompok organisasi yang mengakumulasi semua etnik maupun sesama pendukung dari budaya etniknya di Sumatera Utara.

Perubahan yang terjadi belumlah sampai menghilangkan rasa persaudaraan ini dan belum pula sampai merubah sikap hidup masyarakat ke arah hidup “anarkis yang semata-mata mementingkan diri sendiri. Rasa malu harus tertanam di hati untuk terus mengutamakan rasatenggang menenggang antara sesamanya.⁶ Hanya, kadang kala, terasa agak longgar, karena pengaruh perubahan dan pergeseran nilai secara saudara atau tidak sudah pula mempengaruhi kekentalannya. Apa lagi, perubahan pola hidup yang terus berlangsung, terutama diperkotaan, tentulah ada pengaruhnya terhadap acuan persebatian dan tenggang rasa ini. Prinsip tolong menolong yang dahulu semata-mata karena ikhlas, mulai beranjak ke arah “upah mengupah” atau imbalan”, walaupun masih ada toleransi dan tidak bersifat “jual beli”.

Perubahan ini tentulah tidak dapat dihindari. Karena tuntutan hidup masa kini memang memerlukan material yang banyak, sehingga memaksa orang untuk mendapatkannya dengan berbagai cara, sehingga “tulang urat” pun perlu diperhitungkan. Ada ungkapan yang menyatakan bahwa;

“Kalau pandai memindang udang, isinya perisa
kuah pun lemak, kalau pandai menenggang orang,
dirinya mulia tuah pun nampak”.

Maknanya, sepanjang tuntutan material itu wajar, tidaklah akan melunturkan nilai tenggang rasa. Tetapi kalau semuanya diperhitungkan dengan material, maka hilanglah nilai tenggang rasanya.

⁶ Tenas, 2004. *Buku Saku Budaya Melayu*, hal.139-143.

Di wilayah yang masih menjaga adatnya, nilai tenggang rasa ini masih mewarnai kehidupan masyarakatnya. Tanggung jawab moral masih tetap tinggi, untuk tidak menggantikan dengan material. Sikap bertenggang rasa yang masih tetap melekat dihati sehingga rasa “senasib sepenanggungan” masih nampak dalam kehidupan sehari-hari.

Memahami dan menghayati tradisi atau budaya ungkapan yang mengenai nilai tenggang rasa agar nilai-nilai luhur tersebut tetap hidup dan berkembang dalam masyarakat, dan dapat diwariskan kegenerasi berikutnya. Selain itu, tetap melekatnya nilai-nilai luhur ini dalam kehidupan, dapat memotivasi masyarakat untuk lebih giat dalam meningkatkan taraf hidup, kecerdasan, dan kesejahteraan dimasa mendatang. Dan dengan semakin berkembangnya Sumatera Utara dalam berbagai bidang pembangunan, akan dapat pula dimanfaatkan untuk kehidupan masyarakat. Sisi lain yang juga amat penting adalah nilai tenggang rasa akan menjalin persatuan dan kesatuan di masyarakat, dan semakin jauh dari kesenjangan sosial dan perpecahan, baik di kalangan sendiri maupun dengan pihak-pihak lain.

Penutup

Tenggang rasa ialah satu keindahan dalam budaya literasi masyarakat etnik, khususnya masyarakat pendukung budaya etnik di Sumatera Utara. Pengamalan tenggang rasa pada masyarakat yang beragam dapat mewujudkan keamanan, keharmonian, dan kesejahteraan. Para ulama telah banyak memberi panduan dan apresiasi terhadap pengamalan toleransi Islam dalam kalangan manusia. Walau bagaimanapun pelaksanaan budaya tenggang rasa dalam masyarakat Melayu, bukanlah secara sewenang-wenang atau tidak mempunyai batas pengamalannya. Namun, mempunyai cara dan batas-batas syarat yang mudah memberi arti sebenarnya corak pengamalan toleransi sesama manusia.

Banyaknya pendatang masuk dan bermukim di Tanah Deli, Sumatera Utara tentulah akan turut mempengaruhi sikap hidup dan nilai-nilai budaya etnik yang ada. Bila masyarakat tidak memiliki kesadaran untuk bertenggang rasa, tidaklah mustahil akan menimbulkan kesenjangan antara etnik pribumi dengan pendatang yang semakin deras. Karenanya, nilai-nilai luhur ini perlu disebarluaskan dan dihayati oleh semua pihak, agar masing-masing “tahu diri” dan mampu tenggang menenggang dalam arti luas. Kesadaran inilah yang dapat mengekalkan persatuan dan kesatuan bangsa dan menjauhkan masyarakat dari benturan yang tidak diinginkan. Pada tataran inilah budaya tenggang rasa dan keberagaman menjaga karakter bangsa.

Selanjutnya, dengan menyadari nilai luhur tenggang rasa ini, dapat pula dijadikan modal untuk mengentaskan kemiskinan, atau dijadikan motivasi dalam kegiatan pembangunan. Melalui sikap tenggang rasa, diharapkan tumbuhnya kesadaran diri semua pihak untuk tidak berbuat hal-hal yang menjurus serakah dan mengabaikan keadilan, atau sikap, “mau menang sendiri” tanpa memikirkan nasib saudaranya yang masih dirundung kemiskinan, atau belum berpeluang meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraannya.

Tanpa adanya kesadaran dari semua pihak untuk saling tenggang menenggang, sulitlah untuk mewujudkan masyarakat yang aman dan tertib, sebab akan ada saja tindakan yang merugikan pihak lainnya. Karenanya, prinsip ini harus dipelihara dan diamalkan oleh setiap anggota masyarakat agar persatuan dan kesatuan bangsa tetap dapat lestari, bahkan semakin kokoh.

Daftar Pustaka

- Baharom Hajjah Noresah binti. et. all, 2005. Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka: Edisi Keempat, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Basuki Ahmad Yani, 2011. “Kebhinekaan Adat dan Pembangunan Karakter Bangsa”, Makalah, Jambi: Musyawarah Majelis Paripurna Lembaga Adat Rumpun Melayu Se- Sumatera. 22 September.
- Effendy H. Tenas, 2004. Buku Saku Budaya Melayu. Riau : Unri Press.

- Hasyim Umar, 1979. Toleransi dan Kemerdekaan Beragama dalam Islam Sebagai Dasar Menuju Dialog dan Kerukunan Anlara Agama. Surabaya: PT. Bina Ilmu.
- Nurkhoiron M., 2010. Agama dan Kebudayaan (pergulatan di tengah komunitas), Depok Lama-Jakarta: Desantara Foundation.
- Othman Arbak, 1994. Kamus Bahasa Melayu, Kuala Lumpur: Fajar Bakti.
- Sabjan Muhammad Azizan & Mat Akhir Noor Shakirah (Peny.), 2009. Wacana Ilmiah Muslim Se – Asean, Pulau Pinang : Falsafah dan Sains Islam USM.
- Shodiq M., 1991. Kamus Istilah Agama: Memuat Berbagai Istilah Agama Bersumber al-Qur'an dan alhadist, Jakarta: Bonafida Cipta Pratama.
- Thomson Stith, 1996. Motif Indeks of the Folk Tale- Literature, Austin: Blomington-Indiana.

BIODATA PENULIS

Prof. Syaifuddin, Ph.D



Lahir di Tanjung Morawa pada tanggal 9 September 1965. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana tahun 1989 pada Fakultas Sastra USU, kemudian mendapatkan gelar Master pada tahun 1995 dan gelar Doktor pada tahun 2005 dari University Sains Malaysia. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Kesusasteraan. Penulis pernah menjabat sebagai Dekan Fakultas Sastra USU masa bakti 2005 – 2010.

Publikasi / Karya Ilmiah yang telah dihasilkan penulis diantaranya adalah: *Javanese in Malay Traditionalism*, 2008; *Imej China di dalam Sosio Budaya Melayu*, 2008; *Apresiasi Sastra: Pemantapan Kompetensi Guru*, 2010. Disamping publikasi ilmiah, penulis juga pernah menerbitkan beberapa buku, diantaranya: *Taat Ajar dan Taat Hukum Orang Melayu*; *Khasanah Melayu Sumatera Utara*; *Hikayat Deli*; *Jejak Sufi Hamzah Fansuri*; dan *Kebudayaan Melayu Sumatera Timur*.

Penulis pernah menerima penghargaan sebagai Dosen Teladan II, Fakultas Sastra Universitas Sumatera Utara pada tahun 1999 dan Satyalencana Karya Satya 10 Tahun, pada tahun 2009.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : *Estetika Sastra Melayu Tradisi Perekat Persahabatan Dengan Berbilang Bangsa*.

PERAN *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY (CSR)* DALAM PEMBANGUNAN PADA MASYARAKAT MULTI ETNIK DI SUMATERA UTARA

Badaruddin

Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai masyarakat yang sangat plural (majemuk) seperti yang dikatakan oleh Furnivall (1940) dalam Pelly (2005), yang menganggap Indonesia sebagai 'lokus klasik' bagi konsep masyarakat majemuk, yaitu masyarakat yang terdiri dari dua atau lebih unsur-unsur atau tatanan sosial yang hidup berdampingan, tetapi tidak menyatu dalam satu unit politik tunggal. Sumatera Utara, khususnya Kota Medan, dikenal sebagai miniaturnya Indonesia dalam arti keragaman kultural (etnik, agama, bahasa, dll.), keragaman politik, dan keragaman golongan sosial. Secara teoritis, dalam masyarakat yang plural, potensi konflik lebih potensial terjadi.

Secara historis, Sumatera Utara sesudah kemerdekaan Republik Indonesia 17 Agustus 1945 juga sering dilanda konflik, baik konflik yang dilatarbelakangi perbedaan ideologi (pemberontakan DI/TII), konflik yang dilatarbelakangi perbedaan penguasaan sumberdaya ekonomi namun dibungkus dengan konflik etnik (Pribumi dan Non Pribumi) seperti yang terjadi di Kota Pematang Siantar pada tahun 70-an, dan di Kota Medan pada tahun 1998¹. Kesemua konflik tersebut berujung pada kehancuran berbagai fasilitas yang ada dan stabilitas keamanan yang tidak kondusif, sehingga memberi efek pada kehidupan lainnya, termasuk kehidupan ekonomi.

Potensi konflik tersebut masih tetap ada, meskipun Sumatera Utara, khususnya Kota Medan saat ini dianggap sebagai daerah yang cukup kondusif bila dibandingkan dengan daerah-daerah lainnya di Indonesia terkait dengan masalah konflik bernuansa SARA tersebut. Hasil penelitian Badaruddin, dkk. (2011) menunjukkan bahwa suasana kondusif tersebut tidak terlepas dari kemampuan aparat pemerintah (termasuk aparat keamanan) bekerjasama dengan komponen masyarakat lainnya dalam memelihara keharmonisan di Kota Medan. Dengan kata lain, faktor struktural dan faktor kultural saling mengisi dan melengkapi dalam mencegah dan mengeliminir konflik.

Di samping dikenal sebagai masyarakat yang plural, Sumatera Utara, khususnya Kota Medan, juga dikenal sebagai daerah yang kaya dengan sumber daya alam dan perkebunan, dan termasuk kota terbesar ketiga di Indonesia setelah Jakarta dan Surabaya. Keadaan yang seperti itu menjadikan Sumatera Utara banyak dilirik oleh investor, baik investor lokal, nasional, maupun internasional. Artinya cukup banyak perusahaan ditemui di Sumatera Utara. Kehadiran perusahaan tersebut dengan program *Corporate Social Responsibility (CSR)* seharusnya dapat dimanfaatkan sebagai salah

^{1 1} Kerusuhan (amuk massa) yang terjadi pada tahun 1998 di beberapa kota di Indonesia dengan melakukan penjarahan ke rumah-rumah dan toko, melakukan pemerkosaan, dan tindakan brutal lainnya terhadap Etnik Cina yang menjadi salah satu faktor lengsernya Soeharto dari tampuk Presiden, awalnya terjadi di Sumatera Utara dan terus menjalar ke beberapa kota lainnya, dengan puncaknya terjadi di Ibu Kota Jakarta. Meskipun yang terlihat adalah konflik SARA (antar etnik pribumi dengan etnik non pribumi-Cina), namun sesungguhnya lebih pada konflik yang dilatarbelakangi perbedaan penguasaan sumberdaya ekonomi antar etnik pribumi dengan non pribumi-Cina. Karena kebetulan etnik non pribumi-Cina yang dominan menguasai sumber daya ekonomi tersebut, maka etnik tersebut menjadi sasaran empuk bagi etnik pribumi lainnya. Artinya, bukan tidak mungkin bila yang dominan menguasai sumber daya ekonomi tersebut salah satu etnik dari etnik pribumi yang ada, maka sasaran amuk masa juga tertuju pada etnik tersebut. Kasus seperti itu terjadi di Papua, dimana etnik pendatang (Bugis, Buton, dan Makasar) yang lebih dominan dalam penguasaan sumberdaya ekonomi konflik dengan etnik setempat yang kurang beruntung dalam persaingan perebutan sumberdaya ekonomi dengan etnik pendatang.

satu sarana untuk memelihara dan meningkatkan harmonisasi hubungan antar etnik di Sumatera Utara.

Tulisan ini akan mencoba memaparkan bagai mana sejarah Kota Medan dari kampung yang mono etnik menjadi kota yang multi etnik; bagaimana implementasi *Corporate Social Responsibility (CSR)* oleh perusahaan, dan bagaimana Peran Ideal CSR Dalam Memelihara Harmonisasi Masyarakat Multi Etnik Melalui "Model Kerja Kolaborasi" Yang Memanfaatkan Modal Sosial.

Medan: Dari Kampung Mono Etnik menjadi Kota Multi Etnik

Masyarakat Sumatera Utara, khususnya Kota Medan, saat ini dikenal sebagai masyarakat yang multi etnik dan multikultur. Pada awal berdirinya (Medan sebagai kampung), Medan hanya dihuni oleh penduduk dari suku (etnik) Melayu dan Karo (Sinar, 1996:7), sehingga Etnik Melayu dianggap sebagai penduduk asli Kota Medan. Sejalan dengan perkembangan Kampung Medan menjadi pusat pemerintahan, pusat pendidikan, dan juga pusat perekonomian, baik pada masa kolonial, terlebih sesudah Kemerdekaan Republik Indonesia, telah menjadikannya sebagai salah satu daerah tujuan migrasi (Pelly, 1994). Pesatnya arus migrasi menuju Medan menyebabkan terjadinya struktur masyarakat yang multi etnik atau heterogenitas etnik (Pelly, 1994).

Etnik Jawa, Batak dan Cina merupakan tiga etnik terbesar di Kota Medan (Pelly, 1994; Medan dalam Angka 2001). Besarnya jumlah penduduk yang bersuku (etnik) Jawa dan Cina di Kota Medan tidak terlepas dari sejarah perkebunan Hindia Belanda di daerah ini. Pada awalnya, untuk memenuhi kekurangan tenaga kerja di perkebunan-perkebunan Belanda, pihak Belanda mendatangkan orang Cina. Hal itu dilakukan oleh Belanda karena pada waktu itu prosedur untuk mendatangkan orang Cina, baik dari negeri asalnya Cina maupun dari Singapura dan Malaysia tidaklah sulit. Adanya kebijakan yang mempersulit dalam mendatangkan orang Cina ke Sumatera Utara, membuat pihak perkebunan Belanda mendatangkan orang Jawa untuk dijadikan sebagai buruh (kuli kontrak) di perkebunan-perkebunan milik Belanda². Setelah masa kontrak dengan pihak perkebunan berakhir, sebagian besar dari mereka tidak kembali lagi ke daerah asalnya dan akhirnya menetap di Sumatera Utara. Mereka inilah yang melakukan migrasi ke Kota Medan.

Komposisi etnik Jawa merupakan etnik terbesar di Kota Medan, namun budaya Jawa tidak menjadi budaya dominan (*dominant culture*) yang dapat dijadikan sebagai preferensi acuan bertindak dalam kehidupan sosial. Budaya Jawa di samping tidak menjadi acuan dalam berperilaku bagi etnis lainnya, mereka juga bukanlah etnik yang dominan dalam ekonomi dan kekuasaan.

Khusus bagi orang Cina, kehadiran mereka di Kota Medan telah menjadikan mereka sebagai etnik paling dominan dalam penguasaan terhadap sumber daya ekonomi sehingga tidak mengherankan kalau pada saat ini sebagian besar orang kaya di Medan adalah berasal dari etnik Cina (Tionghoa). Etnik lain yang memiliki kekuasaan ekonomi (khususnya pedagang) selain etnik Cina adalah etnik Minangkabau. Untuk etnik lainnya, seperti etnik batak Toba dan etnik Mandailing, walaupun ada, jumlahnya relatif kecil. Kalau etnik Cina dominan dalam penguasaan sumber daya ekonomi, maka dalam hal kekuasaan (jabatan-jabatan strategis) seperti Gubernur, cenderung dikuasai oleh etnik

² Belanda terpaksa mendatangkan orang Cina dan orang Jawa untuk dijadikan buruh di perkebunan-perkebunan milik mereka disebabkan, *pertama*, Belanda menganggap orang Karo dan orang Melayu yang merupakan penduduk lokal adalah pemalas dan suka melawan; *kedua*, orang Karo dan orang Melayu sendiri tidak bersedia menjadi kuli karena mereka menganggap pihak perkebunan (Belanda) telah merampas tanah mereka, bahkan mereka sering melakukan perlawanan dengan membakar los-los pengeringan tembakau; dan *ketiga*, meskipun sebagian besar lahan pertanian telah diambil alih oleh perkebunan, namun penduduk lokal masih memiliki lahan yang dapat mereka garap, meskipun lahan tersebut kurang subur dan terkadang jauh dari pemukiman mereka (untuk lebih jelasnya lihat Pelzer, 1985; Reid, 1987; dan Sinar, 1996).

Batak Toba, Mandailing dan Melayu³. Dengan demikian, tidak ada satu kelompok etnik dominan dalam kekuasaan sekaligus dominan pula dalam ekonomi dan budaya. Kondisi inilah yang menyebabkan tidak adanya kebudayaan dominan di Kota Medan.

Bila kita melihat beberapa kasus konflik yang terjadi di Indonesia, ruang konflik dapat terjadi dimana-mana, di desa dan di kota. Akhir-akhir ini, konflik di perkotaan semakin kerap terjadi dengan berbagai latar belakang yang berbeda-beda. Namun menurut Tjondronegoro (1997), di daerah perkotaan, konflik sudah cenderung menunjukkan kepentingan ekonomi yang dipertaruhkan oleh golongan etnis yang berbeda, dan yang paling terkenal adalah antara golongan pribumi dan non pribumi berketurunan Cina. Bila dirunut sesungguhnya latar belakang konflik yang pernah terjadi di Indonesia bukan hanya perebutan ekonomi (*economic resources*), namun juga dilatarbelakangi oleh berbagai faktor yang menghasilkan pola konflik yang berbeda-beda.

Meskipun pola konflik yang terjadi sangat bervariasi, namun bila ditelaah secara mendalam, seringkali yang menjadi akar dari konflik adalah perebutan sumber daya ekonomi yang dibungkus oleh konflik etnik dan sebagainya. Artinya, konflik etnik yang terjadi sesungguhnya dilatarbelakangi oleh perebutan sumberdaya ekonomi. Dalam konteks perebutan sumberdaya ekonomi inilah seharusnya korporat dapat mengimplementasikan CSR dalam rangka pemerataan sumberdaya ekonomi melalui pendekatan multi etnik.

Implementasi Corporate Social Responsibility (CSR)

Meskipun isu tanggung jawab sosial perusahaan (*corporate social responsibility-CSR*) sudah cukup lama muncul di negara-negara maju, namun di Indonesia, isu tersebut baru akhir-akhir ini mengalami perhatian yang cukup intens dari berbagai kalangan (perusahaan, pemerintah, akademisi, dan NGOs). Respon pemerintah terhadap pentingnya CSR ini misalnya terlihat dari dikeluarkannya Kebijakan Pemerintah melalui Kepmen BUMN Nomor: Kep-236/MBU/2003, yang mengharuskan seluruh BUMN untuk menyisihkan sebagian labanya untuk pemberdayaan masyarakat yang dikenal dengan Program Kemitraan dan Program Bina Lingkungan (PKBL), yang implementasinya ditindaklanjuti dengan Surat Edaran Menteri BUMN, SE No. 433/MBU/2003 yang merupakan petunjuk pelaksanaan dari Keputusan Menteri BUMN tersebut di atas. Lebih lanjut respon pemerintah tersebut terlihat dari dikeluarkannya UU No. 40 tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas, yang di dalamnya memuat kewajiban perusahaan khususnya perusahaan yang mengeksplorasi sumber daya alam untuk melakukan CSR.

Masih relatif barunya konsep CSR tersebut diperbincangkan oleh berbagai kalangan, membuat pemahaman terhadap konsep CSR tersebut juga masih berbeda-beda, dan dipraktekkan secara berbeda-beda pula. Seringkali dalam praktek, CSR ini disamakan dengan derma (*charity*), sehingga ketika ada perusahaan yang membagi-bagikan hadiah kepada masyarakat di sekitar perusahaan sudah dianggap melaksanakan tanggung jawab sosialnya pada masyarakat. Sesungguhnya, konsep CSR tidaklah sama dengan karitatif (*charity*) atau *philanthropy* (kedermawanan) yang lebih spontan pemberiannya dan kurang memiliki efek jangka panjang bagi masyarakat dalam arti pemberdayaan mereka baik secara ekonomi, sosial, dan budaya. Menurut Widiyanarti (2005), pendekatan CSR hendaknya dilakukan secara *holistic*, artinya, pendekatan yang dilakukan oleh perusahaan tidak dalam kegiatan bisnis semata, melainkan juga bergerak dari yang sifatnya derma (*charity*) menuju ke arah CSR yang lebih menekankan pada keberlanjutan pengembangan masyarakat (*community development*). Intinya, bagaimana dengan CSR tersebut masyarakat menjadi berdaya baik secara ekonomi, sosial, dan

³ Ada kecenderungan bahwa bila Gubernur berasal dari etnik Batak Toba maka jabatan-jabatan strategis di bawahnya juga dipegang oleh etnik yang sama, demikian pula bila Gubernur berasal dari etnik Mandailing maka jabatan-jabatan strategis di bawahnya juga dipegang oleh etnik yang sama. Keadaan ini sering memunculkan akronim dalam masyarakat seperti: 'lunas' (Lubis dan Nasution), maksudnya pemegang jabatan-jabatan strategis adalah bermarga Lubis dan Nasution. Ada pula akronim 'Rehab' (Siregar dan Harahap), dan sebagainya.

budaya secara berkelanjutan (*sustainability*) sehingga perusahaan juga dapat terus berkembang secara berkelanjutan. Dalam konteks ini, CSR lebih dimaknai sebagai investasi jangka panjang bagi perusahaan yang melakukannya.

Dalam konteks Indonesia umumnya, dan Sumatera Utara khususnya, bila perusahaan-perusahaan, baik perusahaan-perusahaan milik negara maupun swasta (nasional dan asing) mau menjalankan CSR melalui pendekatan yang *holistic*, niscaya akan sangat berkontribusi bagi pembangunan masyarakat dalam arti peningkatan kesejahteraan keluarga dan komunitas secara berkelanjutan, khususnya yang terlibat secara langsung dengan program-program CSR tersebut. Dengan dikeluarkannya Undang-Undang Perseroan Terbatas yang mewajibkan perusahaan, khususnya perusahaan yang melakukan kegiatan eksplorasi Sumber Daya Alam untuk melakukan CSR, maka peluang pemanfaatan CSR untuk pemberdayaan masyarakat, khususnya masyarakat miskin semakin besar.

Khusus di Sumatera Utara, terdapat cukup banyak perusahaan-perusahaan besar negara seperti PTPN yang bergerak di sektor perkebunan, dan perusahaan swasta nasional dan asing yang juga bergerak di sektor perkebunan, serta perusahaan-perusahaan lainnya di berbagai sektor (pertambangan, industri, jasa, dan lain sebagainya). Seandainya perusahaan-perusahaan tersebut mau melaksanakan CSR dengan pendekatan yang *holistic*, niscaya akan berkontribusi signifikan bagi reduksi kemiskinan di Sumatera Utara.

Praktek CSR yang selama ini dilakukan oleh beberapa perusahaan di Indonesia belum menunjukkan hasil yang signifikan, khususnya bila dikaitkan dengan pemberdayaan ekonomi masyarakat sekitar. Contoh yang cukup ironi misalnya terjadi pada masyarakat Papua, dimana eksplorasi sumberdaya alam yang dilakukan oleh PT. FREEPORT selama bertahun-tahun dan telah memberi keuntungan triliunan rupiah, namun masyarakat di sekitar pertambangan masih hidup dalam kemiskinan bahkan di daerah-daerah tertentu di wilayah tersebut masih ditemui kasus penduduk yang meninggal karena kelaparan, konflik antar suku juga masih sering terjadi. PT. FREEPORT sesungguhnya sudah melakukan CSR, namun patut dipertanyakan sejauhmana CSR tersebut telah dipraktekkan secara *holistic*, sehingga benar-benar dapat membuat masyarakat menjadi berdaya secara ekonomi, sosial, dan budaya serta dapat menciptakan harmonizáis hubungan antar etnik (suku).

Pola *Community Development* (CD) merupakan bentuk CSR yang saat ini banyak dipraktekkan oleh perusahaan (korporasi) besar, termasuk di Sumatera Utara. Masalahnya, apakah makna yang terkandung dalam CD sudah diimplementasikan secara baik dan benar. Dalam implemenetasi CD inilah potensi modal sosial (*social capital*) dapat dimanfaatkan dan didayagunakan agar makna yang terkandung dalam CD benar-benar dapat terlaksana.

Hasil penelitian tentang implementasi CSR belum banyak dilakukan di Indonesia, khususnya yang terkait dengan pemanfaatan potensi modal sosial komunitas lokal. Riset yang dilakukan masih berkisar pada praktek CSR yang sedang berlangsung saat ini, seperti yang dilakukan oleh Widiyanarti (2004); Nursahid (2006); Jahya (2006); Suprpto (2006), Badaruddin, dkk. (2009). Dari beberapa hasil riset tersebut secara umum dapat disimpulkan antara lain: *pertama*, bahwa pebisnis umumnya melihat praktek CSR sabagai kegiatan yang memiliki makna sosial dan bisnis sekaligus. Artinya, praktek CSR masih dikaitkan dengan peningkatan citra korporat di mata masyarakat; *kedua*, praktek CSR yang dilakukan belum mencapai hasil seperti yang diharapkan dalam arti pemberdayaan ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat. Hal ini terjadi antara lain disebabkan oleh kebijakan program yang terlalu kaku, implementasi yang salah, dan belum siapnya masyarakat calon penerima bantuan. Temuan-temuan penelitian tersebut menunjukkan bahwa masih ada sesuatu yang harus diperbaiki dalam implementasi CSR.

Peran Ideal CSR Dalam Memelihara Harmonisasi Masyarakat Multi Etnik Melalui "Model Kerja Kolaborasi" Yang Memanfaatkan Modal Sosial

Salah satu persoalan yang dihadapi oleh masyarakat Sumatera Utara saat ini adalah persoalan kemiskinan dan kesenjangan sosial ekonomi. Seperti yang telah dipaparkan pada bagian terdahulu, masalah perebutan sumberdaya ekonomi merupakan akar konflik yang seringkali dibungkus oleh konflik etnik. Artinya, dilihat dipermukaan sebagai konflik etnik, tetapi sesungguhnya adalah konflik perebutan sumberdaya ekonomi.

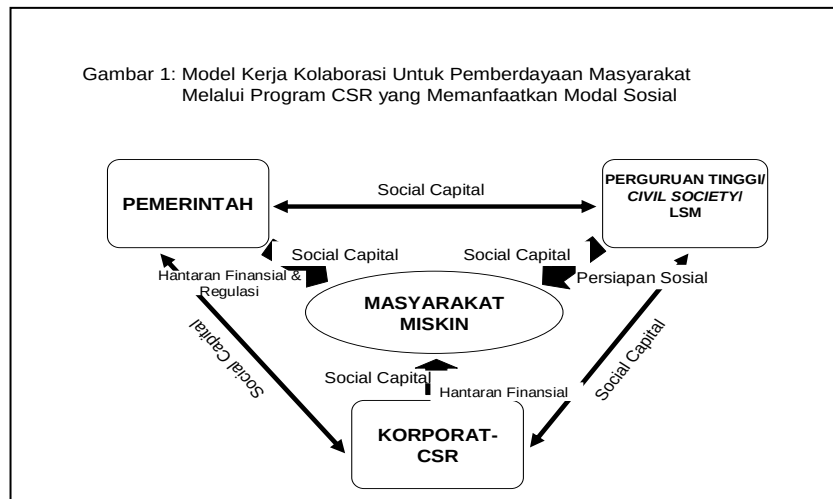
Bila yang menjadi persoalan adalah perebutan sumberdaya ekonomi, maka perusahaan dapat memainkan peran penting melakukan pemberdayaan ekonomi melalui program *corporate social responsibility* (CSR). "Model Kerja Kolaborasi" antara berbagai pihak merupakan model alternatif yang digagas dalam kesempatan ini. "Model Kerja Kolaborasi" ini didasarkan pada asumsi bahwa tidak ada satu pihakpun yang sanggup secara sendirian menjalankan fungsi yang sangat kompleks dalam upaya pemberdayaan ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat, khususnya masyarakat miskin. Model ini juga sangat relevan dengan tuntutan global bagi perusahaan (korporasi) untuk menjalankan *Good Corporate Governance* (GCG), dengan melibatkan berbagai stakeholder.

Cara pandang berbagai pihak termasuk pemerintah yang sangat "mendewakan" sumber daya modal (modal finansial) sebagai solusi untuk memecahkan persoalan kemiskinan masyarakat sudah saatnya untuk dirubah, karena realitas yang kita lihat selama ini, cara pandang yang seperti tidak berhasil dengan baik memecahkan persoalan kemiskinan. Cara pandang yang seperti itu harus ditransformasi ke cara pandang yang melihat bahwa sumberdaya modal (finansial) sama pentingnya dengan persiapan sosial. Artinya, siapa pun pelaku yang ingin memberdayakan masyarakat miskin, harus terlebih dahulu mempersiapkan masyarakat tersebut untuk menerima hantaran sumberdaya lainnya (finansial). Seperti yang dikatakan Chambers (1998), bahwa inti dari masalah kemiskinan adalah apa yang disebutnya dengan "perangkap kemiskinan" (*the deprivation trap of poverty*), yang terdiri dari lima unsur, (1) kekurangan materi; (2) kelemahan fisik; (3) keterasingan; (4) kerentanan; dan (5) ketidakberdayaan. Kelima unsur ini seringkali saling terkait satu dengan yang lainnya, sehingga merupakan perangkap kemiskinan yang benar-benar berbahaya dan mematikan peluang hidup masyarakat atau keluarga miskin.

Dalam kondisi masyarakat miskin yang seperti itu, mempersiapkan masyarakat sebelum penghantaran sumber daya modal (finansial) adalah bagian dari proses pemberdayaan (*empowering*). Dalam konteks seperti ini, "Model Kerja Kolaborasi" menjadi satu alternatif solusi bagi pemberdayaan masyarakat miskin. "Model Kerja Kolaborasi" dimaksud dapat digambarkan seperti Gambar 1.

Gambar 1 memperlihatkan kepada kita bagaimana kolaborasi dilakukan oleh berbagai stakeholders (Pemerintah, Perguruan Tinggi/*Civil Society*/LSM, dan Korporat-CSR) dalam upaya pemberdayaan masyarakat, baik sosial, ekonomi, dan budaya. Korporat memiliki kelebihan dalam hal penghantaran sumberdaya finansial melalui program CSR. Bila korporat sungguh-sungguh bersedia menyisihkan sebagian keuntungannya (1-5 %) saja dari labanya, maka sangat mungkin untuk menghimpun dana triliunan rupiah yang dapat digunakan sebagai dana program CSR. Pemerintah juga memiliki kelebihan dalam penghantaran finansial dan membuat regulasi yang terkait dengan implementasi CSR. Sementara itu, Perguruan Tinggi/*Civil Society*/LSM memiliki kelebihan dalam hal melakukan persiapan sosial. Agar kolaborasi tersebut dapat berjalan efektif dan efisien, dalam setiap relasi antar stakeholders dengan masyarakat dan sebaliknya, harus didasari dengan elemen-elemen *social capital*. Seperti yang dikatakan oleh Fukuyama (1995), saling percaya (*trust*) merupakan elemen inti dari *social capital*, karena itu dalam kerja kolaborasi, yang paling utama ditumbuhkembangkan adalah nilai saling percaya (*trust*). Diyakini bahwa dengan menumbuhkembangkan elemen-elemen modal sosial, termasuk di dalamnya *trust*, akan membuat kerjasama akan menjadi efisien dan efektif.

Gambar 1: Model Kerja Kolaborasi Untuk Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program CSR yang Memanfaatkan Modal Sosial



Implementasi CSR dengan "model kerja kolaborasi" merupakan suatu momentum untuk merajut kembali rasa saling percaya (*trust*) dan elemen-elemen modal sosial lainnya dalam masyarakat kita. Gagasan "model kerja kolaborasi" dengan memanfaatkan potensi modal sosial untuk pemberdayaan masyarakat miskin ini didasari oleh beberapa hasil penelitian yang menggunakan konsep modal sosial, antara lain: studi yang dilakukan Badaruddin, dkk. (2006) tentang kerjasama kolektif penjualan karet di Kecamatan Rao Kabupaten Pasaman Propinsi Sumatera Barat menemukan bahwa penjualan karet secara kolektif dengan sistem "lelang" telah memberi kontribusi bagi peningkatan penghasilan keluarga dan peningkatan kesejahteraan komunitas desa karena karet dapat terjual dengan harga yang lebih tinggi; dan hasil penelitian Salman, dkk. (1999) juga menemukan bahwa hasil kerja kolektif (kolaborasi) dengan memanfaatkan potensi modal sosial dalam upaya meningkatkan penghasilan dalam komunitas nelayan telah menunjukkan hasil yang memuaskan. Salman, dkk. (1999) mengemukakan bahwa hasil kerja kolektif (kolaborasi) yang dilakukan nelayan di Pulau Barrang Candi (Makassar) tidak hanya berhasil meningkatkan pendapatan secara temporer, tetapi juga pada terputusnya ikatan bergantung nelayan kecil (klien) pada sejumlah punggawa besar (patron), berubahnya struktur bagi hasil dalam komunitas ke arah yang lebih demokratis, serta tertanamnya kesadaran kritis tentang pentingnya kerja kolektif diantara mereka dalam mengatasi masalah yang mereka hadapi.

Dalam konteks harmonisasi hubungan antar etnik, perusahaan dengan CSR-nya dapat memainkan peran yang signifikan. Melalui model kerja kolaborasi yang memanfaatkan modal sosial, program CSR hendaknya dirancang melibatkan orang-orang dari berbagai etnik yang ada di daerah tersebut. Melalui pelibatan masyarakat dari berbagai etnik dalam program CSR, maka akan terbangun interaksi antar etnik. Dalam konteks pemberdayaan ekonomi masyarakat dengan membentuk usaha-usaha ekonomi produktif, maka perlu dipersyaratkan bahwa kelompok harus berasal dari berbagai etnik yang ada. Dengan cara-cara seperti itu maka akan terbangun interaksi sosial antar etnik. Secara sosiologis, bila interaksi sosial terbangun maka integrasi sosial akan lebih mudah tercipta. Artinya harmonisasi hubungan antar etnik akan lebih mudah tercipta bila terbangun interaksi sosial antar etnik yang ada.

Penutup

Ada beberapa hal yang dapat disimpulkan dari uraian yang telah dipaparkan di atas yaitu:

1. Sumatera Utara, khususnya Kota Medan merupakan kota yang dihuni oleh masyarakat yang multi etnik dan multi kultur, serta kota yang tidak memiliki budaya dominan.

2. Sebagai kota terbesar ketiga di Indonesia, Kota Medan khususnya dan Sumatera Utara umumnya merupakan daerah yang diminati oleh investor, sehingga cukup banyak korporate yang beroperasi di daerah ini.
3. Implementasi CSR yang berlangsung selama ini belum dilakukan dengan pendekatan yang holistic, sehingga belum menunjukkan hasil yang maksimal bagi pemberdayaan ekonomi masyarakat.
4. *Corporate social responsibility* (CSR) merupakan suatu sarana yang dapat dijadikan sebagai media untuk menumbuhkembangkan kembali modal sosial melalui implementasi CSR yang menggunakan "model kerja kolaborasi" antar berbagai stakeholders dan menjadikan modal sosial sebagai basis dari relasi-relasi antar stakeholders yang melakukan kerja pemberdayaan masyarakat miskin.
5. "Model Kerja Kolaborasi" yang berbasis pada modal sosial ini hendaknya dapat dijadikan sebagai model alternatif bagi upaya-upaya pemberdayaan masyarakat yang dilakukan oleh berbagai pihak.
6. Memasukkan muatan multi etnik dalam setiap implementasi program CSR merupakan salah satu peran yang dapat dilakukan perusahaan untuk menciptakan harmonisasi hubungan antar etnik pada masyarakat multi etnik.

Daftar Pustaka

- Badaruddin. 2006. Modal Sosial dan Pengembangan Model Transmisi Modal Sosial Dalam Upaya Peningkatan Kesejahteraan Keluarga (Studi Pada Tiga Komunitas Petani Karet di Kecamatan Rao Kabupaten Pasaman Sumatera Barat). Penelitian Hibah Bersaing Perguruan Tinggi. DP2M Dikti. Tidak diterbitkan.
- Badaruddin, Subhilhar, Ritha Dalimunthe, 2009. Model Implementasi *Corporate Social Responsibility* (CSR) Berbasis Modal Sosial di Sumatera Utara (Studi Pada Tiga Korporat: BUMN, Swasta Nasional, dan Swasta Asing), laporan Penelitian Hibah Pascasarjana. DP2M Dikti. Tidak Diterbitkan.
- Badaruddin; Ermansyah dan Husni Tamrin. 2011. Model Pengelolaan Konflik Bernuansa SARA Untuk Menghindari Terjadinya Konflik Dalam Masyarakat Plural di Sumatera Utara (Studi pada Dua Kota di Sumatera Utara). Laporan Penelitian Hibah Bersaing, DP2M Dikti. Tidak Diterbitkan.
- Chambers, Robert. 1998. Rural Development Putting The Last First" diterjemahkan oleh Pepep Sudrajat, Pembangunan Desa: Mulai dari Belakang, Jakarta: LP3ES.
- Fukuyama, Francis. 1995. Trust: *The Social Virtues and The Creation of Prosperity*. New York: The Free Press.
- Jahja, Rusfadia Saktiyanti. 2006. Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan *Corporate Social Responsibility* Perusahaan Ekstraktif (Sebuah Studi Komparasi Pelaksanaan CSR di Perusahaan Pulp dan Kertas di Propinsi Riau dan Perusahaan Tambang Batubara di Propinsi Kalimantan Timur). Dalam Jurnal Filantropi dan Masyarakat Madani GALANG. Vol. 1. No. 2.
- Nursahid, Fajar. 2006. Praktik Kedermawanan Sosial BUMN: Analisis Terhadap Model Kedermawanan PT Krakatau Steel, PT Pertamina, dan PT Telekomunikasi Indonesia. Dalam Jurnal Filantropi dan Masyarakat Madani GALANG. Vol. 1. No. 2.
- Pelly, Usman. 1994. Urbanisasi dan Adaptasi: Peranan Misi Budaya Minangkabau dan Mandailing. Yakarta: LP3ES.
- Pelly, Usman. 2005. "Pengukuran Intensitas Konflik dalam Masyarakat Majemuk", dalam ETNOVISI: Jurnal Antropologi Sosial Budaza, Vol.1, No.2, Medan: Laboratorium Pengembangan Masyarakat Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Sumatera Utara.
- Pelzer, Karl J. 1985. Toeian Keboen dan Petani; Politik Kolonial dan Perjuangan Agraria di Sumatera Timur 1863 – 1947. Jakarta: Sinar Harapan.
- Reid, Anthony. 1987. Perjuangan Rakyat, Revolusi, dan Hancurnya Kerajaan di Sumatera. Jakarta: Sinar Harapan.

- Salman, Darmawan; Laude Sufri; Amin Daud Aidir; dan Mappinawang. 1999. Kreasi Modal Sosial Melalui Aksi Kolaborasi Dalam Reduksi Kemiskinan. Makalah Seminar dan Lokakarya. Makassar: Kerjasama LP3M, FE Unhas dan Oxfarm Jakarta.
- Sinar, Tengku Lukman. 1996. Sejarah Medan Tempoe Doloe. Medan: Lembaga Penelitian dan Pengembangan Seni Budaya Melayu.
- Suprpto, Siti Adiprigandari Adiwoso. 2006. Pola Tanggung Jawab Sosial Perusahaan Lokal di Jakarta. Dalam Jurnal Filantropi dan Masyarakat Madani GALANG. Vol. 1. No. 2.
- Tjondronegoro, Sediono MP. 1997. "Gejala Konflik dalam Ilmu Sosiologi Indonesia", dalam Jurnal Sosiologi Indonesia, No.2/1997, Jakarta: Ikatan Sosiologi Indonesia.
- Widyanarti. 2005. *Corporate Social Responsibility: Model Community Development Oleh Korporat*. Dalam Etnovisi Jurnal Antropologi Sosial Budaya. LPM ANTROP- FISIP-USU. Vol 1. No.2.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Badaruddin, M.Si



Lahir di Deli Serdang pada tanggal 25 Mei 1968. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada FISIP Universitas Sumatera Utara tahun 1991, mendapat gelar Magister tahun 1998 dan Doktor pada tahun 2003 dari Universitas Padjajaran Bandung. Bidang ilmu yang ditekuni penulis adalah Sosiologi. Penulis saat ini menjabat sebagai Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Sumatera Utara masa bakti 2010 – 2015.

Penulis telah banyak menghasilkan publikasi / karya ilmiah, diantaranya adalah: *Modal Sosial dan Reduksi Kemiskinan Nelayan di propinsi Sumatera Utara*, 2005; *Perkembangan Medan Menuju Kota Metropolitan (Perspektif Sosiologi Perkotaan)*, 2006; *Modal Sosial dan Pengembangan Model Transmisi Modal Sosial dalam Upaya Peningkatan Kesejahteraan Keluarga (Studi Pada Tiga Komunitas Petani Karet di Kecamatan Rao Kabupaten Pasaman Sumatera Barat)*, 2006; *The Impact of Natural Disaster (Tsunami): Migration and Dynamics of Medan City Development*, 2007; *Kajian Corporate Social Responsibility (CSR) pada Sektor Perkebunan di Sumatera Utara*, 2009; dan *Reformasi dan Modal Sosial (Social Capital) Masyarakat Indonesia*, 2010. Penulis juga telah menerbitkan buku, diantaranya adalah: *Wawasan Budaya Mandailing dalam: Wawasan Budaya untuk Pembangunan: Menoreh Kearifan Lokal*, 2004; *Modal Sosial (Social Capital) dan Pemberdayaan Komunitas Nelayan. Isu – Isu Kelautan: Dari Kemiskinan Hingga Bajak Laut*, 2005; *Nasionalisme dan Isu – Isu Lokal*, 2005; dan *Miskin Kota: Fenomena yang Tak Kunjung terselesaikan*, 2006.

Penghargaan yang pernah diperoleh penulis diantaranya adalah Satyalancana Karya Satya 10 Tahun, pada tahun 2006, dan Penyaji Terbaik Hasil Penelitian Hibah Bersaing, 2006.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Implementasi Tanggung Jawab Sosial Perusahaan Terhadap Masyarakat Melalui Pemanfaatan Potensi Modal Sosial: Alternatif Pemberdayaan Masyarakat Miskin Di Indonesia.

KEARIFAN LOKAL DALAM PENGELOLAAN KONFLIK DI BATANGTORU

Robert Sibarani

Pendahuluan

Batangtoru adalah salah satu kecamatan dari 12 kecamatan yang ada di Kabupaten Tapanuli Selatan. Batangtoru merupakan salah satu kecamatan yang banyak dikenal masyarakat luas. Nama Batangtoru bahkan sudah terkenal sebelum jadi kecamatan resmi. Pada waktu masih sistem pemerintahan Belanda, Batangtoru dahulu terdiri atas dua (2) kewedanaan, yaitu Kewedanaan Batangtoru dan Kewedanaan Marancar, yang masing-masing kewedanaan itu dipimpin oleh Kuria. Kewedanaan Batangtoru berada mulai dari batas Sungai Batangtoru ke arah Sibolga (ke arah Utara), sedangkan Kewedanaan Marancar berada mulai dari batas Sungai Batangtoru ke arah Sidimpuan (ke arah Selatan). Setelah Indonesia merdeka, Batangtoru yang terdiri atas dua (2) kewedanaan itu menjadi satu (1) kecamatan dengan nama Kecamatan Batangtoru. Kemudian, pada tahun 2002, Marancar dimekarkan menjadi kecamatan tersendiri sehingga Kecamatan Batangtoru yang dahulu itu sudah menjadi dua (2) kecamatan pada tahun itu, yaitu Kecamatan Batangtoru dan Kecamatan Marancar.

Kecamatan Batangtoru sebelum tahun 2007 terdiri atas 35 desa dan kelurahan. Dengan semangat reformasi, yang ditandai oleh tuntutan masyarakat terhadap otonomi daerah, maka sejak tahun 2007, kecamatan Batangtoru dimekarkan lagi dengan menambah satu kecamatan baru dengan nama Kecamatan Muara Batangtoru. Enam (6) desa merupakan bagian dari Kecamatan Muara Batangtoru sehingga Kecamatan Batangtoru sekarang hanya terdiri atas 29 desa dan kelurahan. Oleh karena itu, Kecamatan Batangtoru yang dahulu itu telah menjadi 3 kecamatan sekarang ini, yaitu kecamatan Batangtoru, Kecamatan Marancar, dan Kecamatan Muara Batangtoru.

Mengenai istilah *Batangtoru*, ada beberapa versi yang didapatkan dari masyarakat. Pertama, *Batangtoru* terdiri atas *batang* berarti "sungai" dan *toru* berarti "bawah", jadi *Batangtoru* berarti "sungai di bawah". Kedua, Batangtoru berasal dari *batang* berarti "batang kayu" dan *toru* "bawah", jadi *Batangtoru* berarti "batang kayu di bawah". Ketiga, *Batangtoru* berasal dari *batang* berarti "sungai" dan *koru* berarti "keruh"; jadi *batang koru* berarti "sungai yang keruh"; lama-lama pengucapan *batang koru* menjadi *Batangtoru*.

Berdasarkan uraian etimologis itu dapat disimpulkan bahwa kata Batangtoru boleh berarti sungai yang di bawah atau sungai yang keruh. Memang Kecamatan Batangtoru dilintasi oleh sungai Batangtoru, yang tentu sungainya jauh ke bawah dari permukaan tanah dan memang selalu keruh. Menurut pengakuan masyarakat, pada musim yang paling kemarau pun sungai itu selalu keruh. Sungai Batangtoru merupakan Aliran sungai Aek Sigeaon dan Aek Situmandi dari Tarutung bergabung dengan Sungai Aek Sarulla di Pahae di sungai Aek Namampar di Pahae. Dahulu sungai Aek Namampar ini luas dan berupa rawa, tetapi sekarang sudah menyempit karena pembangunan. Dari Aek Namampar terus mengalir sampai ke Batangtoru. Itulah sebabnya pengertian *toru* "bawah" pada kata Batangtoru masuk akal karena sungai-sungai mengalir ke sungai Batangtoru karena permukaan sungai Batangtoru lebih rendah dari sungai-sungai lain. Kemungkinan sungai ini menjadi sarana perlintasan marga-marga Toba seperti Hutapea, Sitompul, dan lain-lain ke Batangtoru dengan naik sampan atau *rakit* (sampan buatan seperti daun batang pisang)

Sejak dahulu, Batangtoru terkenal karena tiga (3) alasan, yakni perkebunan karet negara yang pertama di Sumatera ada di Batangtoru; Batangtoru dahulu merupakan daerah lintasan bus satu-satunya sebagai lintas Sumatera dari Medan ke Padang; dan

sering juga disebut bahwa Batangtoru sebenarnya merupakan daerah perantauan dari berbagai suku. Itulah sebabnya penduduk aslinya adalah penduduk pendatang dari daerah lain.

Marga pertama di Batangtoru adalah marga Siregar Siagian yang datang ke Batangtoru dari Marancar sekitar tahun 1805; mereka datang dari Muara, Toba, melalui Marancar dan tinggal di Desa Sumuran. Marga berikutnya adalah Marga Hutapea yang datang dari Siopat Pusoran Tarutung sekitar tahun 1826 dan mereka menetap di Desa Huta Godang, Desa Batu Horing, dan Desa Batu Hula. Marga Pulungan datang dengan kehadiran Maharaja Mandongung, Kepala Pemerintahan Pertama atau Raja Luat, sekitar tahun 1836. Ada anggapan bahwa penempatan Mandongung Pulungan menjadi Kepala Pemerintahan (Kuria) pertama di Batangtoru sebagai usaha "pecah-belah" (*divide et impera*) Belanda pada waktu itu. Jadi, etnik pertama yang mendiami Batangtoru adalah etnik Batak, yang datang dari sub-etnik Batak Toba (Utara), yaitu marga Siregar dan marga Hutapea serta dari sub-etnik Batak Mandailing (Selatan), yaitu marga Pulungan.

Etnik pendatang setelah 1850 datang dari berbagai marga dan etnik. Marga Pasaribu datang di atas tahun 1850. Marga Pasaribu ini sebenarnya tinggal di Marancar (dulu bagian dari Kecamatan Batangtoru) meskipun ada juga beberapa keluarga di Batangtoru sekarang. Demikian juga kedatangan marga Sitompul dan Hasibuan. Marga Harahap datang sekitar tahun 1896 karena mengambil istri dari marga Pulungan (*anak boru Pulungan*). Harahap ini datang dari Pargarutan, kecamatan Angkola Timur, yang dulu bernama Kecamatan Sidimpunan Timur. Etnik Jawa datang pada waktu pembukaan perkebunan PTP III pada 1906. Mereka langsung didatangkan oleh Belanda sebagai pekerja kebun dari Jawa Timur dan Jawa Tengah. Etnik Minang juga ada di sini, tapi mereka juga *ro-kehe* "datang dan pergi" pada awalnya itu, tetapi kemudian mereka ada yang menetap di Batangtoru sekitar tahun 1900-an. Orang Nias pertama kali datang sekitar 1925 dan berada di Batu Horing dan Tamusu. Setelah Tsunami tahun 2005, makin banyak orang Nias yang datang ke Batangtoru.

Sebagaimana yang telah disinggung sebelumnya, Kecamatan Batangtoru pada umumnya didiami oleh beberapa sub-etnik Batak, yakni sub-etnik Angkola, Mandailing, Toba, dan Toba Angkola. Kecamatan Batangtoru pada umumnya lebih dikenal sebagai daerah yang penduduknya mayoritas etnik Angkola. Bahasa dan budayanya pun dikenal dengan bahasa dan budaya Angkola, yang mirip dengan bahasa dan budaya Toba, penduduknya mayoritas beragama Islam. Di Batangtoru juga banyak sub-etnik Mandailing, yang asalnya dari Kabupaten Mandailing Natal sekarang. Karena berbatasan dengan Provinsi Sumatera Barat yang berpenduduk etnik Minang, bahasa dan budaya Mandailing, meskipun dekat dengan bahasa Toba, tetapi telah banyak dipengaruhi bahasa Minang, terutama budayanya. Sub-etnik Mandailing hampir semua beragama Islam. Sub-etnik Toba banyak tinggal di Batangtoru. Mereka ini adalah orang-orang yang datang dari daerah Kabupaten Tapanuli Tengah, Tapanuli Utara, Toba Samosir, Samosir, dan Humbang Hasundutan. Sub-etnik Toba ini pada umumnya beragama Kristen. Penamaan Toba Angkola ini mengacu pada orang Toba yang telah beragama Islam dan telah lama tinggal di Angkola. Meskipun marganya dari marga Toba seperti Sihombing dan Pardede, tetapi mereka telah lahir di Batangtoru atau telah sejak kecil tinggal di Batangtoru dan beragama Islam.

Kearifan Lokal dalam Pengelolaan Konflik di Batangtoru

Batangtoru yang didiami berbagai etnik dengan budayanya masing-masing memiliki kearifan lokal yang digunakan untuk mengelola kehidupan sosialnya. Kearifan lokal itu diperoleh dari tradisi budaya atau tradisi lisan sebagai kandungan tradisi lisan atau tradisi budaya yang secara turun-temurun diwarisi dan dimanfaatkan untuk menata kehidupan sosial masyarakat dalam segala bidang kehidupannya atau untuk mengatur tatanan kehidupan komunitas. Namun kearifan lokal yang paling penting dibicarakan di Batangtoru adalah kearifan lokal yang dimanfaatkan untuk pengelolaan konflik.

Sebelum membicarakan kearifan lokal di Batangtoru, ada baiknya memahami pengertian kearifan lokal. Pengertian kearifan lokal ini sangat perlu dipahami agar dapat

digali dari tradisi budaya sebagai warisan budaya leluhur dan agar dapat dimanfaatkan untuk menata kehidupan sosial pada generasi muda sekarang ini. Banyak pendapat mengenai kearifan lokal dan berdasarkan pemahaman terhadap kearifan lokal, dapat didefinisikan kearifan lokal sebagai berikut. **Kearifan lokal adalah kebijaksanaan atau pengetahuan asli suatu masyarakat yang berasal dari nilai luhur tradisi budaya untuk mengatur tatanan kehidupan masyarakat.** *The local wisdom is the community's wisdom or local genius deriving from the lofty value of cultural tradition in order to manage the community's social order or social life.* Jika kearifan lokal itu difokuskan pada nilai budaya, maka dapat juga didefinisikan dengan cara lain. **Kearifan lokal adalah nilai budaya lokal yang dapat dimanfaatkan untuk mengatur tatanan kehidupan masyarakat secara arif atau bijaksana.** *The local wisdom is the value of local culture having been applied to wisely manage the community's social order and social life.* Definisi pertama lebih menekankan pada kebijaksanaan atau kearifan untuk menata kehidupan sosial yang berasal dari nilai budaya yang luhur, sedangkan definisi kedua menekankan nilai budaya luhur yang digunakan untuk kebijaksanaan atau kearifan menata kehidupan sosial (Sibarani, 2012:112-113).

Pengelolaan Konflik

Bagian ini akan membicarakan pengelolaan konflik di Batangtoru termasuk mengenai sumber-sumber konflik, penyelesaian konflik, dan sanksi adat yang dikenakan. Konflik yang dimaksudkan di sini termasuk perkelahian, perselisihan, perceraian, ketegangan, dan permusuhan baik yang sementara maupun yang terus-menerus. Pengelolaan konflik ini ternyata telah dimodifikasi dengan kombinasi kearifan lokal dan aturan-aturan pemerintahan desa sekarang. Penyelesaian konflik di Batangtoru dengan peran kelembagaan tradisional di atas sangat efektif.

1. Sumber-Sumber Konflik

Konflik yang mengemuka di Batangtoru sangat kecil terjadi dibandingkan dengan daerah lain. Kalaupun ada konflik kecil, itu hanya konflik anak muda atau konflik yang muncul dengan tidak disengaja. Oleh karena itu, pengelolaan konflik yang dimaksud di sini bukanlah hanya penyelesaian konflik yang telah mengemuka, tetapi juga pengelolaan keamanan dan kenyamanan sehingga tidak mengemuka suatu konflik.

Sumber-sumber konflik yang biasa terjadi di wilayah Batangtoru adalah tabrakan (sepeda motor, mobil, orang), masalah remaja dan anak muda seperti perkelahian karena permainan bola, pencurian getah di PTP, dan perbatasan tanah. Sumber konflik yang paling menonjol dari semua itu adalah masalah perbatasan dan kepemilikan tanah terutama sehubungan dengan telah datangnya proyek tambang emas di Batangtoru. Konflik perbatasan dan kepemilikan tanah itu biasanya terjadi antarkeluarga. Semua masalah itu pada umumnya dapat diselesaikan tokoh-tokoh masyarakat di desa.

2. Perkelahian dan Perceraian

Sehubungan dengan pembahasan konflik di atas, perceraian dan perkelahian di Batangtoru sangat kecil sekali. Kalaupun ada perkelahian, biasanya terjadi hanya pada anak kecil saja dan remaja saja. Perkelahian antar etnik sangat jarang terjadi di sini. Memang sekitar tahun 2005 pernah terjadi perkelahian antara orang Nias, lalu orang-orang Angkola datang menyelesaikannya dengan ancaman apabila orang-orang Nias yang berkelahi itu tidak berdamai di wilayah Angkola ini, maka mereka akan disuruh keluar dari wilayah Angkola. Dengan ancaman itu, mereka akhirnya berdamai.

Di Batangtoru ini terjadi beberapa kasus perceraian di bawah tangan. Namun, meskipun cerai di bawah tangan, dibuat juga surat oleh *malim* "alim ulama". Biasanya tidak sampai ke talak tiga (3), langsung didamaikan itu oleh malim dan cerdik pandai. Cerdik pandai adalah orang yang dianggap sebagai cendekiawan di desa.

3. *Penyelesaian Konflik*

Penyelesaian konflik di Batangtoru diutamakan dengan menerapkan aturan kearifan tradisional (*pastak-pastak ni huta*). Aturan kearifan tradisional itu ada kalanya dibantu oleh aturan pemerintahan modern, baik oleh perangkat kepala desa maupun penegak hukum. Oleh karena itu, pluralisme hukum berlaku dalam penyelesaian konflik di Batangtoru.

Ada beberapa tahapan yang diterapkan dalam penyelesaian konflik di Batangtoru sebagaimana yang dijelaskan berikut ini. Tahap pertama adalah penyelesaian *Daliha Na Tolu*, yaitu penyelesaian konflik (perkelahian, pencurian, perceraian atau sengketa lain) dengan menghadirkan pihak keluarga pemberi istri (*mora*), penerima istri (*boru*), dan pihak semarga (*kahanggi*). Sampai pada tahap ini kemungkinan telah selesai persoalan. Namun, jika masih belum selesai, tahap kedua adalah penyelesaian dengan Badan Perwakilan Desa (BPD) sebagai perangkat Kepala Desa. Jika permasalahan belum selesai, maka masuk pada tahap ketiga, yaitu tahap musyawarah *hatobangon*. Pada tahap penyelesaian *hatobangon* ini dihadirkan wakil-wakil *hatobangon* pada setiap dusun yang juga dihadiri *harajaon*, *alim ulama*, cerdik pandai, dan kepala desa. Pada umumnya, konflik sudah teratasi pada tahap musyawarah ini. Namun, jika ada yang belum selesai, maka dilanjutkanlah ke Kepolisian atau ke KUA apabila itu masalah perceraian.

Pada umumnya, konflik tidak berlanjut di Batangtoru karena peran *hatobangon* dan *harajaon* yang cepat mengatasi masalah sebelum meluas dan mendamaikan pihak-pihak yang bermasalah. Falsafah yang dipegang di sini dalam penyelesaian konflik adalah *dongdong mai masidongdongan hundul di tada-tada, tolong-masitolongan diambur ni na sala. Salaklak ma sasingkoru sasanggar sariaria, saanak saboru suang na marsada ina*. Artinya, kita harus saling tolong menolong dan melupakan yang salah seperti yang bersaudara yang se ibu.

Di Batangtoru kebanyakan masalah masyarakat dan sengketa diselesaikan oleh *hatobangon* dan bahkan menurut wawancara dengan informan, pihak kepolisian selalu menganjurkan supaya diselesaikan melalui musyawarah *hatobangon*.

4. *Sanksi Adat*

Sanksi adat dikenakan kepada seseorang tergantung kesalahan yang dilakukannya. Ada disebut dengan *manungkus* “memberi makan” warga sekampung (*parsahutaan*) dengan tujuan minta maaf. Caranya adalah membawa telur ayam, ayam, dan ada juga yang memotong kerbau apabila yang bersalah mampu untuk itu. Pada waktu datang memberi makan warga, pihak yang bersalah harus membawa *mora* (pihak pemberi istri), *kahanggi* (pihak semarga), dan *anak boru* (pihak penerima istri) sebagai bagian dari *Daliha Na Tolu*. Nilai ekonomis memang tidak tinggi, tapi rasa malu akan dialaminya, harga dirinya turun, yang dalam istilah di Batangtoru disebut juga *sampal lidah*. Secara harfiah berarti “memotong lidah”, yang secara konotatif dapat diartikan sebagai acara memberikan sanksi karena lidahnya dipotong.

Apabila terjadi perdamaian oleh rapat *hatobangon*, ada juga dikenakan ongkos sidang, yang diberikan masing-masing dua (2) tabung beras sekitar Rp 50.000 uang sekarang untuk masing-masing *hatobangon*, cerdik pandai, *malim*, dan kepala desa, jadi semuanya bisa paling tidak Rp 200.000 lebih. Uang damai itu ditanggung oleh yang didamaikan, mungkin dibagi dua (2) dan kalau ada yang lebih bersalah, maka lebih banyak dari dia.

Sanksi adat yang dikenakan untuk yang kesalahan penyelewengan terhadap istri orang adalah bahwa yang menyeleweng itu diusir dari kampung, tidak boleh dikenakan sanksi uang pada kesalahan penyelewengan supaya tidak berulang di kemudian hari.

Penutup

Peran kearifan lokal dalam pengelolaan konflik sangat efektif di Batangtoru, paling tidak sampai pada saat penelitian ini dilakukan. Penerapan aturan, kaidah atau hukum adat setempat sebagai kearifan lokal, yang juga disertai dengan aturan pemerintah memberikan kontribusi untuk menjaga kerukunan, keamanan, dan kenyamanan

kehidupan sosial di Batangtoru. Kearifan lokal dalam pengelolaan konflik yang menerapkan tiga tahapan *Dalihan Natolu*, *Badan Perwakilan Desa*, dan *Hatobangon* merupakan melibatkan semua pihak setempat sehingga penyelesaiannya bersifat holistik.

Dalam hal penyelesaian konflik, kearifan lokal menerapkan “sistem damai”, yakni mendamaikan yang pihak-pihak yang berkonflik dengan “*win-win solution*”, bukan memvonis satu pihak yang salah dan satu pihak lain yang benar atau memvonis satu pihak yang kalah dan satu pihak lain yang menang.

Penerapan kearifan lokal ini dapat dilakukan karena pemerintah atau penegak hukum setempat memberikan ruang pada penerapan hukum adat untuk menyelesaikan persoalan-persoalan setempat. Pemerintah atau penegak hukum setempat tidak melayani pengaduan masyarakat sebelum diselesaikan dengan hukum adat setempat. Konsekuensi praktisnya, persoalan-persoalan atau konflik-konflik yang sampai ke penegak hukum di Batangtoru lebih sedikit daripada di tempat lain.

Daftar Pustaka

- Bactiar, Harsya. W. 1985 Budaya dan Manusia Indonesia. Yogyakarta: PT Hanindata.
- Broven, Karin and Jun Morohashi. 2002 The Best Practices Using Indigenous Knowledge. The Hague: Nuffic and Unesco.
- Organizing Committee. 1988 Indigenous Knowledge and Learning (Papers presented in workshop). Bangkok: Social Research Institute, Chulalongkorn University.
- Depdos RI. 2005 Kajian Kearifan Lokal di Delapan Provinsi. Jakarta: Direktorat Jenderal Bantuan dan Jaminan Sosial.
- Greiner, Louise. 1998 Working with Indigenous Knowledge. Ottawa: International Development Research Centre.
- Josselin de Jong, P.E. de and Erik Schimmer 1982 . Symbolic Anthropology in the Netherlands. Leiden: The Hague Martinus.
- Levi-Strauss, Claude. 1972 Structural Anthropology. Great Britain: Penguin Books.
- Said, Mohammad. 1961 Tokoh Sisingamangaraja XII. Medan: Waspada.
- Sangti, Batara. 1978 Sejarah Batak. Balige: Karl Sianipar Company.
- Siahaan, N. 1964 Sedjarah Kebudayaan Batak. Medan: CV Napitupulu & Sons.
- Simanjuntak, B.A. 1986 Pemikiran tentang Batak. Medan: Pusat Dokumentasi dan Pengkajian Kebudayaan Batak Universitas HKBP Nommensen.
- Sibarani, Robert. 1999 Hak dan Kedudukan Wanita Batak Toba yang Tidak Mempunyai Saudara Laki-Laki dalam Pembagian Harta Warisan. (Laporan Penelitian, DIKTI. 2002 Demokrasi dan Budaya Lokal. Jakarta: Penerbit Ciprui.
- Sibarani, Robert. 2004 Antropolinguistik: Linguistik Antropologi & Antropologi Linguistik. Medan: Penerbit Poda.
- Sibarani, Robert. 2012 Kearifan Lokal: Hakikat, Peran, dan Metode Tradisi Lisan. Jakarta: ATL
- Soekanto 1987 Pengantar Sosiologi. Jakarta: PT Gramedia.
- Tobing, PH.O.L. 1963 The Structure of The Toba Batak Belief in The High God. Macassar: Hasanuddin University.
- Trigg, Roger. 1985 Understanding Social Science. USA: Basil Blackwell.
- Tuuk, H.N. vander. 1860 Batasch Leesboek: Stukken in Het Tobasch. Amsterdam: Gedrukt Bij C.A. Spin & Zoon.
- Tuuk, H.N. vander. 1861 Bataksch - Nederduitsch Woodenboek. Amsterdam: Nederlandsh Bijbelgenootschap.
- Vergouwen, J.C. 1986 Masyarakat dan Hukum Adat Batak Toba. Jakarta: Pustaka Azet.
- Voorhoeve, P. 1977 Codices Batacici. Leiden: Universitaire Pers Leiden.
- Voorhoeve, P. 1980 Batak Bark Books. Leiden: University Library.
- Zoest, Aart van 1978 Semiotiek. Belgie: Basisboeken.

BIODATA PENULIS

Prof. Dr. Robert Sibarani, MS



Dilahirkan di Toba Samosir tanggal 12 Februari 1964. Pada tahun 1982-1986, melanjutkan pendidikan tingginya (S1) di Universitas Sumatera Utara. Pada tahun 1988-1990 melanjutkan ke S2 (Magister), kemudian tahun 1991-1994 melanjutkan ke S3 (doktor) di Universitas Padjadjaran Bandung. Kemudian, tahun 1994-1995, mengikuti post-doktor di Universität Hamburg, Jerman. Pada tahun 2011 mengikuti PAR (*Program of Academic Recharging*) DIKTI Depdiknas ke KITLV, Universiteit Leiden, Belanda, dengan menulis buku yang berjudul *Kearifan Lokal* yang telah diterbitkan oleh ATL Jakarta tahun 2012 ini.

Penulis aktif menulis dan telah menghasilkan puluhan buku, puluhan artikel dalam jurnal, dan ratusan makalah pada berbagai seminar daerah, nasional, dan internasional. Beberapa buku terpenting yang telah terbit adalah (1) *Hakikat Bahasa 1992*, (2) *Studi Budaya Mengenai Pengembangan Kawasan Danau Toba 1997*, (3) *Sintaksis Bahasa Batak Toba 1997*, (4) *Leksikografi 1997*, (5) *Kamus Teka-Teki 2000*, (6) *An Introduction to Morphology 2002*, (7) *Demokrasi dan Budaya Lokal 2002*, (8) *Semantik Bahasa Batak Toba 2003*, (9) *Antropolinguistik 2004*, (10) *Aksara Batak: Pedoman Aksara Batak secara Manual dan Komputerisasi 2006*, (11) *Prinsip Dasar Linguistik Fungsional 2007*.

Penulis turut memberikan makalah di *International Conference on Austronesian Linguistics VIII* yang diadakan di Universiteit Leiden, Belanda pada tanggal 22-27 Agustus 1994. Pada bulan Oktober-November 1996, di undang untuk memberikan kuliah di Fachhochschule Munster, Jerman.

Penulis pernah menjabat antara lain (1) Rektor UNITA, 1995-1998; (2) Kapuslit Kemasyarakatan dan Kebudayaan Lemlit USU, 2000-2005; (3) Ketua Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat USU, 2005-2011; (4) Anggota Dewan Riset Daerah Sumut, 2006-2010; (5) Rektor Universitas Darma Agung Medan, 2002-2006, 2006-2011. Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Antropolinguistik Sebagai Penaung Hubungan Bahasa Dengan Kebudayaan.

STRATEGI PEMBERDAYAAN BIROKRASI DAERAH UNTUK MEWUJUDKAN TATA PEMERINTAHAN YANG BAIK

Erika Revida

Pendahuluan

Sejak otonomi daerah digulirkannya pada tanggal 1 Januari 2001 dalam prakteknya masih belum menunjukkan hasil yang signifikan dan menggembirakan. Sejauh ini, pelaksanaan otonomi daerah masih menunjukkan *bad practices* dibandingkan *good practices*. *Bad practices* dalam pengelolaan pemerintahan lokal mencuat antara lain dengan rendahnya kualitas pelayanan publik dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat, maraknya konflik antara DPRD dan kepala daerah, berkembangnya politik uang (*money politics*), korupsi, kolusi dan nepotisme (KKN) yang dilakukan baik oleh birokrasi, DPRD, kepala daerah, serta buruknya kinerja lembaga-lembaga pemerintahan. Hal ini membuat hati kita semua miris dan tentu tidak boleh dibiarkan berkepanjangan. Untuk itu, pemerintah daerah harus berupaya dengan keras untuk mewujudkan tata pemerintahan yang baik di daerahnya.

Menerapkan tata pemerintahan yang baik di daerah bukanlah suatu hal yang sulit dan mustahil untuk dilakukan. Ada beberapa bukti pemerintahan daerah yang telah berhasil melakukan praktek tata pemerintahan yang baik, maju serta organisasinya lebih ramping yaitu pemerintah kabupaten Sragen (Jawa Tengah), Jembrana (Bali), Pare-pare (Sulawesi Selatan), Solok (Sumatera Barat), dan Bontang (Kalimantan Timur) serta Propinsi Gorontalo. Kiranya, pemerintah daerah lain dapat belajar dari *best practices* pemerintah daerah ini. Di samping itu pemerintah daerah perlu melakukan kerja sama yang baik dengan kalangan perguruan tinggi. Birokrasi yang bekerja profesional akan mampu memberikan kualitas pelayanan kepada publik yang baik serta iklim investasi daerah semakin meningkat dan berkembang.

Upaya perwujudan tata pemerintahan yang baik dapat terlaksana di beberapa daerah tercermin dari komitmen, kemauan dan kesadaran bersama antara pemerintah daerah, masyarakat dan dunia usaha (swasta) setempat untuk melakukan perannya dengan baik, efisien dan efektif. Hal ini berpengaruh secara signifikan, baik secara langsung maupun tidak langsung pada rendahnya tingkat penyalahgunaan kewenangan dan peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pelayanan publik dan tata pemerintahannya.

Strategi Pemberdayaan Birokrasi Daerah Untuk Mewujudkan Tata Pemerintahan Yang Baik.

Sesungguhnya, penerapan tata pemerintahan yang baik di daerah identik dengan meningkatnya kualitas pelayanan publik. Untuk mencapai cita-cita tata pemerintahan yang ideal, pemerintahan daerah perlu memperbaiki sistem birokasinya, yaitu melalui Strategi Pemberdayaan Birokrasi Daerah. Sejauh ini dalam prakteknya, birokrasi daerah cenderung belum menunjukkan seperti yang diharapkan masyarakat kebanyakan. Birokrasi diidentikkan masyarakat dengan prosedur yang berbelit-belit, mahal biayanya, tidak efisien, lamban, menghambat, korup, dan sebagainya.

Format ideal birokrasi masa depan yang diharapkan adalah harus mampu mengatasi berbagai persoalan klasik birokrasi, yaitu antara lain dengan mengembangkan model birokrasi yang organis adaptif, birokrasi yang mengembangkan pola hubungan antar jenjang hierarkhi secara longgar, tidak "terkungkung" pada prosedur administratif yang formalistis dan kaku, serta memiliki peluang untuk berinteraksi dengan pihak luar maupun investor sehingga birokrasi tidak dianggap menjadi penghambat untuk mencapai tata pemerintahan yang baik.

Meskipun kata tata pemerintahan yang baik sering disebut dalam setiap *event-event* penting di pemerintahan, namun pengertian tata pemerintahan belum mendapatkan kesepakatan umum. Sebagian kalangan mengartikan tata pemerintahan yang baik sebagai kinerja suatu lembaga. Sebagian kalangan lain, ada yang mengartikan sebagai terjemahan konkret demokrasi. Ada lagi "tafsir" tata pemerintahan yang baik oleh *World Bank*, yaitu suatu penyelenggaraan manajemen pembangunan yang *solid* dan bertanggung jawab yang sejalan dengan prinsip demokrasi dan pasar yang efisien, penghindaran salah alokasi dana investasi, dan pencegahan korupsi baik secara politik maupun administratif, menjalankan disiplin anggaran serta penciptaan *legal and political framework* bagi tumbuhnya aktivitas usaha.

Dari beberapa definisi yang diajukan, pada dasarnya benang merah yang dapat dipetik dari pengertian tata pemerintahan yang baik adalah pengelolaan pemerintahan berdasarkan prinsip-prinsip demokrasi yang harus dijalankan pemerintahan, antara lain *Participation* (partisipasi), *Rule Of Law* (aturan hukum), *Transparency* (transparansi), *Openness* (keterbukaan), *Responsiveness* (tanggap), *Consensus Orientation* (orientasi konsensus), *Equity* (keadilan), *Effectiveness And Efficiency* (efektivitas dan efisiensi), *Accountability* (akuntabilitas) dan semua warga masyarakat mempunyai kesempatan dan hak yang sama untuk ikut serta dalam pembangunan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Berdasarkan paradigma baru pemerintahan daerah saat ini, maka peran pemerintah pusat berfungsi sebagai regulator kepada pemerintah daerah maupun masyarakat. Pemerintah daerah diberi kebebasan untuk mengurus rumah tangganya sendiri dengan memperhatikan potensi dan keanekaragaman daerah. Namun kecenderungan yang tampak saat ini menunjukkan bahwa jumlah anggaran belanja aparatur lebih besar dibandingkan dengan belanja publik. Hal ini tampak dengan besarnya jumlah Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) di setiap daerah. Banyak dinas-dinas daerah yang sebenarnya tidak dibutuhkan oleh pemerintahan daerah itu sendiri sehingga mengakibatkan pemborosan. Kelembagaan di daerah seharusnya ditata kembali, jangan terlalu gemuk. Untuk itu, pemerintah pusat membuat regulasi yang mengatur jumlah atau besaran Satuan Organisasi Perangkat Daerah, yaitu dengan terbitnya Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 41 tahun 2007 sebagai revisi dari PP Nomor 8 Tahun 2003. Tujuan dari PP ini antara lain untuk merampingkan birokrasi pemerintahan pemerintah daerah. PP ini sekaligus diharapkan dapat menjadi rambu-rambu bagi setiap pemerintah daerah dalam menentukan jumlah Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD)nya.

Sesungguhnya ada tiga variabel penentu yang menjadi dasar dalam menentukan jumlah maupun besaran SKPD setiap daerah, yaitu jumlah penduduk, luas wilayah dan besaran APBD setiap daerah. Semakin besar jumlah ketiga variabel ini memungkinkan membentuk jumlah SKPD yang besar. Dengan demikian, amanah PP Nomor 41 Tahun 2007 mengharuskan setiap pemerintah daerah mengkaji ulang eksistensi dinas, badan, kantor, dan asisten, serta biro yang ada di sekretariatnya. Hasil kajian ini diharapkan dapat melahirkan birokrasi yang ramping, baik aspek struktur maupun kelembagaannya serta penggabungan terhadap birokrasi pemerintah yang serumpun yang pada akhirnya berdampak terhadap efisiensi pemanfaatan anggaran daerah.

Kebijaksanaan PP Nomor 41 tahun 2007 ini merupakan hal yang sangat urgen dan mendesak dalam rangka :

- a. Mewujudkan birokrasi pemerintah daerah yang adaptif terhadap kebutuhan dan potensi daerah serta efisiensi anggaran.
- b. Mewujudkan birokrasi pemerintah daerah yang berkualitas. Untuk itu diperlukan kebijakan tentang strategi pemberdayaan birokrasi yang dapat menjadi penggerak terlaksananya kualitas pelayanan publik yang maksimal.
- c. Mewujudkan birokrasi pemerintah daerah yang lebih akuntabel dan responsif terhadap kebutuhan dan kepentingan publik dalam berbagai segi kehidupan.

Ada Beberapa strategi pemberdayaan birokrasi untuk mewujudkan tata pemerintahan yang baik di daerah antara lain :

Strategi Pertama, melalui Peningkatan Kompetensi PNS. Peningkatan kompetensi PNS dapat dilakukan melalui pendidikan dan pelatihan, baik yang sifatnya pendidikan formal (S1,S2,S3), pendidikan informal (kursus, seminar, pelatihan dan sejenisnya), pendidikan penjenjangan dan non-penjenjangan dan serta jika memungkinkan melakukan Test Potensi Akademik (TPA) terhadap PNS sehingga dapat dilihat tingkat potensi akademik PNS. Setiap jenis Diklat yang diikuti PNS haruslah sesuai dengan bidang tugas pekerjaannya sehingga diharapkan dapat berkontribusi terhadap kualitas pekerjaannya. Dana yang dibutuhkan terhadap diklat ini tentu tidak sedikit. Oleh karena itu, pemerintah daerah dapat menerapkan dana pendamping. Dalam hal ini, pemerintah daerah hanya menyediakan dana sepertiganya, PNS yang bersangkutan sepertiganya dan kekurangannya diperoleh dari sponsor atau bantuan dari luar. Dengan ikut sertanya PNS yang bersangkutan membiayai kegiatan yang diikutinya tentu ada rasa kepedulian (*sense of belongingness*) serta tanggung jawab untuk cepat berhasil dengan baik akan semakin besar dibandingkan dengan diperoleh secara cuma-cuma (gratis). Strategi ini juga secara langsung dapat menghemat biaya negara (daerah).

Strategi Kedua, membuat Kontrak Jabatan. Untuk mendapatkan pejabat struktural (terutama eselon II dan III) yang profesional dan mumpuni dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya, perlu dilakukan kontrak jabatan antara pemerintah daerah dengan pejabat/kepala SKPD setiap daerah yang diangkat dengan masa kerja uji coba selama enam bulan. Setelah masa kerja uji coba enam bulan tersebut pemerintah daerah melakukan penilaian (*assessment*) terhadap kinerja pejabat/kepala SKPD tersebut. Dengan demikian, pejabat/kepala SKPD yang diangkat dalam jabatan akan sungguh-sungguh menjalankan tugas pekerjaannya dan diharapkan memiliki komitmen yang kuat untuk meningkatkan kinerja SKPDnya. Jika ternyata dari hasil penilaian (*assessment*) pejabat tersebut tidak dapat menjalankan fungsinya dengan baik, maka pimpinan dapat *men-resufflenya* dengan pejabat yang lain yang dianggap mampu.

Strategi Ketiga, melaksanakan Akuntabilitas Publik. Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah adalah perwujudan kewajiban suatu instansi pemerintah untuk mempertanggungjawabkan keberhasilan dan kegagalan pelaksanaan misi organisasi dalam mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan melalui sistem pertanggungjawaban secara periodik. Akuntabilitas publik menjadi pendorong yang ampuh dan dapat menimbulkan tekanan kepada pejabat/kepala SKPD yang terkait agar lebih bertanggung jawab atas pelayanan dan jaminan adanya kinerja pelayanan publik yang baik. Dengan akuntabilitas diharapkan birokrasi di daerah lebih bertanggung jawab dan mampu menjelaskan apa yang akan maupun yang telah dikerjakan/dilakukan. Dengan akuntabilitas publik berarti setiap birokrasi atau SKPD dapat dikritik, dicela, atau bahkan dapat dipecat jika nyata-nyata menyimpang dari ketentuan.

Strategi Keempat, meningkatkan koodinasi vertikal dan horizontal antara Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Propinsi dan Kabupaten/ Kota. Dinamika koordinasi vertikal dan horizontal sejak otonomi daerah mengalami perubahan yang cukup signifikan sehingga diperlukan kajian yang mendalam. Perubahan ini terlihat dengan adanya pergeseran kewenangan seolah-olah SKPD Kabupaten/Kota terlepas dari SKPD Propinsi sehingga ada kecenderungan untuk berjalan secara sendiri-sendiri. Ini tidak boleh dibiarkan. Koordinasi antar SKPD Propinsi dan Kabupaten/Kota harus terjalin dengan baik, karena keduanya merupakan satu sub-sistem dalam pemerintahan daerah.

Strategi Kelima, membuat Peraturan Daerah (Perda) tentang Standar Pelayanan Minimal untuk setiap SKPD. Sudah menjadi fenomena umum bahwa pelayanan publik kurang mendapat perhatian yang utama pemerintah daerah. Masyarakat membayar biaya yang mahal untuk mendapatkan pelayanan publik tertentu yang seharusnya menjadi haknya. Adanya ketidakpastian waktu dan biaya merupakan salah satu indikator rendahnya kualitas pelayanan Publik. Idealnya, pemerintah daerah harus menetapkan standar pelayanan minimal tiap SKPD, yaitu standar pelayanan yang secara minimal dapat diperoleh masyarakat. Perda SPM diperlukan agar pelaksanaan standar pelayanan

minimal terwujud dengan baik serta mengikat setiap orang, berkaitan dengan prosedur pelayanan yang tidak berbelit-belit, waktu pelayanan yang relatif singkat, biaya pelayanan yang murah, produk pelayanan yang baik dan berkualitas, sarana dan prasarana yang memadai, kompetensi petugas pemberi pelayanan yang profesional, pengawasan internal, serta adanya mekanisme pengaduan jika masyarakat tidak mendapatkan pelayanan sesuai dengan ketentuan. Perda tentang SPM diharapkan dapat menjadi acuan yang tegas (*law enforcement*), baik untuk setiap birokrasi/SKPD sebagai pemberi pelayanan publik dan menjadi acuan masyarakat dalam mendapatkan pelayanan diiringi dengan penerapan sanksi yang tegas bagi birokrasi/SKPD yang melalaikan pelayanannya. Untuk mempercepat realisasi SPM, maka setiap SKPD membuat Standar Operasional Prosedur (SOP) yang menjadi acuan alur tiap-tiap bagian.

Strategi Keenam, membentuk Kantor Pelayanan Terpadu Satu Pintu (KPTSP) atau sering disebut dengan istilah "*One Stop Service (OSS)*". *Permendagri Nomor 24 tahun 2006 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu mengisyaratkan perlunya setiap daerah membentuk* Perangkat Daerah Penyelenggara Pelayanan Terpadu Satu Pintu (KPTSP), yaitu perangkat pemerintah daerah yang memiliki tugas pokok dan fungsi mengelola semua bentuk pelayanan perizinan dan non perizinan di daerah dengan sistem satu pintu. Dalam prakteknya hingga saat ini hanya beberapa pemerintah daerah yang telah membentuk KPTSP ini, banyak pemerintah daerah yang tidak mengimplementasikan KPTSP dengan dalih kekurangan sumber daya manusia yang kompeten, kurangnya infrastruktur, dan sebagainya. Padahal banyak sedikitnya investor yang akan masuk ke daerah ditentukan sejauh mana daerah tertentu mendukung investasinya. Apakah cukup menjanjikan atau sebaliknya. Penelitian yang dilakukan KPPOD (2002, 2003) terhadap 134-200 Kabupaten/Kota di Indonesia menunjukkan bahwa institusi merupakan faktor utama yang menentukan daya tarik investasi di suatu daerah, diikuti oleh kondisi sosial politik, infrastruktur fisik, kondisi ekonomi daerah dan produktifitas tenaga kerja. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Ketua Asosiasi pengusaha Indonesia Sofyan Wanandi, bahwa untuk meningkatkan investasi di daerah diperlukan institusi yang kuat, sehingga akan melahirkan pola kepemimpinan yang mendukung kebijakan-kebijakan investasi. Dalam meminta pelayanan investasi, investor hanya ingin berhadapan dengan satu lembaga untuk memperoleh semua administrasi yang diperlukan. Investor tidak ingin prosedur yang berbelit-belit. Dengan demikian, implementasi KPTSP di daerah mendesak untuk diwujudkan. Ini tentu menjadi bahan pemikiran dan pekerjaan rumah yang penting bagi pemerintah daerah.

Strategi Ketujuh, perlunya kontrol terhadap perilaku birokrasi. Rendahnya sistem pengawasan terhadap birokrasi mengakibatkan kinerja birokrasi tidak maksimal, dan KKNpun semakin marak. Sistem pengawasan melekat (Pengawasan Atasan Langsung dan Sistem Pengendalian Intern) dalam prakteknya tidak berjalan dengan baik. Hal ini dapat disebabkan faktor *ewuh pakewuh* antara atasan dengan bawahan. Untuk itu, perlu dibangun suatu sistem pengawasan yang efektif terhadap birokrasi agar penyimpangan dapat dicegah sedini mungkin. Masyarakat, Organisasi Non Pemerintah atau Lembaga Swadaya Masyarakat perlu diberikan peluang untuk turut berpartisipasi mengontrol jalannya pelayanan birokrasi. Selain itu, kontrol juga dapat dilakukan dengan mengumumkan hasil kinerja setiap SKPD baik per-triwulan, semester maupun setiap tahun. Strategi ini diharapkan dapat memacu pada kinerja birokrasi daerah, karena mereka akan malu jika kinerjanya jelek diketahui orang lain.

Penutup

Strategi Pemberdayaan Birokrasi Daerah untuk mewujudkan Tata Pemerintahan yang baik diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan masyarakat dan masyarakat yang sejahtera. Untuk mewujudkannya sangat mengharapakan kemauan yang keras dan komitmen yang tinggi dari setiap aparatur dan terutama pemimpin daerah. Semoga....!

Daftar Pustaka

- Barzelay, Michael. 1992. *Breaking Through Bureaucracy. A New Vision For Managing In Government*. England : University Of California Press, Ltd.
- Blau, Peter M dan Marshall W Meyer. 2000. *Birokrasi Dalam Masyarakat Modern*. Alih Bahasa Slamet Rijanto. Jakarta : Penerbit Prestasi Pustakaraya.
- Frederickson, George H. 1984. *Administrasi Negara Baru*. Alih Bahasa Al-Ghozei Usaman. Jakarta : LP3ES.
- _____. 1997. *The Spirit Of Public Administration*. San Francisco : Jossey-Bass Publisher
- Gifford and Pinchot, Elizabeth. 1993. *The End of Bureaucracy and The Rise of The Intelligent Organization*. San Fransisco : Barret-Koehler Publishers.
- KPPOD. (2002,2003). Daya Tarik Investasi Kabupaten/ Kota di Indonesia, Jakarta.
- Osborne, David and Ted Gaebler. 1992. *Reinventing Government. How The Entrepreneurial Spirit Is Tranforming The Public Sector*. New York: Penguin Books, Inc.
- Osborne, David and Peter Plastrik. 1997. *Banishing Bureaucracy. The Five Strategies For Reinventing Government*. New York : Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Organisasi Perangkat Daerah. Jakarta.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 24 Tahun 2006 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu. Jakarta.

BIODATA PENULIS

Prof. dr. Erika Renda, MS.



Lahir di Simalungun pada tanggal 2 Agustus 1962. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada jurusan Ilmu Administrasi Negara FISIPOL USUtahun 1986, mendapat gelar Magister tahun 1991 dan Doktor tahun 2005 pada bidang Ilmu Administrasi Negara dari Universitas Padjajaran Bandung.

Publikasi / Karya Ilmiah yang telah dihasilkan penulis diantaranya adalah: Persepsi Suami terhadap Kemitrasejajaran dalam Keluarga Etnis Simalungun di Kota Medan Sumatera Utara, 2004; Pemberdayaan Aparatur Birokrasi di Era Otonomi Daerah, 2005; Persepsi Aparatur Birokrasi Terhadap Otonomi Daerah dan Kualitas

Pelayanan Publik di Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara, 2005; Hubungan Motivasi Kerja Aparatur Negara Birokrasi dengan Produktivitas Kerja di Sekretariat Wilayah Propinsi Jawa Barat, 2006; Peranan Komunikasi Administrasi dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik di Era Otonomi Daerah, 2006; Prilaku Kekerasan dan Manajemen Konflik di Era Otonomi Daerah, 2006; Interaksi Masyarakat Etnik Cina dengan Pribumi di Kota Medan Sumatera Utara, 2006; Sistem Keberatan Masyarakat Batak Toba Sumatera Utara , 2006.

Pada bidang pekerjaan lain penulis saat ini menjadi Tenaga Ahli Pelaksana Bidang Ilmu Administrasi Publik CAP – SCBDP Pemerintah Kabupaten Simalungu periode 2007 sampai sekarang. Staf Ahli Pembantu Dekan III Fisip USU 1999 – 2001 dan Staf Ahli Dekan Fisip USU 2007 sampai dengan sekarang. Penghargaan atau Prestasi yang pernah diraih penulis adalah Mahasiswa Teladan I Fisip USU tahun 1984, Dosen Teladan II Fisip USU tahun 1992 dan Satyalencana Karya Satya 20 Tahun, pada tahun 2007.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Penataan Ulang Birokrasi Dan Kualitas Pelayanan Publik Di Era Otonomi Daerah.

MENGEMBANGKAN DEMOKRASI YANG BERETIKA

Subhilhar

Pendahuluan

Perjalanan demokratisasi di Indonesia memang agak mengkhawatirkan walau tetap memberikan secercah harapan. Setelah reformasi berjalan, proses demokrasi memberikan dampak yang kurang menggembirakan. Kebebasan yang diharapkan sering kali memiliki perilaku yang menyimpang bagi sebahagian bangsa yang baru terbebas dari rezim otoriter dan merasa bebas melakukan apa saja. Kebebasan dipersepsikan dengan kehendak sendiri tanpa mau mendengar dan bertoleransi dengan orang lain. Bahkan kita sudah sampai kepada level *moral hazard* yang cukup membahayakan. Hakikinya demokrasi mengandung nilai kebebasan manusia dalam arti kebebasan berpikir dan mengungkapkan pikiran maupun perasaannya dan kebebasan tersebut bukan milik negara atau suatu kelompok dalam masyarakat. Kebebasan harus dilandasi oleh sifat-sifat alami manusia serta kondisi-kondisi yang diperlukan guna pengembangan moral, intelektual, dan spiritualnya. Tetapi sekalipun kebebasan merupakan titik sentral dalam pandangan hidup, ia tidak bersifat absolut. Kebebasan yang tak terkendali tanpa disertai kontrol diri dapat mengakibatkan konflik.

Seharusnya demokrasi seperti apa yang dikemukakan Robert A Dahl memberikan kesempatan untuk¹:

1. Partisipasi yang efektif dalam arti kesempatan yang sama untuk memberikan suara
2. Persamaan dalam memberikan suara
3. Mendapatkan pemahaman yang jernih tentang sesuatu hal (kebijakan atau memilih orang)
4. Kesempatan yang sama untuk melakukan pengawasan
5. Pencakupan terhadap orang dewasa yang memiliki hak kewarganegaraan penuh

Walaupun demokrasi seringkali dianggap sebagai sistem politik yang terbaik dari yang terburuk paling tidak menurut Dahl, demokrasi dapat:

1. Menghindari tirani, demokrasi mendorong mencegah tumbuhnya pemerintahan otoriter
2. Hak-hak azazi, demokrasi menjamin warganegaranya akan hak-hak yang dimilikinya yang tidak ada dalam sistem yang tidak demokratis
3. Kebebasan umum, demokrasi menjamin kebebasan pribadi yang lebih luas bagi warganegaranya dibanding alternatif lain yang memungkinkan
4. Menentukan nasib sendiri, demokrasi membantu orang melindungi kepentingan pokok mereka melalui partisipasi aktif mempengaruhi pemerintah. Pemerintahan yang demokratis memberikan kesempatan untuk menggunakan kebebasan menentukan nasibnya sendiri yaitu hidup di bawah hukum yang mereka pilih sendiri
5. Otonomi moral, pemerintahan demokratis memberikan kesempatan yang luas untuk menjalankan tanggungjawab moral
6. Perkembangan manusia, demokrasi membantu manusia lebih total daripada alternatif lain yang memungkinkan
7. Persamaan politik, pemerintahan demokratis dapat membantu perkembangan tingkat persamaan politik yang relatif tinggi
8. Perdamaian dunia, negara demokratis tidak akan berperang satu sama lain
9. Kemakmuran, pemerintahan demokratis cenderung lebih makmur daripada yang tidak demokratis

¹ Robert A.Dahl, Perihal Demokrasi, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta, 2001.

Etika Demokrasi

Demokrasi sebagai alternatif terbaik (mungkin dari yang terburuk) dari sistem pemerintahan yang ada tidak akan berarti tanpa membangun etika. Dan ini sudah kita dapat rasakan selama pasca 1998 sebagai pilihan berbangsa dan bernegara. Pertanyaan yang mendasar adalah mengapa etika yang dikehendaki jarang sekali dapat kita lihat dalam praktek berdemokrasi di Indonesia? Dalam kondisi perubahan sosial yang cepat, nilai-nilai yang telah ada seharusnya menjadi pegangan menjadi terabaikan sedangkan nilai baru seperti nilai-nilai demokrasi belum dapat diserap masyarakat. Sheldon S. Wolin menyatakan dengan tegas bahwa: *political life is experienced either as a threat or as a promise... Political action (may) destroy certain civilized values and practices or it ... (may) be the means for deliverance from evils, such as injustice or oppression*²

Maka diperlukan etika dalam menjalankan demokrasi seperti apa yang dikatakan Preston: *"ethics is concerned about what is right, fair, just, or good; about what we ought to do, not just about what is the case or what is most acceptable or expedient"*. Etika melibatkan justifikasi atau rasionalisasi sampainya suatu keputusan untuk bertindak. Maka etika mencoba menjawab dua pertanyaan berbeda yakni *what is right (wrong), and what is good (evil)*.

Selain itu etika berhubungan sangat erat dengan nilai-nilai yang dimiliki oleh individu, masyarakat, partai politik dan pemerintah sendiri. Ada beberapa nilai yang melandasi etika dan perilaku yakni:

- Political Values (Nilai-Nilai Politis), berpengaruh terhadap kepentingan politik/partai politik atau interest group
- Organization Values (Nilai-Nilai Organisasi) yang dianut organisasi
- Personal Values (Nilai-Nilai Pribadi) yang dianut individu dalam organisasi.
- Policy Values (Nilai-Nilai Kebijakan) yang didasarkan kepentingan dan harapan publik serta moral.
- Ideological Values (Nilai-Nilai Ideologi) seperti nasionalisme.

Dari nilai yang dianut maka kita dapat melihat berbagai tingkah laku yang di luar etika politik demokratis yang lazim, sering disebut dengan *moral hazard* seperti:

1. *shirking*, yaitu perilaku molor atau mengulur waktu karena tidak begitu senang dengan diberlakukannya kebijakan bersangkutan dan mungkin secara langsung atau tidak langsung merugikan dirinya atau mungkin demi keuntungan pribadi (*opportunistic behaviour*),
2. *hold-up*, merongrong kebijakan dengan melakukan penggarongan atau mengambil secara tidak sah demi keuntungan sendiri atau keuntungan kelompoknya.
3. *risk-aversion*, yaitu perilaku yang mencoba menghindari resiko sehingga yang bersangkutan takut melakukan tindakan yang seharusnya dilakukan.
4. *Free riders* yaitu demi mendapatkan keuntungan pribadi atau kelompok dengan ikut serta tapi tidak memberikan kontribusi apapun.
5. *Rent seekers*, jenis perilaku yang berupaya memburu keuntungan pribadi atau kelompoknya dengan tidak peduli apapun akibatnya.

Untuk dapat mencapai dan menjaga etika berdemokrasi yang baik/tinggi, menurut Donald C. Menzel³ ada tiga aktor yang memainkan peranan yakni kandidat, pemimpin politik, dan masyarakat. Masing-masing aktor dapat melintasi batas etis aktor lainnya dan bertanggungjawab untuk menjaga etika yang tinggi.

² Charles F. Andrain (1971), *Political Life and Social Change*, Duxbury Press, California.

³ Donald C. Menzel, *Political Ethics: Real or Myth?*, Northern Illinois University, September 2000 issue of PA TIMES, monthly newspublication of the American Society for Public Administration

Menzel menyatakan bahwa dalam politik Amerika ibarat sebuah mobil tua tahun 1700an yang setiap pemilu diperbaharui catnya. Kelihatan bagus diluar namun di dalam kondisi mesinnya tidak terawat dengan baik, *performance* nya rendah. Diperlukan rekonstruksi total dari mesin agar pemerintahan dapat berjalan baik sebgus warnanya, dan rekonstruksi tersebut perlu dimulai dengan membangun etika dalam politik. Tidak jauh berbeda dengan kondisi Indonesia sekarang, pemerintahan yang baru tidak dapat menjamin kehidupan bermasyarakat yang lebih baik. Banyak para politisi dan pejabat tidak (dapat) dihukum untuk kesalahan yang diperbuatnya dan sering mengatasnamakan demokrasi.

Menzel memberikan definisi etika politik yang dikutip dari *web site from Learn-well* yang mendeskripsikan *political ethics as ethics that deal with acting ethically in politics*. Sederhana namun harus disadari bahwa dalam politik ada area *good* (debate isu politik dengan orang yang berbeda pendapat; dapat memutuskan bersama penggunaan sumberdaya yang terbatas; dapat membuat perubahan positif untuk membantu yang lain dalam masyarakat) dan *bad* (korupsi; penipuan/kebohongan; kekerasan antar golongan/bangsa). Etika politik berhubungan dengan area politik yang memiliki *evil*, tetapi juga menyediakan kesempatan untuk dapat berbuat baik kepada sesama.

Etika politik dalam sistem demokrasi harus dibangun dengan berlandaskan pada keyakinan nilai dan martabat manusia (*worth and dignity of man*). Kebenaran mempunyai landasan kebaikan dan kebaikan adalah sesuatu yang dianggap bernilai bagi manusia. Karena manusia sebagai pribadi punya keyakinan diri, inteligensi, diskriminasi etis, apresiasi estetika, dan karakteristik-karakteristik unik lainnya. Demokrasi haruslah berlandaskan kepada aturan hukum (*rule of law*). Demokrasi berarti adanya suatu aturan hukum yang pasti atau hidup bebas dibawah hukum. Manusia dapat menikmati kebebasan dengan sebenar-benarnya hanya apabila kebebasan itu tidak mengganggu kebebasan dan hak-hak orang lain.

Azas demokrasi yang lain adalah asas persetujuan (*principle of consent*). Demokrasi didasarkan pada asumsi tentang pentingnya kontrol rakyat (*popular control*) atas isu-isu kebijakan yang mendasar. Pemerintah harus memiliki kekuatan dan otoritas. Di dalam masyarakat yang ideal, setiap orang akan memahami dan mendukung setiap aturan hukum. Namun karena masyarakat yang sempurna tak pernah terwujud, maka yang terbaik adalah tercapainya aturan mayoritas dengan tetap memberi hak kepada minoritas. Asas persetujuan mensyaratkan kesediaan untuk memusyawarahkan berbagai persoalan serta menempatkannya dalam pertimbangan yang mendalam.

Demokrasi mengandaikan bahwa melalui sarana-sarana yang ada padanya keadaan dunia akan menjadi lebih baik dan masyarakat memikul tanggung jawab untuk mencapai tujuan itu. Inilah prinsip perbaikan (*betterment*), atau kemajuan (*progress*). Demokrasi hendak melangkah dari *apa yang ada* menuju *apa yang seharusnya*. Ketika suatu peningkatan dan perbaikan tercapai, ada kepastian bahwa semua itu harus dibagi-bagikan secara merata kepada rakyat.

Asas selanjutnya adalah konsep persamaan (*the concept of equality*). Dorongan ke arah cita-cita persamaan hendaknya bisa menghancurkan tembok-tembok kelas, agama, jenis kelamin, warna kulit, dan ras dalam kebijakan-kebijakan sipil dan politis. Keyakinan akan persamaan muncul dari kenyataan bahwa meskipun memiliki perbedaan-perbedaan fisik dan intelektual, manusia juga memiliki potensi humanisme yang mengandung kedalaman nilai. Hukum dan pranata dapat disusun untuk menambah dan memperbesar perbedaan-perbedaan yang memecah belah manusia maupun untuk menekankan humanisme yang menyatukan mereka. Demokrasi selayaknya memberikan kepada setiap orang peluang-peluang untuk tumbuh dan dewasa. Demokrasi mengajarkan kepada setiap warga negara untuk senantiasa terlibat dalam pemerintahan dengan penalaran dan antusiasme mereka. Kendatipun demokrasi belum merupakan sistem yang sempurna, pengalaman menunjukkan bahwa dalam jangka panjang ketidaksempurnaan tersebut tidak berbahaya jika dibandingkan dengan kondisi yang terdapat pada bentuk-bentuk pemerintahan otokratis .

Untuk berlangsungnya sistem demokrasi secara memuaskan diperlukan beberapa persyaratan, antara lain para pemilih yang terdidik, perasaan bernegara (*civic sense*) diantara para warga negara, kesempatan yang luas untuk membicarakan isu-isu kenegaraan, keharusan untuk memilih orang-orang yang baik dan terlatih dalam menangani urusan-urusan publik, kebebasan untuk melaksanakan reformasi perangkat dan pranata pemerintahan, dan distribusi kemakmuran yang lebih merata.

Pertanyaan yang mendasar adalah mengapa demokrasi kita tidak seperti yang diharapkan. Reformasi yang telah berjalan menyebabkan perubahan sosial yang cepat yang cenderung menberangus nilai-nilai yang ada dalam masyarakat dan sayangnya termasuk etika. Proses demokratisasi yang terjadi tidak diiringi dengan landasan etika dan moral yang tinggi.

Demokrasi harus berlandaskan kepada etika yang kuat dan mampu menjaganya dengan baik. Publik harus dapat melakukan sesuatu dan memiliki kontrol yang lebih. Inilah yang disebut dengan *a self-governed government*. Jika individu-individu tidak merupakan warga yang “beretika”, bagaimana kandidat yang dipilih dapat menjaga etika mereka. Ralph Nader menyatakan, “*There can be no daily democracy without daily citizenship.*” Kenalilah pemimpin kita dan menjaganya untuk tetap dalam garis yang telah ditentukan. Sampaikanlah apa yang menjadi harapan kita. Harry S. Truman berkata, “*Democracy is based on the conviction that man has the moral and intellectual capacity, as well as the alienable right, to govern himself with reason and justice.*” Jangan biarkan kekuasaan menjadi *mistreated*. Publik membutuhkan *political excellence*. Etika politik harus mencakup tingkatan kualitas, nilai dan kemajuan yang diinginkan⁴.

Saatnya sekarang kita memulai membangun etika berdemokrasi dan demokrasi yang beretika. Tanpa kesadaran ini tahun tahun mendatang akan sama dengan yang lalu. Kita hanya sekedar mengecat mobil tua tanpa merawat atau bahkan mengganti mesinnya. Mengkilat di luar namun rusak di dalam seperti apa yang dikemukakan oleh Menzel dalam konteks politik Amerika Serikat. Atau kita juga akan mengekor Amerika Serikat?

Sejak lama para filosof politik seperti Jurgen Habermas, Jacques Ranciere, Albert Camus dan Emmanuel Levinas, telah mengingatkan tentang pentingnya Etika Politik dalam kehidupan umat manusia. Mereka mengajukan penimbangan ulang makna politik untuk mengurangi ketidaketisan perilaku politik seperti konsep politik ‘yang baik’ nya Levinas; bertindak melawan kebathilan lepas dari logika dan abstraksi nya Camus; atau rasio komunikatif dan rasio prosedural nya Habermas; serta Ranciere yang mengatakan politik adalah keterputusan khusus dari logika yang bekerja berdasarkan rumus tentang unsur pertama dan berimplikasi pada adanya sekat-sekat dalam kehidupan bersama⁵.

Penutup

Dengan membangun politik ‘yang baik’ dan beretika, kita tidak lagi memberikan istilah ‘politik itu kotor’ yang semata-mata hanya mengejar kekuasaan dengan berbagai cara yang melanggar etika. Politik adalah menyangkut hajat hidup orang banyak untuk hidup bersama secara setara dan berkeadilan tanpa mementingkan golongan, kelompok, apalagi pribadi.

Diperlukan pengembangan etika berdemokrasi agar kondisi bangsa ini dapat lebih baik. Menurut Kohlberg⁶, pengembangan etika dapat terjadi dalam enam tahapan, yaitu:

1. *Pre-conventional level*, dimana individu belajar mengikuti aturan (rules) dari perspektif individual dalam tahapan I individu bertindak untuk menghindari hukuman

⁴ Donald C. Menzel, *Political Ethics: Real or Myth?*, Northern Illinois University, September 2000 issue of PA TIMES, monthly newspublication of the American Society for Public Administration

⁵ Hardiman, Budi, Robet, Robertus, Wibowo, A Setyo, Tjaya, Thomas Hidya, Empat Esai Etika Politik, (2011), www.srimulyani.net, Jakarta

⁶ Kohlberg, Lawrence; T. Lickona, ed. (1976). "Moral stages and moralization: The cognitive-developmental approach". *Moral Development and Behavior: Theory, Research and Social Issues*. Holt, NY: Rinehart and Winston.

sedangkan pada tahapan II orang bertindak dari perspektif tidak semata-mata demi kepentingan diri sendiri namun demi kepentingan individu lainnya.

2. *Conventional level*, dimana masyarakat telah menginternalisasikan aturan dan harapan orang lain. Pada tahapan III ditandai dengan harapan interpersonal bersama, hubungan dan konformasi interpersonal. Pada tahapan IV perilaku benar dilakukan untuk menjaga agar sistem tetap berjalan.
3. *The post-conventional level*, dimana seseorang membedakan dirinya dari aturan dan harapan orang lain dan mendefensikan nilai-nilainya dengan prinsip-prinsip yang dipilihnya sendiri. Pada tahapan V individu bertindak benar disebabkan rasa kewajibannya terhadap hukum dan kontrak sosial untuk kemaslahatan umat. Sedangkan tahapan VI, individu percaya adanya prinsip-prinsip moral yang universal dan mereka secara mendalam harus komit kepada nilai-nilai tersebut. Singkatnya menurut teori Kohlberg's, interaksi individu-individu dengan lingkungannya menghasilkan tahapan moral, dan seseorang menjustifikasi etika didasarkan pada level pengembangan moral.

Kita menyadari bahwa mayoritas masyarakat Indonesia seperti umumnya negara berkembang masih pada level *pre-conventional* maka diperlukan penanaman etika dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, dengan terus mengisi 'nutrisi moral' agar diperoleh moral yang sehat sampai pada tahapan *post conventional*. Fisik yang sehat harus diiringi dengan moral yang sehat. Sejarah yang belum cukup panjang dari bangsa ini dapat menjadi kaca untuk melakukan yang terbaik di masa depan. Sejarah tidak hanya menjadi catatan dan sekedar nostalgia, namun harus menjadi pemacu kita untuk dapat hidup lebih baik dari masa lalu. Saatnya sekarang kita bangun dari ketidaksadaran untuk menjadi bangsa yang bermartabat, beretika dan demokratis. Kemerdekaan harus diisi dengan kebebasan yang menciptakan masyarakat yang teratur, tenteram dengan nilai-nilai kebersamaan, persaudaraan, beretika, sopan santun bukan yang saling menghujat, teriakan membabi buta, saling curiga, dan rasa marah. Dan ini menjadi mudah, ASAL KITA MAU.

Daftar Pustaka

- Andrain, Charles F. (1971), *Political Life and Social Change*, Duxbury Press, California.
- Dahl, Robert A., *Perihal Demokrasi*, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta, 2001.
- Hardiman, Budi, Robet, Robertus, Wibowo, A Setyo, Tjaya, Thomas Hidy, Empat Esai Etika Politik, (2011), www.srimulyani.net, Jakarta.
- Kohlberg, Lawrence; T. Lickona, ed. (1976). "Moral stages and moralization: The cognitive-developmental approach". *Moral Development and Behavior: Theory, Research and Social Issues*. Holt, NY: Rinehart and Winston
- Menzel, Donald C., *Political Ethics: Real or Myth?*, Northern Illinois University, September 2000 issue of PA TIMES, monthly newspublication of the American Society for Public Administration

BIODATA PENULIS

Prof. Subhilhar, Ph.D.



lahir di Jakarta 18 Juli 1962, menamatkan Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas di Medan. Mendapatkan gelar S1 bidang Ilmu Administrasi Negara dari FISIP USU. Mendapatkan Postgraduate Diploma bidang Studi Pembangunan dari University of Leeds, Inggris atas biaya Asian Development Bank. Memperoleh beasiswa dari Pemerintah Australia (AIDAB) mengikuti pendidikan Master of Arts in Development Studies di Flinders University of South Australia. Memperoleh Doctor of Philosophy (Ph.D) bidang Development Planning & Management dari University Sains Malaysia. Mengikuti program Pengembangan Eksekutif Nasional di Lembaga Administrasi Negara. Tahun 2005 mengikuti program

Study of the US Institute on US National Security: American Foreign Policy Formation in Era of Globalization yang disponsori Fulbright. Tahun 2008 diangkat menjadi Guru Besar bidang Studi Pembangunan. Alumni Program Pendidikan Singkat Angkatan (PPSA XXVI) LEMHANNAS R.I. 2009. Sejak tahun 1987 menjadi dosen FISIP Universitas Sumatera Utara. Pada tahun 1997-2000 menjadi Pembantu Dekan FISIP bidang Administrasi Umum & Keuangan dan dari tahun 1999 – 2005 menjadi Dekan FISIP. Menjadi Ketua Program Magister Studi Pembangunan USU dari tahun 2002 – 2007. Tahun 2005 – 2010 menjadi Pembantu Rektor USU bidang Keuangan & SDM. Aktif dalam organisasi profesi Himpunan Indonesia untuk Pengembangan Ilmu-Ilmu Sosial (HIPIIS) sejak tahun 1986 dan Asosiasi Ilmu Politik Indonesia (AIPI) sebagai Ketua AIPI Medan dan Pengurus AIPI Pusat. Anggota Society of International Development (SID) sejak 1994. Dewan Penasehat Asosiasi Manajemen Indonesia (AIMI) SUMUT. Memperoleh Tanda Kehormatan Satyalencana Karya Satya 10 tahun dan 20 tahun dari Presiden Republik Indonesia. Menjadi Asesor Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Etika Pembangunan: Kajian Alternatif Dalam Studi Pembangunan.