

# Pemikiran Guru Besar USU untuk Pembangunan Provinsi Sumatera Utara

Penyunting:

**Prof. Dr. dr. Gontar Alamsyah Siregar, Sp.PD, KGEH**

**Prof. Dr. Tamrin, M.Sc.**

**Prof. dr. Abdullah Afif Siregar, Sp.A(K) Sp.JP**

**Prof. Dr. Erika Revida, MS.**

**Prof. Dr. Ing. Johanes Tarigan**

**Prof. Dr. Ir. Bustami Syam, MSME**

**Prof. Dr. Basuki Wiryosentono, MS.**

**Prof. Dr. Ir. Abdul Rauf, MP.**

**Prof. Dr. Hasim Purba, SH., M.Hum.**

**Prof. Dr. Suwardi Lubis, MS.**

**Prof. Dr. Hakim Bangun, Apt**

**USU Press**

*Art Design, Publishing & Printing*

Gedung F, Pusat Sistem Informasi (PSI) Kampus USU  
Jl. Universitas No. 9 Medan 20155, Indonesia

Telp. 061-8213737; Fax 061-8213737

usupress.usu.ac.id

© USU Press 2019

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

ISBN 978-602-465-174-9

*Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)*

Pemikiran Guru Besar USU untuk Pembangunan Provinsi Sumatera Utara/  
Penyunting: Gontar Alamsyah Siregar [et.al.] -- Medan: USU Press 2019.

ix, 370 p.; illus.: 25 cm

Bibliografi

ISBN: 978-602-465-174-9

Dicetak di Medan



## **SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

**Assalamualaikum Wr Wb,**

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa karena atas ridho dan perkenan-Nya, Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara mampu merampungkan buku kedua, yang berisikan kompilasi beragam pemikiran para Profesor yang ada di Universitas Sumatera Utara, bertajuk “Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara untuk Mewujudkan Pembangunan Sumatera Utara yang Sejahtera dan Bermartabat”.

Ucapan selamat disertai apresiasi setinggi-tingginya saya sampaikan kepada Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara, yang telah memberikan kontribusinya dalam pembangunan di Sumatera Utara, melalui sumbangsih ide dan pemikiran-pemikiran cerdas dan bernas yang dituangkan dalam berbagai tulisan dalam buku ini. Berbagai gagasan yang ada dalam buku kedua Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara ini merupakan gagasan yang lahir dari berbagai latar belakang keilmuan dan profesionalisme yang disandang oleh para Guru Besar Universitas Sumatera Utara.

Harapan saya, dengan terbitnya buku ini, semoga Pemerintah Provinsi Sumatera Utara, dan pihak-pihak yang berkepentingan terhadap terwujudnya pemerataan dan peningkatan pembangunan di Sumatera Utara dapat menjadikan isi buku ini sebagai salah satu dasar pertimbangan dan landasan untuk merumuskan kebijakan dan konsep pembangunan di Sumatera Utara yang kita cintai ini. Karena sesungguhnya, Sumatera Utara yang Sejahtera dan Bermartabat adalah cita-cita dan harapan seluruh elemen masyarakat Sumatera Utara.

Maka, sekali lagi saya ucapkan SELAMAT kepada Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara. Semoga terbitnya buku kedua ini akan segera disusul dengan hadirnya buku ketiga, keempat, dan seterusnya. Semoga Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, senantiasa meridhoi segala upaya dan kerja keras kita semua, demi membangun Universitas Sumatera Utara dan memberikan manfaat secara luas kepada masyarakat Indonesia. Terima kasih.

Wabillahi Taufik Wal Hidayah  
Wassalamualaikum Wr Wb,

**Medan, 02 September 2019**  
**Rektor USU**

**Prof. Dr. Runtung Sitepu, SH, M.Hum**



## KATA PENGANTAR KETUA DEWAN GURU BESAR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

***Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,***



Syukur alhamdulillah, puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan ridho dan berkah-Nya, sehingga Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara berhasil menuntaskan karya-karya anggotanya dalam wujud buku yang berjudul, "Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara Untuk Mewujudkan Pembangunan Sumatera Utara yang sejahtera dan Bermartabat."

Sumatera Utara yang Sejahtera dan Bermartabat adalah sebuah tujuan atau cita-cita yang diinginkan oleh seluruh Masyarakat Sumatera Utara, untuk mewujudkannya, tentu dibutuhkan kerjasama dan kontribusi dari seluruh elemen masyarakat dalam berbagai bentuk. Salah satu bentuk dari kontribusi tersebut adalah sumbangsih pemikiran, ide, dan saran yang diletakkan dalam tataran keilmuan dan profesionalitas kecendekiawanan. Hal itulah yang kemudian menggerakkan seluruh anggota Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara untuk mencurahkan pemikiran dan pandangannya dalam bentuk karya tulis yang dihimpun dalam bentuk buku, yang saat ini ada di tangan Bapak dan Ibu sekalian.

Buku ini juga lahir sebagai itikad baik Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara untuk ikut mendorong perbaikan dan peningkatan partisipasi masyarakat terhadap pembangunan di Sumatera Utara. Tidak saja mengingat potensi daerah ini yang masih sangat besar untuk didayagunakan bagi kesejahteraan masyarakat Sumatera Utara, tetapi juga untuk membuka ruang kesadaran di dalam diri kita tentang tugas dan tanggungjawab setiap anggota masyarakat untuk menyukseskan jalannya pembangunan itu sendiri. Pembangunan itu bukan hanya menjadi kewajiban pemerintah terhadap rakyatnya, melainkan juga hak rakyat untuk ikut berperan serta. Setiap orang memiliki peran yang sama besarnya dalam memajukan daerahnya, karena pembangunan sejatinya merupakan siklus mata rantai dari dan untuk rakyat.

Sumatera Utara dengan segala kekayaan dan sumber daya yang dimilikinya, saat ini belum sepenuhnya optimal digarap dalam pembangunan dan diarahkan bagi kesejahteraan masyarakat. Konflik-konflik horizontal dan vertikal masih kerap terjadi sebagai reaksi atas berbagai kebijakan

pembangunan yang tidak transparan dan informatif. Maka, diskusi publik dan berbagi ruang pemikiran dalam bentuk karya tulis di media massa atau buku merupakan sebuah kegiatan yang harus dimarakkan kembali. Kaum intelektual dan cendekiawan harus turut bersama dalam upaya mencerdaskan masyarakat sehingga pembangunan dapat berjalan lancar dan tepat sasaran.

Pembangunan di Sumatera Utara tentu saja tidak cukup hanya dengan mengandalkan pesatnya pembangunan infrastruktur, berbagai sektor menunggu digerakkan serta membutuhkan perhatian serius dari pemerintah sehingga tidak menjadi ganjalan bahkan sampah pembangunan. Persoalan pengangguran dan belum mencukupinya ketersediaan lapangan pekerjaan, tata kelola kota, banjir, sampah, transportasi, pemukiman, akses pendidikan dan kesehatan, penerapan dan pemanfaatan teknologi informasi, pelestarian budaya dan kearifan lokal, merupakan beberapa persoalan dari begitu banyaknya kompleksitas permasalahan yang harus dipikirkan beserta jalan keluarnya.

Dengan hadirnya buku kedua dari para anggota Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara ini, saya selaku Ketua Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara, mengucapkan terima kasih dan memberikan apresiasi yang sangat besar terhadap seluruh pihak yang terlibat dalam proses penyelesaian buku ini. Saya berharap, semoga dalam kesempatan ke depan, kita masih bisa terus berkarya dan bekerja bersama dalam memberikan ide-ide yang bersifat inovatif dan konstruktif, demi terwujudnya pembangunan yang berkeadilan dan merata, tidak saja untuk masyarakat Sumatera Utara, tetapi juga seluruh rakyat Indonesia.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Sumatera Utara beserta seluruh jajarannya atas seluruh dukungan dan bantuan, juga terima kasih saya sampaikan kepada seluruh anggota tim kepanitiaan yang telah bekerja keras dalam penyelesaian buku ini.

Semoga buku ini dapat membawa manfaat bagi seluruh kalangan akademisi, praktisi, dan pemerhati pendidikan serta pembangunan, baik di lingkup internal Universitas Sumatera Utara maupun seluruh wilayah Indonesia.

**Terima kasih,  
Wabillahi Taufik Wal Hidayah  
Wassalamualaikum Wr Wb**

**Medan, 02 September 2019**



**Prof. Dr. dr. Gontar A. Siregar, Sp PD-KGEH**

## DAFTAR ISI

SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA .....	iii
KATA PENGANTAR KETUA DEWAN GURU BESAR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi

### BAB I: KEDOKTERAN DAN KESEHATAN

1. Peranan Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Tidak Menular [PTM] Terhadap Kesehatan Masyarakat di Propinsi Sumatra Utara Dharma Lindarto .....	1
2. Peranan Akademisi Mencegah Faktor Resiko Kanker Anak sebagai Salah Satu Upaya Meningkatkan Kualitas Hidup Anak Generasi Penerus Bangsa Bidasari Lubis.....	16
3. Indonesia Bebas <i>Stunting</i> : Pendekatan Hulu pada Perawatan Selama Masa Kehamilan Sarma Nursani Lumbanraja.....	23
4. Mengenali Anak <i>Stunting</i> Sejak Dini dan Upaya Pencegahannya Demi Tumbuh Kembang Anak Sondang Pintauli.....	31
5. Meningkatkan Kesehatan Sumber Daya Manusia <i>Sumatera Utara</i> Melalui Pembangunan yang Terintegrasi antara Ilmu Biologi, Farmasi dan Kedokteran dalam Menangani Berbagai Penyakit di Era Revolusi Industri 4.0 Syafuruddin Ilyas.....	41
6. Mewujudkan Sumatera Utara Bebas <i>Stunting</i> Albiner Siagian .....	48
7. Manfaat Probiotik, Minyak Ikan dan Minyak Kelapa untuk Kesehatan Anak di Sumatera Utara Jansen Silalahi.....	60
8. Implementasi Kebijakan Pengawasan Keamanan Pangan untuk Meningkatkan Kesehatan Demi Mewujudkan Sumatera Utara yang Sejahtera dan Bermatabat Siti Morin Sinaga .....	74

9. Masalah Kesehatan di Propinsi Sumatera Utara dan Solusinya Chairul Yoel.....	81
10. Ikan Nila Merah ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) sebagai Salah Satu Alternatif Pengendalian Nyamuk <i>Anopheles spp.</i> di Daerah Endemis Malaria di Sumatera Utara Irnawati Marsaulina .....	90

## BAB II: SAIN DAN TEKNIK

1. Membangun Kemandirian dan Ketahanan Pangan dalam Rangka Peningkatan Gizi dan Kesehatan Masyarakat di Sumatera Utara Elisa Julianti .....	102
2. Strategi Mewujudkan Sumatera Utara sebagai Lumbung Pangan Abdul Rauf.....	113
3. Eksport Kambing dan Domba sebagai Upaya Peningkatan Kesejahteraan Peternak di Sumatera Utara Hasnudi .....	126
4. Strategi Pemecahan Masalah Lingkungan Bagi Limbah Plastik untuk Mewujudkan Pembangunan Sumatera Utara yang Sejahtera dan Bermartabat Halimatuddahlia.....	136
5. Alat Penukar Kalor ( <i>Heat Exchanger</i> ) sebagai Pemanas Air dengan Fluida Panas Air Belerang untuk Air Mandian Penginapan di Sumatera Utara Farel H Napitupulu.....	145
6. Studi Efek Bio-Fotovoltaik pada Lapisan Tipis Organik Hijau sebagai Energi Alternatif yang Terbarukan dalam Rangka Mengatasi Krisis Energi di Sumatera Utara Nasruddin MN .....	153
7. Peningkatan Produksi Padi Sawah dengan Pupuk Lengkap di Sumatera Utara Erwin Masrul Harahap .....	161
8. Bahaya Gempa dalam Mengantisipasi Pembuatan Kebijakan Pembangunan Bangunan Tinggi dan Infrastruktur di Sumatera Utara Johannes Tarigan.....	171

9. Pemanfaatan Limbah Daun <i>Eucalyptus</i> sebagai Minyak <i>Eucalyptus</i> yang Berkualitas dan Bernilai Ekonomis bagi Petani di Sumatera Utara Zul Alfian .....	185
10. Model Pengolahan Sampah Plastik dan Limbah Kayu di Sumatera Utara: Kasus Pembuatan Papan Partikel di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang Basuki Wirjosentono.....	199
11. Pembangunan Desa dan Pertanian berbasis Potensi dan Inovasi Darma Bakti dan Rosmayati.....	208

### BAB III: SOSIAL HUMANIORA

1. Masalah Transportasi di Sumatera Utara dan Solusinya Abdullah Afif Siregar.....	218
2. Optimalisasi Kewenangan Daerah Provinsi Sumatera Utara pada Sektor Kelautan: Analisis Juridis Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2019 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019 – 2039 Suhaidi.....	227
3. Langkah Strategis Kesempatan Kerja dan Pemberdayaan Ekonomi Lokal pada Pasca Operasi Kek Sei Mangkei dalam Penguatan Ekonomi Daerah Sumatera Utara Ramli.....	235
4. Akselerasi Pembangunan Provinsi Sumatera Utara Melalui Kawasan Ekonomi Strategis Sirojuzilam .....	244
5. Mencegah Banjir Berbasis Kearifan Lokal “ <i>Tradisi Turun Sungai</i> ” Masyarakat Pantai Timur Sumatera Utara Wan Syaifuddin.....	253
6. Mewujudkan Pembangunan Sumatera Utara yang Sejahtera dan Bermartabat (Penataan Pekuburan Batak yang Beragama Kristen) Hamzon Situmorang.....	268
7. Revitalisasi Pemberdayaan Wisata Religi di Sumatera Utara Pujiati.....	274

8.	Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) pada Kampung KB di Sumatera Utara Lusiana Andriani Lubis .....	285
9.	Peran Pemerintah Daerah Sumatera Utara dalam Menanggulangi Masalah Pengangguran Erika Revida .....	293
10.	Proporsionalitas dan Pemerataan Pembangunan Sumatera Utara dalam Perspektif Komunikasi Pembangunan Suwardi Lubis .....	302
11.	<i>Grand Design</i> Pengendalian Pertumbuhan Penduduk Menuju Sumatera Utara yang Maju, Aman dan Bermartabat Heru Santosa .....	311
12.	Wakaf dan Permasalahannya, Bagaimana Kondisinya di Propinsi Sumatera Utara Abdullah Afif Siregar .....	325
13.	Inovasi sebagai Kebutuhan Industri Kreatif dalam Mendukung Pariwisata di Sumatera Utara Prihatin Lumbanraja .....	333
14.	Intensitas Partisipasi Sosial dalam Pembangunan Wilayah di Sumatera Utara dalam Perspektif Sosial Budaya Sismudjito .....	343
15.	Solusi Hukum Masalah Tanah Ee HGU PTPN II (Guna Pemanfaatan Lahan Menuju Masyarakat Sumut Sejahtera dan Bermartabat) Hasim Purba .....	354
16.	Penguatan Kader Posyandu dalam Membangun Kewirausahaan Sosial di Provinsi Sumatera Utara Ritha F. Dalimunthe .....	363



# **Peranan Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Tidak Menular [PTM] Terhadap Kesehatan Masyarakat di Propinsi Sumatera Utara**

**Dharma Lindarto**

Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

## **Latar Belakang**

Penyakit tidak menular (PTM) dikenal sebagai penyakit kronis, cenderung berlangsung lama dan merupakan kombinasi dari faktor genetik, fisiologis, lingkungan dan perilaku. Jenis PTM adalah penyakit kardiovaskular (seperti jantung dan stroke), kanker, penyakit pernapasan kronis (penyakit paru obstruktif kronis dan asma) dan diabetes [WHO, 2018].

Semua kelompok umur berisiko terkena penyakit ini. Kondisi ini sering dikaitkan dengan kelompok usia yang lebih tua, tetapi bukti menunjukkan bahwa 15 juta kematian dikaitkan dengan PTM terjadi antara usia 30-69 tahun. Jumlah kematian "prematur" diperkirakan lebih dari 85% terjadi di negara berpenghasilan rendah-menengah. Semua anak-anak, orang dewasa dan orang tua, diet yang tidak sehat, kurang aktivitas fisik, terpapar asap tembakau atau penggunaan alkohol, rentan terhadap faktor risiko PTM. Penyakit-penyakit ini juga terdorong oleh urbanisasi yang tidak terencana, globalisasi, hidup yang tidak sehat, penambahan usia penduduk dan faktor risiko metabolik yang dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular sebagai penyebab utama kematian dini [WHO, 2018].

## **Masalah**

Pada tahun 2012, kematian akibat PTM adalah 533/100.000 orang dan di Cina 87% dari semua penyebab kematian. PTM menyumbang 69% beban penyakit pada tahun 1990 dan meningkat menjadi 77% pada tahun 2010, sedangkan penyakit pada ibu, neonatus, dan gangguan nutrisi menurun sebesar 67% [Yang dkk, 2010]. Jumlah pasien PTM diperkirakan meningkat dua kali lipat dalam dua dekade mendatang jika tidak diintervensi secara signifikan. Di Cina, empat penyakit utama sebagai penyebab yaitu penyakit infark miokard, stroke, diabetes, dan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) yang meningkat sebesar 50% selama periode 2010 - 2030 [Ding dkk, 2014].

Pada tahun 2018, Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) dari Kementerian Kesehatan RI, menunjukkan bahwa prevalensi PTM mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan Riskesdas 2013, antara lain kanker, stroke, penyakit ginjal kronis, diabetes melitus, dan hipertensi. Prevalensi kanker naik dari 1,4% menjadi 1,8%, prevalensi stroke naik dari 7% menjadi 10,9%, dan penyakit ginjal kronik naik dari 2% menjadi 3,8% (Riskesdas, 2013). Berdasarkan pemeriksaan gula darah, diabetes melitus naik dari 6,9% menjadi 8,5%; sedangkan dari hasil pengukuran tekanan darah, hipertensi naik dari 25,8% menjadi 34,1% (Riskesdas 2018). Sejak tahun 2013, prevalensi merokok pada remaja (10-18 tahun) terus meningkat, yaitu 7,2%

(Riskesdas 2013) menjadi 9,1% (Riskesdas 2018). Data proporsi konsumsi minuman alkohol meningkat dari 3% menjadi 3,3%. Demikian juga proporsi kurang aktivitas fisik meningkat dari 26,1% menjadi 33,5%. Proporsi kurang konsumsi buah dan sayur pada penduduk yang berumur 5 tahun masih sangat bermasalah sebesar 95,5% (Riskesdas 2018). Data dan informasi dari Riskesdas 2018 divatas adalah indikator yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Indikator dilakukan secara terintegrasi dan bekerjasama dengan Badan Pusat Statistik. Data-data ini bersifat deskriptif, sedangkan analisis lebih detail akan dilaporkan secara khusus (Riskesdas, 2018).

### **Pemikiran Pemecahan Masalah**

Tahun 2030 merupakan tantangan utama dari PTM terhadap pembangunan yang berkelanjutan. Agendanya adalah komitmen pemerintah dan kepala negara untuk mengembangkan respon nasional di tahun 2030 dan mengurangi sepertiga kematian prematur PTM melalui pencegahan dan pengobatan (target SDG 3.4). Target ini berasal dari pertemuan tingkat tinggi Majelis Umum PBB tentang PTM pada tahun 2011 dan 2014, yang menegaskan kembali peranan kepemimpinan dan koordinasi WHO dalam mempromosikan dan memantau aksi global terhadap PTM [WHO, 2018].

Pendekatan yang komprehensif diperlukan di semua sektor termasuk kesehatan, keuangan, transportasi, pendidikan, pertanian, perencanaan dan lainnya untuk mengurangi dampak PTM. Dalam manajemen PTM termasuk mendeteksi, menjangkit dan mengobati penyakit, dan menyediakan akses perawatan paliatif untuk yang membutuhkan. Intervensi PTM dapat diberikan melalui pendekatan perawatan kesehatan primer, dengan memperkuat deteksi dini dan pengobatan yang tepat waktu. Bukti menunjukkan bahwa intervensi semacam itu adalah investasi ekonomi yang sangat baik karena jika diberikan lebih awal kepada pasien, akan mengurangi kebutuhan perawatan yang lebih mahal. Untuk mendukung negara-negara dalam upaya nasional mereka, WHO mengembangkan rencana aksi global untuk pencegahan dan pengendalian PTM 2013-2020, mencakup sembilan target global yang memiliki dampak terbesar terhadap kematian PTM [WHO, 2018]. Negara-negara dengan cakupan asuransi kesehatan yang tidak memadai, tidak mungkin menyediakan akses untuk keperluan intervensi PTM. Intervensi PTM sangat penting untuk mencapai pengurangan target global 25% terhadap risiko kematian dini pada tahun 2025, dan target mengurangi sepertiga kematian dini pada tahun 2030 [WHO, 2018].

### **Strategi Pemecahan Masalah**

Berdasarkan rapat Majelis Umum upaya Pencegahan dan Pengendalian PTM antara lain:

- Memahami bahwa pada abad ke 21, PTM merupakan ancaman yang merongrong pembangunan ekonomi dan sosial di seluruh dunia.
- PTM merupakan ancaman yang menyebabkan ketimpangan antarnegara dan populasi.

- Mengetahui bahwa peranan utama dan tanggung jawab pemerintah dalam menanggapi PTM adalah merespon dengan efektif untuk pencegahan dan pengendalian.
- Mengetahui bahwa peranan komunitas internasional dalam membantu anggotanya terutama negara berkembang adalah melengkapi upaya nasional dalam menghasilkan respons yang efektif terhadap PTM.
- Menegaskan kembali bahwa setiap orang mempunyai hak atas standar fisik dan kesehatan mental yang optimal.
- Mengenali kebutuhan yang mendesak di tingkat global, regional, dan nasional untuk mencegah PTM dalam merealisasikan hak yang optimal dari standar kesehatan fisik dan mental.
- Melanjutkan semua resolusi tentang PTM, melalui implementasi Organisasi Kesehatan Dunia 2008-2013 yaitu merencanakan strategi global untuk pencegahan dan pengendalian PTM, seperti strategi global tentang diet, kegiatan fisik dan kesehatan, dan mengurangi penggunaan alkohol yang berbahaya.
- Mencatat keprihatinan dari WHO 2008, bahwa diperkirakan 36 juta dari 57 juta kematian global disebabkan oleh PTM, terutama penyakit kardiovaskular, kanker, penyakit pernapasan kronis, dan diabetes, termasuk sekitar 9 juta kematian sebelum usia 60, dan hampir 80 % kematian itu terjadi di negara berkembang.
- Mengakui bahwa untuk keefektifan pencegahan dan pengendalian PTM, membutuhkan kepemimpinan dan pendekatan multisektoral kesehatan di tingkat pemerintahan termasuk lintas sektor seperti kesehatan, pendidikan, energi, pertanian, olahraga, transportasi, komunikasi, perencanaan kota, lingkungan, tenaga kerja, pekerjaan, industri, perdagangan, keuangan, pembangunan sosial dan ekonomi (WHO, 2012).

#### Terhadap Penyakit Kardiovaskuler dan Diabetes

Diperlukan mengidentifikasi individu yang berisiko tinggi penyakit kardiovaskuler [The NCD Alliance, 2010]. Misalnya di Cina mulai dipromosikan strategi untuk menyaring seseorang yang mempunyai tekanan darah tinggi pada semua pasien usia  $\geq 35$  tahun di fasilitas perawatan primer. Strategi serupa sedang dicoba di Kenya, di mana petugas kesehatan mengunjungi rumah untuk menguji infeksi virus *immunodefisiensi* manusia sekaligus mengukur tekanan darah dan glukosa darah.

Diagnosis dini yang akurat terhadap penyakit kardiovaskular merupakan langkah penting untuk pengendalian. Meskipun pendekatan skrining massal tidak efektif, perlu dikembangkan dan diadopsi alat diagnostik yang terjangkau dan efektif. Alat diagnostik ini harus digunakan dengan sesuai di layanan primer oleh petugas kesehatan. Perubahan struktural sistem perawatan kesehatan juga penting. Pendekatan perawatan primer dengan tim perawatan primer yang terlatih memberikan solusi yang efisien, adil, dan menunjukkan beberapa hasil yang menjanjikan [Frenk dkk, 2010]. Perawatan

terpadu antara dokter perawatan umum dan spesialis penyakit dalam diperlukan dalam perawatan pasien dengan kondisi kronis [Grone dkk, 2001]. Ada bukti bahwa peranan pekerja kesehatan masyarakat dapat meningkatkan kapasitas sistem perawatan kesehatan dengan menggunakan sumber daya secara lebih efektif, meningkatkan akses, cakupan, dan kualitas perawatan [Institute of Medicine, 2003]. Di daerah pedesaan, sistem perawatan primer dengan petugas kesehatan masyarakat yang terlatih, dapat diterapkan dengan baik dan efektif dalam pencegahan dan manajemen penyakit kardiovaskular, seperti yang dibuktikan di Iran [Farzadfar dkk, 2012]. Selain itu, petugas kesehatan masyarakat dapat menghilangkan hambatan untuk mengontrol tekanan darah dan kepatuhan pengobatan akibat perbedaan budaya, pendidikan, dan bahasa antara pasien dan sistem perawatan kesehatan [Brownstein dkk, 2005]. Sebuah tinjauan sistematis dari uji coba secara acak yang menggunakan petugas kesehatan masyarakat untuk program pengendalian tekanan darah, mendapatkan hasil yang signifikan pada 7 dari 8 penelitian, terutama pada masyarakat miskin, perkotaan, dan minoritas [Brownstein dkk, 2007].

Pada tahun 2012, negara yang berpenghasilan rendah-menengah sudah menjadi rumah bagi 4 dari 5 pasien dengan diabetes secara global. Diproyeksi pada tahun 2030 jumlah pasien diabetes akan meningkat menjadi 186 juta [Whiting dkk, 2011]. India dan Cina berkontribusi sebesar 48% penderita diabetes, sementara di negara yang berpenghasilan rendah-menengah dan Timur Tengah tercatat peningkatan tertinggi prevalensi penyakit diabetes [Whiting dkk, 2011]. Mengingat distribusi global diabetes, negara yang berpenghasilan rendah-menengah mempunyai kontribusi terhadap kematian global dan kecacatan hidup karena glukosa darah yang tinggi [WHO, 2012].

Penuaan, urbanisasi, mengubah gaya hidup yang tidak aktif, ketersediaan makanan cepat saji dan kaya kalori juga lemak di kalangan orang kaya dan miskin, telah mendorong pertumbuhan dalam obesitas dan peningkatan diabetes terutama di kalangan kelompok usia produktif [McKeigue dkk, 1991]. Para urban memiliki tingkat obesitas dan asupan lemak yang lebih tinggi, dan aktivitas fisik yang lebih rendah dibandingkan dengan rekan-rekan mereka di pedesaan. Transisi nutrisi ini mengarah ke asupan gula dan minyak yang lebih besar tetapi konsumsi buah dan sayuran yang lebih rendah [Ebrahim dkk, 2010].

Skrining untuk individu yang berisiko tinggi dan mendiagnosis diabetes dapat berdasarkan skor risiko dengan menggunakan kuesioner atau dari informasi rutin dilakukan misalnya usia, lingkar pinggang, riwayat keluarga diabetes, dan tekanan darah [Buijsse dkk, 2011]. Setelah identifikasi orang yang berisiko tinggi, digunakan tes yang lebih pasti untuk mendiagnosis diabetes, seperti pengukuran kadar glukosa darah puasa, tes glukosa oral, atau HbA1c [Miranda dkk, 2011].

Sampai saat ini strategi pencegahan diabetes terfokus pada pendekatan terhadap yang berisiko tinggi diikuti dengan intervensi gaya hidup atau farmakologis [Esposito dkk, 2010].

Pendekatan alternatif adalah dengan mengurangi tingkat obesitas melalui kebijakan dan inisiatif multisektoral, meskipun belum teruji secara formal tetapi sangat rasional dan perlu dilakukan [Narayan dkk, 2012].

Tujuan perawatan diabetes sudah jelas dan tidak berbeda antara negara-negara berpenghasilan tinggi dan negara yang berpenghasilan rendah-menengah. Intervensi perawatan kesehatan seperti skrining untuk retinopati dan nefropati dengan tindakan yang tepat biayanya sangat hemat [Gæde dkk, 2003]. Namun, manajemen klinis diabetes bersifat kompleks dan sangat menantang di negara yang berpenghasilan rendah-menengah, mengingat kurangnya personel yang terlatih, peralatan yang tidak memadai untuk pemantauan rutin dan pemeriksaan komplikasi, dan akses yang terbatas [Mendis dkk, 2012]. Proses pembentukan program diabetes nasional dimulai 20 tahun lalu dengan resolusi WHO dan diperpanjang oleh resolusi PBB, memberikan harapan bahwa sistem pengawasan PTM nasional sangat penting di negara yang berpenghasilan rendah-menengah. Ada pelajaran yang bisa diperoleh dari model perawatan yang berhasil dari infeksi virus *imunodefisiensi* sekaligus menerapkan perawatan untuk orang yang diabetes, dengan melibatkan petugas kesehatan masyarakat dan teknologi ponsel yang inovatif [Levitt dkk, 2011].

Singkatnya, upaya pencegahan diabetes harus ditargetkan pada tingkat populasi dan mengurangi penyakit kardiovaskular. Negara-negara harus mempertimbangkan untuk menerapkan program nasional untuk PTM, dengan manajemen yang terintegrasi dengan fasilitas perawatan kesehatan yang ada dapat menciptakan sistem perawatan baru.

Telepon seluler umum di negara yang berpenghasilan rendah-menengah bahkan termiskin menunjukkan keefektifannya hanya untuk kondisi tertentu seperti penggunaan pesan teks untuk pengingat [Free dkk, 2015]. Cara inovasi yang lebih efektif adalah manajemen diri pasien. Petugas kesehatan masyarakat juga bisa menyediakan *platform* untuk pendidikan di rumah seperti yang ditunjukkan di Pakistan [Jafar dkk, 2009], yang juga dapat memfasilitasi penerapan pemantauan tekanan darah di rumah yang sukses [Agarwal dkk, 2011].

Kebijakan terhadap Penyakit Kardiovaskular dan Diabetes adalah:

- Memberikan obat (termasuk kontrol glikemik untuk DM dan hipertensi) dan konseling untuk yang pernah serangan jantung atau stroke, dengan risiko tinggi ( $\geq 30\%$ ) dari kejadian kardiovaskular yang fatal dan tidak fatal dalam 10 tahun ke depan
- Memberikan asam asetilsalisilat untuk infark miokard akut
- Memberikan terapi obat (termasuk kontrol glikemik untuk DM dan hipertensi) dan yang memiliki risiko serangan jantung sedang atau stroke ( $\geq 20\%$ ) dari kejadian kardiovaskular yang fatal dan tidak fatal di 10 tahun ke depan
- Mendeteksi, mengobati, dan kontrol hipertensi dan DM, dengan menggunakan pendekatan risiko total
- Pencegahan sekunder demam rematik dan penyakit jantung rematik
- Asam asetilsalisilat, atenolol, dan terapi trombolitik (streptokinase) untuk

- infark miokard akut
- Pengobatan gagal jantung kongestif dengan penyekat ACE, penyekat beta, dan diuretic
- Rehabilitasi jantung paska infark miokard
- Antikoagulasi untuk berisiko menengah dan tinggi fibrilasi atrium non- katup dan stenosis mitral dengan atrium fibrilasi
- Asam asetilsalisilat dosis rendah untuk stroke iskemik [WHO, 2013].  
Target yang diharapkan adalah:
- Pengurangan 25% mortalitas keseluruhan dari penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes atau penyakit pernapasan kronis.
- Sekurangnya 50% menerima terapi dan konseling narkoba (termasuk kontrol glikemik) untuk mencegah serangan jantung dan strokes.
- Pengurangan 25% prevalensi peningkatan tekanan darah secara nasional [WHO, 2013].

### Terhadap Stroke

Serangan stroke merupakan penyebab kematian terbesar kedua di dunia dan penyebab utama kecacatan [Kim dkk, 2011]. Hampir 85% stroke di seluruh dunia terjadi di negara yang berpenghasilan rendah-menengah [Feigin dkk, 2003], dan kejadian stroke hemoragik lebih tinggi di negara-negara tersebut daripada negara-negara yang berpenghasilan tinggi [Donnan dkk, 2010]. INTERSTROKE, studi kasus-kontrol internasional multisenter yang merekrut kasus-kasus stroke dari negara yang berpenghasilan rendah-menengah dan negara-negara berpenghasilan tinggi, melaporkan bahwa faktor-faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti hipertensi, merokok, rasio pinggang-panggul, diet, dan konsumsi alkohol adalah 90,3% dari semua stroke di seluruh dunia [O'Donnell dkk, 2010].

Beberapa negara yang berpenghasilan rendah-menengah telah menyadari pentingnya penjarangan stroke dan tindakan apa yang harus diambil. Di Asia Timur, China meluncurkan *Proyek Stroke Screening, Prevention and Treatment* pada tahun 2009 [Liu dkk, 2011]. WHO merekomendasikan pendekatan surveilans stroke bertahap (*STEPS Stroke*). Ada 3 langkah-langkah untuk pengumpulan data stroke: langkah 1, informasi tentang pasien stroke yang dirawat di fasilitas kesehatan; langkah 2, identifikasi kejadian stroke fatal di masyarakat; dan langkah 3, perkiraan kejadian stroke yang tidak fatal di masyarakat [Farooq dkk, 2008]. Penelitian surveilans *STEPS Stroke* di 9 lokasi di India, Iran, Mozambik, Nigeria, dan Rusia menunjukkan bahwa pemantauan *STEPS Stroke* layak pada sumber-sumber daya yang rendah [Truelsen dkk, 2007]. Namun, evaluasi sistematis dari 7 *STEPS Stroke* studi surveilans di 9 negara yang berpenghasilan rendah-menengah menunjukkan kepatuhan yang kurang terhadap metodologi pengawasan standar [Sajjad dkk, 2013].

Strategi pencegahan dan pengobatan untuk stroke mirip dengan penyakit kardiovaskular karena faktor risiko dan etiologi sama. Oleh karena itu, pendekatan utama untuk pencegahan utama stroke adalah mempromosikan dan mempertahankan gaya hidup yang sehat dan kontrol

tekanan darah. Gaya hidup yang sehat termasuk tidak merokok (dan berhenti merokok bagi perokok), tidak minum minuman keras, melaksanakan aktifitas fisik, diet sehat yang ditandai dengan asupan buah dan sayuran yang memadai, mengurangi asupan lemak trans, dan mengurangi asupan natrium [Beaglehole dkk, 2011]. Gaya hidup sehat terkait erat dengan pencegahan dan kontrol kelebihan berat badan dan obesitas, yang juga dapat mempengaruhi sejumlah besar kondisi kronis, termasuk stroke [Artinian dkk, 2010].

Kesadaran akan gejala dan penyebab stroke di negara yang berpenghasilan rendah-menengah adalah buruk, hal ini merupakan penghalang untuk menerapkan strategi yang efektif untuk pencegahan dan pengobatan dini. Ada beberapa celah pada penatalaksanaan stroke akut pada negara yang berpenghasilan rendah-menengah [Xu dkk, 2009]. Tinjauan dari *Cochrane* menunjukkan bahwa aktivator plasminogen rekombinan yang diberikan dalam 6 jam sewaktu gejala onset dapat mengurangi kematian, tetapi terdapat kontroversi tentang efektivitas di negara yang berpenghasilan rendah-menengah [Durai dkk, 2007]. Pendekatan multidisiplin dibutuhkan untuk manajemen dan rehabilitasi yang optimal pasien dengan stroke akut [Turner-Stokes dkk, 2005]. Pasien yang ditangani dalam unit stroke khusus memiliki ketahanan hidup dan kemampuan fungsional yang lebih baik. Di seluruh dunia, penggunaan obat yang efektif seperti statin, obat antihipertensi, dan antiplatelet agregasi rendah pada pasien dengan stroke [Terent dkk, 2009]. Di antara 5.650 orang yang berusia 35 hingga 70 tahun dengan penyakit stroke atau arteri koroner dari negara-negara berpenghasilan tinggi serta negara yang berpenghasilan rendah-menengah, hanya 25% menggunakan obat antiplatelet, 17% pada  $\beta$ -blocker, 20% pada *angiotensin-converting enzyme inhibitor* atau *reseptor angiotensin blocker*, dan hanya 15% pada statin [Yusuf dkk, 2011]

Untuk identifikasi dini, perawatan akut dan rehabilitasi pasien dengan stroke dibutuhkan strategi yang baik dan dapat diimplementasikan dalam skala besar. Penggunaan pil tunggal yang menggabungkan beberapa obat, efektif meningkatkan persepsian dokter, kepatuhan pasien dan efektif untuk pasien yang berisiko tinggi stroke [Yusuf dkk, 2009]. Meningkatkan kesadaran untuk mengadopsi gaya hidup yang lebih sehat dan mematuhi pengobatan dapat secara signifikan menurunkan risiko stroke [Marmot dkk, 1992], dan perawatan lebih awal akan mengurangi angka kematian [Fjaertoft dkk, 2011]. Stroke pada anak muda lebih sering terjadi di dinegara yang berpenghasilan rendah-menengah, dan pada populasi ini rehabilitasi fungsional yang lebih awal dan berkelanjutan akan menghasilkan prognosa yang lebih baik [Stroke Unit, 2007]. Intervensi yang efektif diperlukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pencegahan stroke. Selain itu, mekanisme rujukan diperlukan untuk meningkatkan waktu dan kualitas perawatan pada pasien dengan stroke. Perkembangan ini dapat mempersingkat waktu dari timbulnya gejala hingga ke rumah sakit, terutama di daerah pedesaan [Ellis dkk, 2010]. Peningkatan kesadaran juga dapat meningkatkan kepatuhan terhadap rehabilitasi dan perawatan untuk pencegahan sekunder [Feigin dkk, 2007].

### Terhadap Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)

PPOK adalah penyebab utama morbiditas dan mortalitas di negara yang berpenghasilan rendah-menengah, namun banyak pemerintahan di negara-negara ini tidak mengakui pentingnya penyakit ini dan memberikan prioritas yang lebih rendah untuk intervensi dibandingkan penyakit lainnya. Pada tahun 2001, PPOK bertanggung jawab atas 2,4 juta kematian [Lopez dkk, 2006]. Di Cina, PPOK diperkirakan membunuh 65 juta orang antara tahun 2003 dan 2033 [Lin dkk, 2008]. Secara global, perkiraan prevalensi populasi PPOK pada orang dewasa adalah 10% [Buist dkk, 2008]. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat dengan penambahan usia [Lamprecht dkk, 2011], namun PPOK dapat diobati dan dapat dicegah. Kebijakan yang ditargetkan di negara yang berpenghasilan rendah-menengah adalah strategi yang hemat biaya, termasuk program pencegahan primer dan sekunder terhadap asap tembakau dan penggunaan bahan bakar [Ezzati dkk, 2003].

PPOK harus dicurigai pada orang dewasa dengan sesak, batuk kronis atau produksi sputum, dan riwayat terpapar. Tanda penyakit ini adalah keterbatasan aliran udara yang irreversibel jika diukur dengan spirometri sebelum dan sesudah bronkodilator.

Meskipun asap tembakau diakui sebagai salah satu faktor risiko terpenting untuk PPOK di seluruh dunia, faktor risiko lain dapat berkontribusi sama atau bahkan lebih besar terhadap kejadian PPOK. Misalnya, dari meta-analisis terbaru menemukan bahwa paparan dari asap berbau bakar *biomassa menyebabkan* dua kali lipat risiko PPOK [Kurmi dkk, 2010], dan karena lebih dari setengah populasi dunia menggunakan bahan bakar tersebut di dalam ruangan untuk memasak, paparannya mungkin merupakan faktor risiko yang paling penting terhadap PPOK [Torres-Duque dkk, 2008].

Selama 5 tahun terakhir, ada respon yang kuat dari organisasi pemerintah dan internasional untuk mengembangkan secara global menggunakan kompor yang berbahan bakar bersih [Cynthia dkk, 2008], upaya ini difokuskan untuk efisiensi bahan bakar dengan menggunakan kompor yang buangnya (*rocket stoves*) tidak mengeluarkan emisi di rumah. Selain itu, sekarang ini tungku masak yang tersedia hanya menyediakan pembakar yang terbatas penggunaannya, tidak untuk keluarga besar. Tungku masak yang ditingkatkan bisa mengurangi sekitar 40% hingga 80% partikel 2,5 µg / m<sup>3</sup> [Kurmi dkk, 2010], tetapi masih menghasilkan 2 hingga 7 kali lebih tinggi daripada yang direkomendasikan oleh WHO [WHO, 2005]. Variasi pengurangan partikel polusi sangat bergantung pada desain kompor (misalnya, cerobong vs tidak ada cerobong), jenis bahan bakar yang tersedia (misalnya kayu, kotoran, arang, limbah tanaman pertanian), pemeliharaan kompor dan cerobong asap dan lainnya.

Pedoman pengobatan PPOK secara global bersifat komprehensif, tetapi implementasi keseluruhan di sebahagian besar negara yang berpenghasilan rendah-menengah tidak dapat dipertahankan. Maka, harus dipertimbangkan pendekatan yang lebih selektif. Dari beberapa publikasi, bahwa bronkodilator inhalasi (dengan atau tanpa kortikosteroid) adalah yang paling hemat biaya untuk memerangi PPOK di Asia dan Afrika. Strategi yang

paling hemat biaya adalah berhenti merokok dan divaksinasi influenza [Stanciole dkk, 2012].

#### Kebijakan Terhadap Penggunaan Tembakau

- Mengurangi keterjangkauan produk tembakau dengan meningkatkan pajak cukai tembakau
- Membuat peraturan/hukum untuk lingkungan bebas rokok di semua tempat kerja, dalam ruangan, tempat umum dan transportasi umum
- Memperingatkan orang akan bahaya asap dan tembakau melalui peringatan kesehatan dan kampanye dimedia massa
- Melarang semua bentuk iklan tembakau, promosi dan sponsor rokok [WHO, 2013].

#### Target yang diharapkan

- Pengurangan 30% prevalensi penggunaan tembakau pada orang berusia > 15 tahun
- Pengurangan 25% keseluruhan mortalitas dari penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes atau penyakit pernapasan kronis [WHO, 2013]

#### Terhadap Penggunaan alkohol

Untuk memodifikasi faktor risiko secara nasional perlu menurunkan sekurang-kurangnya: penggunaan alkohol 10%, kurang aktifitas fisik 10%, asupan garam 30%, penggunaan tembakau 30%, peningkatan tekanan darah 25% dan kurang obat kontrol glikemik untuk mencegah serangan jantung dan stroke 50%. Perlu memenuhi 80% ketersediaan teknologi dasar dan obat-obat esensial termasuk obat-obatan generik (WHO, 2018).

Terhadap pengguna alkohol perlu:

- Meningkatkan kesadaran akan bahaya yang disebabkan alkohol; kepemimpinan dan komitmen politik untuk mengurangi penggunaan alkohol yang berbahaya
- Memberikan intervensi pencegahan dan pengobatan untuk mereka yang berisiko atau terpengaruh oleh gangguan penggunaan alkohol dan kondisi terkait
- Mendukung masyarakat dalam mengadopsi pendekatan dan intervensi yang efektif untuk mencegah dan mengurangi penggunaan alkohol yang berbahaya
- Menerapkan kebijakan tentang mengemudi dengan minuman dan penanggulangan yang efektif
- Mengatur ketersediaan alkohol komersial dan umum
- Membatasi atau melarang iklan dan promosi alkohol
- Menggunakan kebijakan penetapan harga seperti kenaikan cukai minuman alkohol
- Mengurangi konsekuensi negatif dari keracunan alkohol, termasuk mengatur minum dan informasi kepada konsumen
- Mengurangi dampak kesehatan terhadap masyarakat dari alkohol ilegal dan alkohol yang diproduksi secara informal dengan cara menerapkan sistem kontrol yang efisien

- Mengembangkan pemantauan nasional yang berkelanjutan dan pengawasan dengan menggunakan indikator, definisi, dan data prosedur pengumpulan yang kompatibel dengan sistem informasi regional tentang alkohol dan kesehatan [WHO, 2013].

Target yang diharapkan adalah:

Setidaknya mengurangi 10% penggunaan alkohol yang berbahaya secara nasional

Pengurangan 25% dalam peningkatan prevalensi tekanan darah secara nasional.

Pengurangan 25% dalam mortalitas dari keseluruhan penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes atau penyakit pernapasan kronis [WHO, 2013].

### **Ringkasan**

Kematian akibat infeksi PTM merupakan kemerosotan awal dari kehidupan. Sistem kesehatan di negara yang berpenghasilan rendah-menengah perlu ditingkatkan untuk mengelola pasien PTM. Kebanyakan sistem kesehatan saat ini tidak siap untuk menangani pandemi penyakit ini. Ada banyak cara murah untuk mencegah, mendiagnosis, dan mengobati PTM.

## Daftar Pustaka

- Agarwal R, Bills JE, Hecht TJ, Light RP. Role of home blood pressure monitoring in overcoming therapeutic inertia and improving hypertension control: a systematic review and meta-analysis. *Hypertension*. 2011; 57:29–38.
- Artinian NT, Fletcher GF, Mozaffarian D. Interventions to promote physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2010; 122:406–41.
- Beaglehole R, Bonita R, Horton R, Adams C, Alleyne G, Asaria P, .et al. Priority actions for the non-communicable disease crisis. *The Lancet*. 2011; 377:1438–47.
- Brownstein JN, Bone LR, Dennison CR, Hill MN, Kim MT, Levine DM. Community health workers as interventionists in the prevention and control of heart disease and stroke. *Am J Prev Med*. 2005; 29:128–33.
- Brownstein JN, Chowdhury FM, Norris SL, Horsley T, Jack L Jr, Zhang X, et al. Effectiveness of community health workers in the care of people with hypertension. *Am J Prev Med*. 2007; 32:435–47.
- Buijsse B, Simmons RK, Griffin SJ, Schulze MB. Risk Assessment Tools for Identifying Individuals at Risk of Developing Type 2 Diabetes. *Epidemiol Rev*. 2011; 33:46–62.
- Buist AS, Vollmer WM, McBurnie MA. Worldwide burden of COPD in high- and low-income countries. Part I. The burden of obstructive lung disease (BOLD) initiative. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2008; 12:703–8.
- Cynthia AA, Edwards RD, Johnson M, Zuk M, Rojas L, Jiménez RD, et al. Reduction in personal exposures to particulate matter and carbon monoxide as a result of the installation of a Patsari improved cook stove in Michoacan Mexico. *Indoor Air*. 2008; 18:93–105.
- Ding D, Zhong XF, Lau TF, Oldenburg B. Behavioral medicine and prevention of non-communicable diseases in China: current challenges and future directions. *Int J Behav Med*. 2014;21(4):584–9.
- Donnan GA, Hankey GJ, Davis SM. Intracerebral haemorrhage: a need for more data and new research directions. *Lancet Neurology*. 2010; 9:133–4.
- Durai Pandian J, Padma V, Vijaya P, Sylaja PN, Murthy JM. Stroke and thrombolysis in developing countries. *Int J Stroke*. 2007; 2:17–26.
- Ebrahim, Shah; Kinra, Sanjay; Bowen, Liza; Andersen, Elizabeth; Ben-Shlomo, Yoav; Lyngdoh, Tanica; et al.. The Effect of Rural-to-Urban Migration on Obesity and Diabetes in India: A Cross-Sectional Study. 2010. *PLoS Med*..
- Ellis G, Mant J, Langhorne P, Dennis M, Winner S. Stroke liaison workers for stroke patients and carers: an individual patient data meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;5.
- Esposito K, Kastorini CM, Panagiotakos DB, Giuliano D. Prevention of Type 2 Diabetes by Dietary Patterns: A Systematic Review of Prospective Studies and Meta-Analysis. *Metab Syndr Relat Disord*. 2010; 8:143–

50.

- Ezzati M, Lopez AD. Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. *Lancet*. 2003; 362:847–52.
- Farooq MU, Chaudhry AH, Amin K, Majid A. The WHO STEPwise Approach to Stroke Surveillance. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2008; 18:665.
- Farzadfar F, Murray CJ, Gakidou E, Bossert T, Namdaritabar H, Alikhani S, et al. Effectiveness of diabetes and hypertension management by rural primary health-care workers (Behvarz workers) in Iran: a nationally representative observational study. *Lancet*. 2012; 379:47–54.
- Feigin VL, Lawes CMM, Bennett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. *Lancet Neurology*. 2003; 2:43–53.
- Feigin VL. Stroke in developing countries: can the epidemic be stopped and outcomes improved? *Lancet Neurology*. 2007; 6:94–7.
- Fjaertoft H, Rohweder G, Indredavik B. Stroke unit care combined with early supported discharge improves 5-year outcome: a randomized controlled trial. *Stroke*. 2011; 42:1707–11.
- Free C, Phillips G, Galli L, Watson L, Felix L. The Effectiveness of Mobile-Health Technology-Based Health Behaviour Change or Disease Management Interventions for Health Checkley et al. Page 15 *Glob Heart*.
- Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet*. 2010; 376:1923–58.
- Gæde, p; Vedel, P. Larsen, N. Jensen, GVH. Parving, HH.; Pedersen, O. Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2003; 348:383–93.
- Grone O, Garcia-Barbero M. Integrated care: a position paper of the WHO European Office for Integrated Health Care Services. *Int J Integr Care*. 2001; 1:e21.
- Institute of Medicine. Unequal treatment: Confronting racial and ethnic disparities in health care. The National Academies Press; Washington DC: 2003.
- Jafar TH, Hatcher J, Poulter N, Islam M, Hashmi S, Qadri Z, et al. Community-based interventions to promote blood pressure control in a developing country: a cluster randomized trial. *Ann Intern Med*. 2009; 151:593–601.
- Kim AC, Johnston SC. Global variation in the relative burden of stroke and ischemic heart disease. *Circulation*. 2011; 124:314–23.
- Kurmi OP, Semple S, Simkhada P, Smith WC, Ayres JG. COPD and chronic bronchitis risk of indoor air pollution from solid fuel: a systematic review and meta-analysis. *Thorax*. 2010; 65:221–8.
- Levitt NS, Steyn K, Dave J, Bradshaw D. Chronic noncommunicable diseases and HIV-AIDS on a collision course: relevance for health care delivery, particularly in low-resource settings--insights from South Africa. *Am J*

- Clin Nutr. 2011; 94:1690S–6S.
- Lin HH, Murray M, Cohen T, Colijn C, Ezzati M. Effects of smoking and solid-fuel use on COPD, lung cancer, and tuberculosis in China: a time-based, multiple risk factor, modelling study. *Lancet*. 2008; 372:1473–83.
- Liu L, Wang D, Wong KS, Wang Y. Stroke and stroke care in China: huge burden, significant workload, and a national priority. *Stroke*. 2011; 42:3651–4.
- Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet*. 2006; 367:1747–57.
- McKeigue PM, Shah B, Marmot MG. Relation of central obesity and insulin resistance with high diabetes prevalence and cardiovascular risk in South Asians. *Lancet*. 1991; 337:382–6.
- Mendis S, Al Bashir Iqbal, Dissanayake Lanka,. Gaps in Capacity in Primary Care in Low-Resource Settings for Implementation of Essential Noncommunicable Disease Interventions. *International Journal of Hypertension*. 2012.
- Miranda JJ, Bernabe-Ortiz A, Stanojevic S, Malaga G, Gilman RH, Smeeth L. A1C as a diagnostic criteria for diabetes in low- and middle-income settings: evidence from Peru. *PLoS One*. 2011.
- Narayan KMV, Echouffo-Tcheugui JB, Mohan V, Ali MK. Global prevention and control of type 2 diabetes will require paradigm shifts in policies within and among countries. *Health Affairs*. 2012; 31:84–92.
- O'Donnell M, Xavier D, Diener C, Sacco R, Lisheng L, Zhang H, et al. Rationale and design of INTERSTROKE: a global case-control study of risk factors for stroke. *Neuroepidemiology*. 2010; 35:36–44.
- Riskesdas 2013. Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Riskesdas 2018. Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Sajjad A, Chowdhury R, Felix JF, Ikram MA, Mendis S, Tiemeier H, Mant J, Franco OH. A systematic evaluation of stroke surveillance studies in low- and middle-income countries. *Neurology*. 2013; 80:677–84.
- Stanciole AE, Ortegón M, Chisholm D, Lauer JA. Cost effectiveness of strategies to combat chronic obstructive pulmonary disease and asthma in sub-Saharan Africa and South East Asia: mathematical modelling study. *BMJ*. 2012; 344:e608.
- Stroke, Unit; Trialists, C. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007; 4
- Terent A, Asplund K, Farahmand B, Henriksson KM, Norrving B, Stegmayr B, et al. Stroke unit care revisited: who benefits the most? A cohort study of 105,043 patients in Riks-Stroke, the Swedish Stroke Register. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2009; 80:881–7.
- The NCD Alliance. Proposed Outcomes Document for the United Nations High-Level Summit on Non-Communicable Diseases. The NCD

- Alliance. 2010
- Torres-Duque C, Maldonado D, Pérez-Padilla R, Ezzati M, Viegi G. Forum of International Respiratory Studies (FIRS) Task Force on Health Effects of Biomass Exposure. Biomass fuels and respiratory diseases: a review of the evidence. *Proc Am Thorac Soc.* 2008; 5:577–90.
- Turner-Stokes L, Nair A, Sedki I, Disler Peter B, Wade Derick T. Multi-disciplinary rehabilitation for acquired brain injury in adults of working age. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005.
- Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice.* 2011; 94:311–21.
- WHO. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. 2013:1-103
- WHO. Noncommunicable diseases. Juni 2018.
- WHO. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva: World Health Organization, 2005.
- World Health Organization. [Accessed on 10 March, 2012] Global Health Risk report. 2012.
- Xu G, Yin Q, Liu X. Narrowing the gap of stroke management between developed and developing countries: report of the fifth international stroke summit, Nanjing, China, 2009;17-19.
- Yang G, Wang Y, Zeng Y, Gao GF, Liang X, Zhou M, et al.. Rapid health transition in China, 1990-2010: findings from the global burden of disease study 2010. *Lancet.* 2013;381(9882).
- Yusuf S, Islam S, Chow CK, Rangarajan S, Dagenais G, Diaz R, et al. Use of secondary prevention drugs for cardiovascular disease in the community in high-income, middle-income, and low-income countries (the PURE Study): a prospective epidemiological survey. *Lancet.* 2011; 378:1231–43.

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. dr. Dharma Lindarto, SpPD-KEMD** adalah Guru Besar di Divisi Endokrin-Metabolik Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara/RSUP H Adam Malik Medan. Lahir di Dolok Merangir tanggal 22 Desember 1955. Alamat rumah Jln. Gaperta No 188 Medan 20124, nomor telepon 061-8468380/HP: 0811631514. Memperoleh gelar Dokter Umum tahun 1982, Spesialis Ilmu Penyakit Dalam (SpPD) tahun 1993, Konsultan Endokrin-Meatbolik-Diabetes (K-EMD) tahun 2005, Doktor tahun 2012 dan Guru Besar tahun 2017 dari FK USU.

**Pendidikan Tambahan:** The Course on the Management of Diabetes Mellitus in the Primary Health Services. Jakarta, 2000; Involved in Department of Endocrinology & Metabolism. Royal Adelaide Hospital Internal Medicine Services. Adelaide. Australia. 2001; Course In Advances Endocrinology. Endocrine & Metabolic Society Of Singapore. 2005; Training Course in The Pathophysiology of Osteoporosis And Bone Disease. At Shangrila La's Rasa Sentosa. Resort, Singapore 2005; Practical Diabetology Course, Skodsborg Health Centre, Denmark.2006

**Organisasi Profesi:** Anggota American Association of Clinical Endocrinologist (AACE), Pengurus Besar PB Persadia; Pengurus PAPDI Wilayah Sumut, Pengurus PTHI; Ketua Perkeni Cabang Medan; dan Penasehat Persadia Wilayah Sumut dan Cabang Medan.

**Organisasi Kemasyarakatan:** Ketua BKM Mesjid Amal Bakti, Jalan Gaperta no 261 Medan

# Peranan Akademisi Mencegah Faktor Resiko Kanker Anak sebagai Salah Satu Upaya Meningkatkan Kualitas Hidup Anak Generasi Penerus Bangsa

Bidasari Lubis

Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

## Latar belakang

Saat ini, rakyat Indonesia mengalami empat transisi masalah kesehatan, yaitu : (1)*Transisi demografi*, usia harapan hidup meningkat, penduduk usia lanjut bertambah, sedang populasi masalah bayi, anak dan ibu hamil belum berkurang. (2)*Transisi epidemiologi*, terdiri dari penyakit menular (tuberkulosis, malaria, demam berdarah, diare, cacangan, hepatitis virus, dan HIV) dan penyakit tidak menular yang berlangsung kronis seperti penyakit jantung, hipertensi, kencing manis, gagal ginjal, stroke dan kanker. (3)*Transisi gizi* : berhadapan kasus gizi kurang, buruk, stunting dengan gizi lebih (obesitas). (4)*Transisi gaya hidup (perilaku)*: Hidup “modern” (sedentary) mulai menjadi kebiasaan baru bagi masyarakat yang serba instan antara lain dalam memilih bahan pangan tetapi sebagian besar masyarakat masih percaya mitos tentang sakit-sehat seseorang .

WHO (2018) menyatakan kanker adalah salah satu penyakit tidak menular yang meningkat sampai tahun 2030. Insiden kanker anak diperkirakan 2 - 4% dari keseluruhan kanker. Setiap tahun diprediksi 300.000 anak usia lahir hingga 19 tahun didiagnosa menderita kanker diseluruh dunia ,dimana 8 dari 10 anak tinggal di negara berpenghasilan rendah dengan tingkat kelangsungan hidup mendekati 20%. Pemerintah Indonesia dalam hal ini termasuk BPJS, mendapat beban berat akibat “transisi epidemiologi“ dari pola penyakit dari penyakit menular (HIV, TBC, Malaria) menjadi penyakit tidak menular (penyakit jantung, stroke, Diabetes Melitus, Asma, kanker) pada golongan sosial ekonomi tinggi maupun rendah /miskin . Angka kejadian kanker anak meningkat bila dibanding data RISKESDAS 2013 dengan RISKESDAS 2018 sedangkan angka kesembuhan masih rendah, contohnya leukemia hanya berkisar 20-30%. Kondisi dinegara sedang berkembang (*Low-Middle Income Country*) pasien umumnya datang terlambat / sudah stadium lanjut .

Menurut Sistem Registrasi Kanker di Indonesia (SriKanDI) tahun 2005-2007, perkiraan angka kejadian kanker anak (0-17 tahun) sebesar 9 per 100.000 anak, atau di antara 100.000 anak terdapat 9 anak yang menderita kanker. Pada anak usia 0-5 tahun angka kejadiannya lebih tinggi yaitu 18 per 100.000 anak, sedangkan pada usia 5-14 tahun 10 per 100.000 anak. Prevalensi kanker anak terutama di Sumatera Utara berdasarkan data Riskesdas (Riset Kesehatan dasar) 2018 meningkat dibanding tahun 2013. Di Amerika Serikat (High Income Country) diperoleh 15.8 kasus per 100.000 anak dan 21.7 per 100.000 remaja menderita kanker, tiap tahun cenderung

meningkat tetapi dengan kemajuan terapi angka kesembuhan meningkat , contohnya leukemia mencapai 80% .

### **Masalah :**

Kanker anak merupakan ancaman kesehatan global akibat (1) perubahan lingkungan, (2) paparan bahan kimia yang bersifat karsinogen pada makanan, udara, air, (3) perubahan gaya hidup dan (4) infeksi yang mempengaruhi kualitas hidup anak. WHO (1995) menyatakan tiga strategi untuk mengatasi kanker yaitu mencegah, mengobati dan mengurangi nyeri dan rasa tidak nyaman jika tidak dapat diobati.

Kanker anak tidak dapat dicegah atau skrining sehingga fokus penanganan adalah *mengenal dan mencegah faktor resiko dilanjutkan diagnosa dini dan akurat serta terapi yang efektif.*

### **Pemikiran pemecahan masalah :**

#### **Mengenal faktor resiko kanker anak**

##### **1. Faktor lingkungan**

Faktor resiko lingkungan dibagi antara paparan “ionizing radiation” (radiasi ibu hamil, ayah) dan “non-ionizing radiation” (gelombang elektromagnetik). Polusi lingkungan yang tidak bersih bisa mendorong terjadinya kanker. Paparan radiasi, bahan kimia hidrokarbon, dan pestisida pada orang tua sebelum konsepsi dan masa hamil, konsumsi rokok / asap rokok, alkohol, narkotik, psicotropika dan zat aditif lain (NAPZA) mempunyai risiko tinggi terjadi kanker pada anak seperti leukemia pada janin.

##### **2. Infeksi**

Infeksi, contohnya : *Human papilloma viruses* menyebabkan *Cervical carcinoma*; Epstein-Barr virus yang menyebabkan B-cell limphoproliferative disease dan Nasopharyngeal carcinoma, virus Hepatitis B dan C yang menyebabkan *hepatocellular carcinoma*; *Human immunodeficiency Viruses* ( HIV ) yang menyebabkan Kaposi sarcoma.

##### **3. Faktor genetik**

Risiko kanker yang diturunkan pada anak cukup besar pada orang tua yang memiliki riwayat kanker dibanding orang yang tidak punya riwayat kanker. Jenis kanker yang merupakan faktor risiko keturunan antara lain Retinoblastoma, Leukemia, Tumor Wilms'

##### **4. Paparan bahan kimia pada makanan**

Zat aditif antara lain zat pemanis buatan, pewarna, pengawet dan penyedap rasa yang ditambahkan pada produk olahan pangan yang dijual di pasaran, pinggir jalan, jajanan anak sekolah tanpa melalui proses uji keamanan pangan perlu menjadi perhatian orang tua. Peran orang tua, sekolah, guru dan pemerintah amat penting karena anak sekolah merupakan generasi penerus bangsa yang harus dilindungi. Paparan bahan kimia yang bersifat karsinogen yang berlangsung secara perlahan-lahan dapat menyebabkan kanker pada anak. Contoh bahan makanan

yaitu daging olahan, daging merah, minuman bersoda, popcorn, gula diet, saus tomat yang mengandung bisphenol A, salmon yang diternak massal, keripik kentang, minyak terhidrogenasi, makanan diasin atau asap.

Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) RI (29 September 2013) dalam keterangan pers menyatakan bahwa jajanan yang dijual di sekolah sebagian besar mengandung zat-zat kimia yang sangat berbahaya bagi kesehatan, tapi tidak ada tindakan maupun pembinaan dari pihak sekolah maupun pemerintah yang menyebabkan efek jangka pendek dan penyakit ringan, seperti gangguan tenggorokan dan pencernaan ringan, sampai efek jangka panjang dengan penyakit yang serius, seperti kanker. Di negara-negara maju, masalah seperti ini sangat peka. Begitu ketahuan ada makanan yang dijual, berbahaya bagi kesehatan manusia, pemerintah segera melakukan tindakan hukum yang tegas bagi pelakunya.

Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) sejak tahun 2008 - 2010 menemukan 48% zat berbahaya pada jajanan anak sekolah Dasar (SD). Hasil penelitian BPOM 2012 di 6 ibu kota provinsi (DKI Jakarta, Serang, Bandung, Semarang, Yogyakarta, dan Surabaya), diketahui 72,08 persen positif mengandung zat yang sangat berbahaya bagi kesehatan. Berdasarkan laporan BPOM (2018) di Provinsi Jawa Timur menemukan 53 kasus jajanan berbahaya dari 426 sampel jajanan yang di ambil mengandung rhodamin B, formalin, boraks.

Berikut beberapa zat kimia berbahaya yang sering ditemukan pada jajanan anak sekolah:

- Siklamat (pemanis buatan)
- Nitrosamin (aroma khas pada sosis, keju, kornet, ham dan dendeng)
- MSG (penyedap rasa)
- Rhodamin B (pewarna tekstil dan kertas, kayu, sabun)
- Methanyl Yellow (pewarna tekstil dan cat)
- Formalin (pengawet makanan seperti mie instan, ikan asin, tahu, ayam dan desinfektan)
- Boraks (Sodium tetraborate: digunakan untuk pengawet makanan ,membuat daging empuk dan pestisida)
- Natamysin (pengawet)
- Kalium asetat (pengawet)
- Butil Hidroksi Anisol (BHA)

## **5. Kelahiran bayi**

Peningkatan berat badan bayi baru lahir dan penggunaan Diethylstilbestrol (DES) dan obat anti-estrogen yang menstimulasi ovulasi pada program bayi tabung (In-vitro Fertility = IVF) merupakan faktor resiko kanker pada anak.

### **Strategi pemecahan masalah :**

1. Edukasi dan sosialisasi mengenai lingkungan sehat, imunisasi, bahaya zat aditif pada orang tua, guru sekolah bersama pihak sekolah kewajiban orang tua mempersiapkan sarapan pagi dan bekal anak sekolah di rumah, makanan sehat, bergizi dan halal. Mencuci tangan dan peralatan

makan dengan air mengalir. Kemenkes juga mengimbau masyarakat untuk menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PBHS). Perilaku yang perlu diterapkan antara lain melakukan aktivitas fisik secara benar, teratur dan terukur, makan makanan bergizi dengan pola seimbang, cukup buah dan sayur.

2. Edukasi dan pembinaan pada pengusaha dan pembuat pangan untuk jajanan anak sekolah, serta mempersiapkan jajanan yang aman. Pangan yang aman adalah pangan yang bebas dari bahaya biologis, kimia, dan benda lain, dapat bermanfaat bagi tubuh dan tidak menyebabkan penyakit. Pembinaan penyajian, bahan yang aman, menjual pangan yang disajikan bersih, ditempat yang bersih, tertutup terhindar dari polusi asap, lalat dan binatang lain. Perlu evaluasi berkala pangan jajanan anak sekolah oleh pihak BPOM beserta pihak sekolah, pemerintah daerah.
3. Baca label dengan seksama, bila membeli jajanan / pangan perhatikan bagian kemasan pangan. Penting untuk memperhatikan / membaca / memahami informasi pada label yang tercantum di kemasan. Informasi yang perlu dilihat pada label antara lain: nama pangan olahan, berat/isi bersih, nama dan alamat yang memproduksi atau yang memasukan ke Indonesia, daftar bahan yang digunakan, nomor pendaftaran pangan, keterangan kadaluwarsa, dan kode produk.
4. Kemenkes RI dalam pengendalian kanker pada anak. Program pengendalian kanker anak dikembangkan dengan menerapkan “perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS)“, membuat buku pedoman penemuan dini kanker pada anak, meningkatkan keberhasilan pengobatan dengan pembiayaan melalui BPJS dan Kartu Indonesia Sehat (KIS).

## 5. Peran akademisi Universitas Sumatera Utara berlandaskan Tridarma Perguruan Tinggi:

1. Melakukan kerjasama *penelitian dan menganalisa lingkungan dan kandungan bahan / zat aditif jajanan anak sekolah* hasil industri rumah maupun pabrik. Perlu dibangun kerjasama penelitian antara lain Fakultas Teknik Industri / lingkungan, FMIPA, Kedokteran, Kedokteran Komunitas sekolah dengan BPOM, pemerintah daerah setempat dan MUI. Dilanjutkan *pembinaan* para pembuat dan penjual jajanan anak sekolah yang bersih, aman, bebas dari zat aditif berbahaya dan halal yang menjadi faktor resiko kanker pada anak. Pihak sekolah dianjurkan menyediakan “kantin sekolah” yang menjual makanan yang aman, bebas dari faktor resiko kanker anak dengan lingkungan sehat dan asri.
2. Akademisi bidang hukum mengajukan dan menyusun regulasi rancangan undang-undang pada pihak pemerintah-BPOM dan DPR mengenai pengawasan lingkungan dan limbah, makanan industri rumah tangga maupun industri pabrik yang aman. Sehingga pemerintah - BPOM mempunyai kekuatan hukum dalam menentukan

“lingkungan dan pangan aman“dan pemerintah dapat memberi sanksi/hukuman bila melanggar.

3. Pihak akademisi dalam hal ini bekerja sama Kemenkes RI merencanakan : Edukasi dan sosialisasi tenaga medis di layanan primer, masyarakat luas, mahasiswa fakultas Kedokteran dan Kedokteran Komunitas secara terus menerus mengenai “Program pengendalian kanker anak” ; menyebar luaskan “Buku pedoman penemuan dini kanker pada anak” yang disusun oleh dokter ahli kanker anak bersama Departemen Kesehatan RI dengan prioritas pada enam jenis kanker pada anak, yaitu: leukemia, retinoblastoma, neuroblastoma, limfoma, osteosarkoma, dan karsinoma nasofaring. Penentuan prioritas ini berdasarkan atas dua kriteria, yaitu tingginya angka penyakit (prevalensi) dan kemudahan pengenalan gejala dan tanda serta diagnosis dan segera rujuk pada pusat layanan tertier, sehingga kasus terlambat berkurang dan angka harapan hidup meningkat.

### **Kesimpulan dan saran :**

Tujuan WHO pada tahun 2030 adalah menghilangkan rasa sakit dan penderitaan anak-anak yang melawan kanker dengan kelangsungan hidup mencapai 60% di seluruh dunia. Pengenalan dan penanganan faktor resiko kanker anak merupakan upaya mencegah peningkatan kasus kanker anak antara lain lingkungan sehat dan asri, imunisasi, mempersiapkan makanan sehat bagi anak, terutama jajanan anak sekolah. Kerjasama penelitian “jajanan anak sekolah“ dengan pihak Universitas (melibatkan dosen, mahasiswa), Pemerintah daerah setempat, Kementerian Kesehatan, BPOM dan pihak sekolah, diikuti edukasi dan sosialisai pada masyarakat luas terutama team medis berjenjang sejak di layanan primer.

## Daftar Pustaka

- Aglago EK, dkk. <https://doi.org/10/1016/J.cgh.2019/06.031>  
Departemen Kesehatan RI. [www.dep.kes.go.id/RISKESDAS](http://www.dep.kes.go.id/RISKESDAS) 2018  
JPNN.COM/ Lifestyle/BPOM temukan jajanan anak mengandung bahan kimia.
- Djaja S. *Bul. Penelit. Kesehat.* 2012;40(3):142-159.
- Farley J, Shen HR, dkk. *GLOBOCAN 2008 v2.0* .<http://globocan.care> for cancer incidence mortality .
- Irwan. *Epidemiologi penyakit tidak menular*. Edisi ke-1. Yogyakarta: Deepublish. 2018.
- Paltiel O, dkk. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 2015;29:335-345.
- Spector LG, Pankratz N, Marcotte EV. Genetic and non genetic risk factor for children cancer. *Pediatr Clin North Am*, 2015;62(1):11-25.
- Stiller CA, Draper GJ. The epidemiology of cancer in children. Dalam: *Voute PA, penyunting. Cancer in children: Clinical management*. Edisi ke-5. New York-Oxford Univ. Press, 2005.
- WHO 1995. International Agency for Research on Cancer (IARC) monographs on the evaluation of carcinogenic risk to human.
- WHO (2018). *Cancer in children*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children>.
- Wogan WN. dkk. *Environmental and chemical carcinogenesis*. *Semin Cancer Biol.* 2004;14(6):473-86.

## Biodata penulis



**Prof. Dr. Bidasari Lubis, Sp.A(K)** adalah Guru Besar Tetap bidang Hematologi–Onkologi Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara - Medan.

Tempat Tanggal lahir: Bogor, 15 Maret 1953

Alamat: Jl Bunga Asoka no 38 Medan -20133

E-mail: bidasarilubis2@gmail.com.

Memperoleh gelar Dokter pada tahun 1979 dan Dokter Spesialis Anak pada tahun 1988 dari Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

Pendidikan tambahan (fellowship) Hematologi Onkologi di Sophia Children Hospital – Erasmus University Rotterdam Netherland tahun 1996 dan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia / RSUP Cipto Mangunkusumo Jakarta tahun 1997, dan sampai saat ini masih tetap mengikuti workshop baik dalam maupun diluar negeri.

**Riwayat pekerjaan:** Sejak 1980 –1983 mengikuti Wajib Kerja Sarjana – Departemen Kesehatan RI di RSU Sibolga. Tahun 1995 diangkat sebagai staf pengajar Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran – USU (Menristek DIKTI RI) dan staf divisi Hematologi Onkologi Anak. Konsultan Hematologi-Onkologi Anak dari MPPDS / Kolegium Ilmu Kesehatan Anak tahun 1998. Tahun 2008 diangkat sebagai Guru Besar bidang Hematologi Onkologi Anak dan Anggota Dewan Pertimbangan Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Anggota Senat Akademik Universitas Sumatera Utara periode 2014-2019.

**Organisasi Profesi :** Pengurus Pusat UKK Hematologi Onkologi Anak – IDAI (2017-2020), Pengurus IDAI Cabang Sumatera Utara (1999 – 2014), Anggota MKEK – IDI Wilayah (2014-2019), anggota Dewan Pertimbangan Medik (DPM) ASKES dilanjut BPJS Wilayah Sumatera Utara (2010-2016), Pengurus Yayasan Kanker Sumatera Utara (YKI), Pendiri dan Pengurus Yayasan Onkologi Anak Medan (YOAM) sejak 2006 – sekarang, Pengurus Yayasan Talasemia Indonesia (YTI) Cabang Sumatera Utara, Pengurus Himpunan Masyarakat Hemophilia Indonesia (HMHI) cabang Sumatera Utara.

# Indonesia Bebas *Stunting*: Pendekatan Hulu pada Perawatan Selama Masa Kehamilan

Sarma Nursani Lumbanraja

Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

*Stunting* menggambarkan pertumbuhan panjang badan yang tidak sesuai dengan standar anak sehat pada masa penting pertumbuhan (1000 hari pertama kehidupan). Seorang anak dikatakan *stunting* jika tinggi anak tersebut kurang dua standar deviasi dari standar median kurva tinggi badan menurut *World Health Organization* (WHO, 2006). *Stunting* sendiri dikaitkan dengan berbagai komplikasi jangka pendek dan jangka panjang, dapat berupa peningkatan mortalitas dan morbiditas, penurunan kecerdasan, kecenderungan menderita penyakit metabolik di kemudian hari, serta penurunan pendapatan negara (Victoria et al., 2008).

Penurunan jumlah anak yang menderita *stunting* merupakan salah satu indikator dari *Sustainable Development Goal of Zero Hunger*. Di Indonesia sendiri, dalam lima tahun terakhir (2013-2018), angka *stunting* telah menurun sebesar 17,2% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Angka ini masih jauh dari target yang ditetapkan oleh WHO, yaitu sebesar 40% (United Nations, 2019).

Kejadian *stunting* di Indonesia sangat bervariasi, mulai dari 17,7% (DKI Jakarta) sampai 42,6% (Nusa Tenggara Timur). Angka kejadian *stunting* di Sumatera Utara sendiri masih berada di atas rata-rata nasional (32,4%). Kejadian *stunting* beberapa daerah di Sumatera Utara, seperti Langkat, Padang Lawas, Nias Utara, dan Gunung Sitoli malahan sangat tinggi, lebih besar dari 50% (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Penyebab *stunting* bersifat multifaktorial dan dapat dibagi dua menjadi faktor ibu dan faktor anak. Secara spesifik, faktor-faktor yang berkontribusi pada *stunting* adalah status gizi dan kesehatan ibu, mulai dari tahap sebelum kehamilan, selama kehamilan, dan setelah kehamilan. Selain itu, beberapa faktor ibu yang berpengaruh pada kejadian *stunting* adalah usia muda saat hamil, jarak kehamilan yang pendek, dan badan ibu yang memang pendek. Sementara itu, faktor anak antara lain status gizi anak, lingkungan, kesehatan anak serta infeksi (WHO, 2014).

Masa tercepat pertumbuhan adalah saat berada dalam kandungan (>100 cm/ tahun) yang segera menurun menjadi 50 cm/tahun setelah lahir (Lui & Baron, 2011). Gangguan pertumbuhan janin (*Fetal Growth Restriction*, FGR) dan bayi prematur merupakan faktor penting penyebab *stunting*. Di Jawa Tengah, dilaporkan bahwa bayi prematur tujuh kali lebih rentan mengalami *stunting* di masa depan jika dibandingkan dengan bayi lahir cukup bulan. Demikian juga, bayi dengan berat badan lahir kurang tiga kali lebih rentan mengalami *stunting* di masa depan (Prawirohartono, Nurdiati & Hakimi, 2016). Temuan yang mirip juga dilaporkan di luar negeri. Diperkirakan sekitar

20% dari keseluruhan kasus *stunting* bermula dari masa kehamilan (Black et al. 2013).

### **Masalah**

Seperti yang dibahas sebelumnya, kontribusi FGR pada *stunting* cukup bermakna (20%). Selain terhadap kejadian *stunting*, FGR juga berkontribusi pada berbagai komplikasi jangka panjang lain, seperti kejadian hipertensi, penyakit jantung koroner, diabetes, obesitas, dll di masa yang akan datang. Sekitar 20% FGR akan berulang (Patterson, Gibbs & Wood, 1986). Pencegahan terjadinya FGR berikutnya sangatlah penting, mengingat 40% dari FGR terjadi karena faktor lingkungan yang seharusnya dapat dicegah (Rensik & Creasy, 2004).

### **Pemikiran Pemecahan Masalah**

Salah satu usaha hulu yang perlu dilakukan untuk pencegahan FGR berulang adalah dengan deteksi dini dan pencegahan dengan metode berbasis bukti. WHO telah menganjurkan penggunaan USG (Ultrasonografi) sejak pada usia kehamilan di bawah 24 minggu (WHO, 2018).

Di Indonesia, pemantauan ibu hamil pada tingkat layanan primer dilakukan berdasarkan kartu ibu dan anak (KIA). Sayangnya, pemantauan kesehatan fetus melalui USG belum tercantum pada KIA. Di Sumatera Utara, ketersediaan KIA sendiri masih sangat rendah. Berdasarkan Riskesdas 2018, hanya 37,7% ibu hamil yang dapat menunjukkan KIA kepunyaannya, jauh di bawah rata-rata nasional, yaitu 66,2% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Perlu dipikirkan usaha untuk meningkatkan kepatuhan ibu hamil untuk membawa KIA setiap kali kunjungan ke dokter.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah mencanangkan program terpadu Pelayanan Obstetri Neonatal Emergensi Komprehensif (PONEK) di rumah sakit, dan Pelayanan Obstetri Neonatal Emergensi Dasar (PONED) di Puskesmas. Di Sumatera Utara sendiri telah terdapat 159 Puskesmas PONED, melebihi standar kementerian, yaitu 4 Puskesmas PONED/ kabupaten/ kotamadya (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Setiap Puskesmas PONED telah mempunyai sarana dan tenaga yang telah distandarisasi dengan prosedur klinik yang sudah baku, termasuk fasilitas USG. Agar memastikan mesin dapat berfungsi dengan baik, perawatan sangatlah penting.

Permasalahan terbesar berikutnya adalah kompetensi petugas layanan kesehatan. Konflik dalam legalitas pelaksana USG telah menjadi perbincangan di banyak negara, terutama antara spesialis radiologi dan spesialis obstetri dan ginekologi. Sementara itu, ketersediaan dokter spesialis radiologi dan obstetri-ginekologi di daerah masih sangat terbatas. Kebanyakan dokter umum merasa tidak kompeten untuk melakukan USG. Meningkatkan keterampilan USG dokter umum jelas akan menjadi salah satu pemecahan masalah di sini, karena peranan dokter umum yang vital sebagai ujung tombak layanan kesehatan. Dalam Standar Kompetensi Dokter Indonesia (2012), dinyatakan bahwa seorang dokter umum harus mampu

melakukan USG secara mandiri. Meskipun demikian, sampai saat ini, belum ada standarisasi kurikulum nasional pendidikan kedokteran sehubungan hal ini. Perancangan suatu pelatihan untuk peningkatan kemampuan dokter umum akan memberikan kontribusi sangat bermakna.

### **Strategi Pemecahan Masalah**

#### *Peningkatan Kepatuhan Ibu Hamil Membawa Kartu Ibu dan Anak*

Alasan terbanyak untuk kelalaian pasien mengikuti saran pemberi layanan kesehatan adalah “lupa”, tidak adanya transportasi, tidak menganggap perlu, permasalahan keluarga, serta merasa tidak sakit. Berbagai usaha meningkatkan kepatuhan yang telah dilakukan adalah pengingat secara personal, memberikan penjelasan kepada pasien, serta pemberian insentif finansial. Meskipun demikian, hal tersebut sering tidak berhasil. Sistem pemberian hukuman yang selama ini dianggap tidak baik, ternyata memberikan hasil yang memuaskan (Alyahya, Hijazi & Nusairat, 2016).

Karena itu, sistem hukuman bagi ibu hamil yang tidak membawa KIA dapat menjadi pertimbangan untuk dilakukan, seperti hilangnya hak mendapatkan layanan kesehatan atau denda finansial. Meskipun demikian, pemanfaatan hal ini perlu ditinjau lebih lanjut.

#### *Perawatan Alat USG yang Tersedia*

Peran USG sangat vital dalam perawatan ibu hamil. Hampir seluruh pemeriksaan di bidang kebidanan disertai dengan pemeriksaan USG. Perawatan mesin USG sangat penting agar hasil pemeriksaan menjadi akurat. Perlu diberlakukan SOP dan penunjukan orang yang menanggungjawab perawatan USG tersebut. Beberapa hal yang dapat menjadi perhatian adalah sebagai berikut:

1. Agar berfungsi efektif, ruangan pemeriksaan USG harus memiliki sistem ventilasi yang baik dan memiliki sistem *air-conditioning*. Jika sistem *air-conditioning* terganggu, suhu ruangan yang panas akan meningkatkan suhu mesin USG tersebut. Faktor yang sering menjadi penyebab adalah kealpaan dalam membersihkan filter pendingin ruangan, kealpaan menutup pintu ruangan setelah pemeriksaan, serta kealpaan dalam membersihkan filter USG.
2. Listrik Indonesia yang naik-turun dan dapat mati mendadak, terutama di daerah, akan rentan menyebabkan kerusakan USG. *Universal power supply* dapat menjadi jawaban atas permasalahan ini.
3. Kontrak dengan dealer USG harus tegas dibicarakan dari awal, terutama mengenai perawatan berkala. Lebih lagi, mesin USG sebaiknya diasuransikan untuk mencegah kerugian akibat kerusakan.
4. Setiap orang yang bersentuhan dengan USG harus menyadari bahwa USG merupakan alat yang sangat sensitif.
  - a. Ruangan USG harus selalu bebas debu. Debu akan segera mengisi ventilasi internal USG, menyebabkan mesin USG

- cepat panas dan rusak. Filter udara USG harus dibersihkan berkala
  - b. Kabel transduser USG sangat rentan untuk tertekuk dan rusak. Penggantian kabel ini sendiri sangat mahal
  - c. Transduser harus dipegang dengan hati-hati. Kerusakan transduser seperti retakan atau pembengkakan akan menyebabkan gambar yang dihasilkan tidak adekuat. Transduser tidak dilengkapi dengan penyerap benturan, sehingga benturan sedikit saja akan mempengaruhi kualitas dan ketahanan alat
5. *Back up* data sebaiknya selalu dipertimbangkan. Hasil pemeriksaan USG termasuk ke dalam rekam medis yang harus tetap disimpan dalam beberapa tahun ke depan. Data USG sebaiknya disimpan dalam *hard disk* internal. Pengadaan *hard disk* internal secara berkala perlu menjadi pertimbangan karena hampir seluruh mesin USG tidak dirancang untuk berhubungan dengan USB untuk mencegah masuknya virus dan *malware* ke dalam sistem (Karasahin et al., 2016).

#### *Standarisasi Kompetensi USG Dokter Umum*

WHO telah menetapkan acuan yang dapat diaplikasikan dalam masalah di Indonesia, baik pada mahasiswa program pendidikan dokter maupun pada dokter umum di layanan primer (WHO, 1998).

##### a. Mahasiswa Program Pendidikan Dokter

Karena peranan USG sangat vital sebagai alat diagnostic primer, setiap mahasiswa kedokteran harus memiliki dasar-dasar prinsip pemeriksaan USG dan gambaran anatomi pada USG. Meskipun pengetahuan tidak perlu sangat mendalam, setidaknya meliputi:

- 1) Prinsip dasar pencitraan USG dan perbedaannya dengan metode radiologi lain, yaitu pemilihan energi getar dibandingkan energi elektromagnetik yang bersifat mengionisasi
- 2) Anatomi dasar USG, yaitu potongan aksial, longitudinal, dan koronal, dengan penekanan mendalam pada anatomi abdomen dan pelvis
- 3) Pengetahuan mengenai indikasi utama penggunaan USG dalam diagnosis dan terapeutik

Evaluasi mengenai USG, baik teori maupun praktek harus diikutsertakan dalam ujian mahasiswa kedokteran.

##### b. Dokter Umum di Pusat Layanan Primer

Pada pusat layanan primer, dokter umum sangat penting posisinya untuk melakukan pemeriksaan USG. Dokter umum diharapkan mampu melakukan pemeriksaan USG secara akurat dan aman. Seorang dokter umum harus memiliki pengetahuan mengenai:

- 1) Prinsip dasar USG: orientasi kranial distal, latar belakang (echo terang pada latar belakang gelap atau sebaliknya), potongan gambar (sagittal, parasagittal, aksial, koronal, dan oblique),

- protokol pemeriksaan rutin (penempatan transduser, pemeriksaan, serta dokumentasi yang perlu dilakukan), frekuensi dan resolusi, identifikasi artefak, dan penyimpanan gambar secara permanen.
- 2) Anatomi : anatomi dasar dengan penekanan pada abdomen, pelvic, struktur janin, anatomi jaringan lunak, dan struktur pembuluh darah utama, hubungan antara potongan gambar, ukuran dan lokasi yang normal, variasi anatomi yang umum terlihat, serta anatomi janin normal.
  - 3) Patologi: dokter umum harus mengetahui kriteria diagnostik, seperti karakter jaringan, pola jaringan abnormal, serta membedakan massa cair dan padat. Dokter umum juga harus mengetahui baku pelaporan dan dokumentasi.
  - 4) Beberapa hal khusus dalam kehamilan:
    - a. Trimester pertama yang normal: gambaran anatomi embrio dan fetus, *yolk sac*, rongga amnion, biometri (diameter kantung amnion, ukuran *yolk sac*, serta panjang *crown-rump*), kehamilan berganda, aktivitas jantung, dan konfirmasi apakah janin masih hidup
    - b. Trimester pertama yang tidak normal: kehamilan ektopik, aborsi komplit dan inkomplit, perdarahan vagina, kematian janin, hamil anggur, kelainan kongenital mayor (seperti *anencephaly*), serta massa pelvic.
    - c. Trimester kedua dan ketiga: anatomi janin, lokasi dan ukuran plasenta, insersi umbilical cord, biometri (tengkorak, perut, dan femur), penilaian usia janin, volume cairan ketuban (kriteria diagnosis oligohidramnion dan polihidramnion), *Fetal Growth Restriction*, serta kelainan kongenital yang jelas terlihat (*anencephaly*, *hydrocephalus*, *neural tube defects*, *abdominal wall defect*, kelainan ginjal, serta gangguan ekstremitas).
  - 5) Pelatihan sebaiknya dilaksanakan berdasarkan jumlah pemeriksaan yang dilakukan, sebaiknya 50 kasus untuk trimester pertama dan 200 kasus untuk trimester kedua dan ketiga.

### **Simpulan dan Saran**

*Stunting* merupakan masalah yang bersifat multifaktorial. Masa kehamilan merupakan masa penting untuk pertumbuhan seorang manusia. Deteksi dini gangguan pertumbuhan janin oleh dokter umum harus menjadi fokus, mengingat peranan dokter umum sebagai lini pertama dalam sentra layanan primer.

Perlu dilakukan evaluasi berkala mengenai perawatan alat USG yang telah tersedia, kepatuhan masyarakat untuk memeriksakan kehamilan dan memiliki KIA, serta validitas dan reliabilitas pemeriksaan USG oleh dokter umum yang telah terlatih.

## Daftar Pustaka

- Alyahya M, Hijazi HH, Nusairat, FT. The Effects of Negative Reinforcement on Increasing Patient Adherence to Appointments at King Abdullah University Hospital in Jordan. *Journal of Health Care Organization, Provising, and Financing* 2016; 53: 1-9.
- Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, de Onis M, et al.; the Maternal and Child Nutrition Study Group. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2013;371:243–60. doi:10.1016/S0140-6736(13)60937-X.
- Karashahin KE, Bodur S, Alanbay I, Fidan U, Kinci F, Yenen MC. Protecting the ultrasound machine and patient data. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2016; 206: e54.
- Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2013. Diakses pada 30 Juli 2019 dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>
- Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Diakses pada 30 Juli 2019 dari [http://labmandat.litbang.depkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan\\_Nasional\\_RKD2018\\_FINAL.pdf](http://labmandat.litbang.depkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf)
- Konsil Kedokteran Indonesia. 2012. Standar Kompetensi Dokter Indonesia.
- Lui JC, Baron J: Mechanisms limiting body growth in mammals. *Endocr Rev* 2011;32: 422–440.
- Patterson RM, Gibbs CE, Wood R. Birthweight percentile and perinatal outcome: recurrence of intrauterine growth retardation. *Obstet Gynecol* 1986;68:464–8.
- Prawirohartono E. P., Nurdianti D. S., & Hakimi M. (2016). Prognostic factors at birth for stunting at 24 months of age in rural Indonesia. *Paediatrica Indonesiana*, 56(1), 48–56.
- Resnik R, Creasy RK. Intrauterine growth restriction. In: Creasy RK, Resnik R, Iams JD, editors. *Maternal-fetal medicine: principles and practice*. 5th edition. Philadelphia (PA): Saunders; 2004.
- United Nations (2019). Sustainable Development Goal 2. Diakses pada 30 Juli 2019 dari <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg2>
- Victora CG, Adair L, Fall C, et al: Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet* 2008; 371:340–357.
- World Health Organization (1998). *Training in diagnostic ultrasound: essential, principles and standards*.
- World Health Organization (2006). *The WHO Child Growth Standards*. Diakses pada 30 Juli 2019 dari <http://www.who.int/childgrowth/standards/en/>
- World Health Organization (2014). *Global Nutrition Targets 2025- Stunting Policy Brief*. Diakses pada 30 Juli 2019 dari

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149019/WHO\\_NMH\\_NHD\\_14.3\\_eng.pdf?ua=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149019/WHO_NMH_NHD_14.3_eng.pdf?ua=1)

World Health Organization (2018). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience: Ultrasound examination. Diakses pada 30 Juli 2019 dari <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259946/WHO-RHR-18.01-eng.pdf?sequence=1>

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. dr. Sarma Nursani Lumbanraja, M.Ked.(OG), SpOG.(K).** Lahir di Pakpahan pada tanggal 30 Juli 1959. Pada tahun 1978 hingga 1985 mengenyam pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Tahun 1994 hingga 1997 menjalani pendidikan dokter spesialis Obstetri dan Ginekologi di FK USU. Selanjutnya, pada tahun 2000 hingga 2002 melanjutkan pendidikan sub spesialis fetomaternal di FK UI kemudian menjalani program pendidikan Doktor di FK-USU pada tahun 2010 hingga 2013. Pada tahun 2018 dikukuhkan sebagai guru besar tetap Obstetri dan Ginekologi FK-USU. Di tahun 1986 hingga 1993 bertugas sebagai Dokter Puskesmas Dinas Kesehatan Kota Medan. Menjabat sebagai staf SMF obgin di RSU Pirngadi Kota Medan pada tahun 1998 hingga 2009 dan kini aktif bertugas sebagai staf di SMF/Departemen obgin RS Umum Pusat H Adam Malik, PONEK rumah sakit, dan Audit Maternal Perinatal Provinsi Sumatera Utara.

# Mengenali Anak *Stunting* Sejak Dini dan Upaya Pencegahannya Demi Tumbuh Kembang Anak

Sondang Pintauli

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara

## Pendahuluan

Masalah gizi di berbagai negara berkembang termasuk Indonesia sudah lama menarik perhatian dunia sehingga penanggulangan masalah gizi menjadi prioritas dalam rumusan *Sustainable Development Goals* (SDGs). Perbaikan ekonomi tidak selalu dapat mengatasi permasalahan gizi kurang, terlihat dari pertumbuhan ekonomi Indonesia walaupun telah bertumbuh dengan baik selama empat dekade tetapi pada kenyataannya angka kekurangan gizi pada anak masih tetap tinggi bila dibandingkan angka ambang batas yang ditetapkan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO).

Kementerian Kesehatan mengungkapkan tingginya angka kekurangan gizi itu tampak pada tiga kategori kekurangan gizi. Pada kategori kekurangan gizi menurut indeks berat badan per usia, angkanya mencapai 17% sedangkan ambang batas menurut WHO 10%. Pada kategori kedua yaitu angka kekurangan gizi berdasarkan indeks tinggi badan per usia masih 27,5% sedangkan ambang batas WHO adalah 20%. Dalam kategori kekurangan gizi yang ketiga yaitu indeks berdasarkan berat badan per tinggi badan terlihat angka kekurangan gizi mencapai 11%, yang terdiri atas kurus dan sangat kurus sedangkan, ambang batas WHO adalah 5%.

Masalah gizi utama yang dihadapi Indonesia adalah *stunting*. Mengutip dari Buletin *Stunting* yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI, *stunting* adalah suatu kondisi yang ditandai ketika panjang atau tinggi badan anak kurang jika dibandingkan dengan umur.

Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI menginformasikan bahwa sebanyak 22,2% atau sekitar 150,8 juta balita di dunia mengalami *stunting*. Namun angka ini sudah mengalami penurunan jika dibandingkan dengan angka *stunting* pada tahun 2000 yaitu 32,6%. Pada tahun 2017, lebih dari setengah (55%) balita *stunting* di dunia berasal dari Asia. Data prevalensi balita *stunting* yang dikumpulkan World Health Organization (WHO), Indonesia termasuk ke dalam negara ketiga dengan prevalensi tertinggi di regional Asia Tenggara / South-East Asia Regional (SEAR). Menurut Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013, secara nasional prevalensi *stunting* pada anak balita adalah 37,2% dengan 18% sangat pendek dan 19,2% pendek. Ditinjau dari hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) 2017, prevalensi *stunting* pada anak balita di Sumatera Utara adalah 28,5% dengan 12,5% sangat pendek dan 16% pendek. Menurut WHO, negara berada di lampu merah jika angka *stunting* di atas 20%.

Anak yang menderita *stunting* akan lebih rentan terhadap penyakit termasuk penyakit gigi dan mulut. Penelitian Rahman dkk.(2014) menunjukkan bahwa *stunting* dapat meningkatkan risiko terjadinya gigi

berlubang (karies). Hal ini mungkin disebabkan anak yang mengalami *stunting* memiliki masalah pada fungsi saliva atau air ludah. Selain itu, ketika dewasa anak *stunting* berisiko untuk mengidap penyakit degeneratif. Dampak *stunting* tidak hanya pada segi kesehatan saja tetapi juga mempengaruhi tingkat kecerdasan anak.

Anak merupakan aset bangsa di masa depan. Jika saat ini banyak anak Indonesia yang menderita *stunting*, bagaimana kondisi sumber daya manusia Indonesia di masa yang akan datang? Persoalan mengurangi tingginya angka *stunting* menjadi prioritas utama Presiden Jokowi, sebagai bagian dari pembangunan sumber daya manusia Indonesia untuk fokus pada 100 kabupaten dengan angka *stunting* paling tinggi. Itulah sebabnya masalah *stunting* perlu dibahas lebih lanjut, bagaimana upaya untuk mengenali anak yang mengalami *stunting* sejak dini dan melakukan upaya pencegahannya oleh karena *stunting* pada anak merupakan satu dari beberapa program prioritas yang dicanangkan oleh pemerintah agar angka kejadiannya dapat diturunkan.

### Penyebab dan Dampak *Stunting* pada Anak

*Stunting* didefinisikan sebagai kondisi anak mengalami gangguan pertumbuhan sehingga menyebabkan tubuhnya lebih pendek ketimbang teman-teman seusianya. Tubuh pendek dapat disebabkan banyak hal, sedangkan *stunting* lebih disebabkan gizi buruk berkepanjangan (malnutrisi kronis) ditambah sejumlah faktor terkait sehingga *stunting* disebut juga status gizi pendek. *Stunting* atau status gizi pendek diukur berdasarkan perbandingan tinggi badan dengan umur (TB/U) dengan Nilai Z Score yang kurang dari  $-2SD$ , dilihat dari tabel status gizi WHO *child growth standard* (WHO, 2014) (Gambar 1).

Dalam laman *Adoption Nutrition* disebutkan bahwa *stunting* berkembang dalam waktu lama karena kombinasi dari beberapa atau semua faktor-faktor berikut yaitu 1) kekurangan gizi dalam waktu lama, 2) Retardasi pertumbuhan intrauterine 3) Kurangnya protein dalam proporsi total asupan kalori, 4) Perubahan hormon yang dipicu oleh stres dan 5) Seringnya menderita infeksi di awal kehidupan seorang anak.



Gambar 1. Anak normal dan anak *stunting* (Tim Nasional RI)

UNICEF (2013) membagi penyebab *stunting* menjadi tiga bagian besar yaitu penyebab langsung, tidak langsung dan utama. Secara langsung masalah gizi disebabkan rendahnya asupan gizi dan adanya riwayat penyakit/infeksi. Asupan gizi dan adanya infeksi merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Penyebab tidak langsung berupa ketahanan pangan keluarga, pola asuh dan pola makan keluarga, kesehatan lingkungan dan pelayanan kesehatan, sedangkan penyebab utama adalah pendidikan, pekerjaan, kemiskinan, disparitas, sosial budaya, kebijakan pemerintah, teknologi, sumber daya manusia dan lain-lain. Status gizi ibu hamil juga sangat memengaruhi keadaan kesehatan dan perkembangan janin dimana gangguan pertumbuhan dalam kandungan dapat menyebabkan berat badan lahir rendah (WHO, 2014).

*Stunting* terjadi akibat defisiensi nutrisi pada masa 1000 hari pertama kelahiran (HPK).<sup>19</sup> Dampak *stunting* pada anak menyebabkan kognitif dan psikomotoriknya terganggu, kemampuan intelektual menurun, rentan terhadap penyakit degeneratif dan kualitas hidup menurun. Secara luas, dampak buruk yang dapat ditimbulkan oleh masalah gizi pendek atau *stunting* tersebut dibagi menjadi dampak jangka pendek dan jangka panjang.

#### 1. Dampak Jangka Pendek

*Stunting* dan kekurangan nutrisi lainnya merupakan faktor yang sangat berperan terhadap disabilitas, penyakit, serta kematian anak. Kekurangan nutrisi diperkirakan menjadi penyebab 35% kematian anak. Kekurangan nutrisi seperti vitamin A, zat besi, dan seng dapat meningkatkan risiko kematian. Anak *severely stunted* memiliki risiko kematian empat kali lipat dari anak normal.

Pada jangka pendek, *stunting* memiliki beberapa gejala pada masa kanak-kanak seperti hambatan perkembangan, penurunan fungsi kekebalan anak, penurunan fungsi kognitif, dan gangguan sistem pembakaran. Penting untuk dicermati bahwa jaringan otak anak *stunting* sedikit, sehingga dampaknya pada perkembangan otak, kecerdasan sehingga anak lama mencerna stimulus. Jika hal ini terjadi, tentu saja akan mempengaruhi tumbuh kembang si kecil di mana kemampuan kognitifnya akan berkurang, sehingga IQ nya pun menurun. Makanan bernutrisi sangat berperan besar dalam pertumbuhan otak terutama pada batita yang mengalami pertumbuhan otak sebesar 95 persen. Sehingga anak yang mengalami malnutrisi memiliki IQ yang lebih rendah dibandingkan anak yang nutrisinya cukup.

#### 2. Dampak Jangka Panjang

*Stunting* dapat menghambat pertumbuhan ekonomi dan menurunkan produktivitas pasar kerja, sehingga mengakibatkan hilangnya 11% GDP (*Gross Domestic Products*) serta mengurangi pendapatan pekerja dewasa hingga 20%. Selain itu, *stunting* juga dapat berkontribusi pada meluasnya kesenjangan/*inequality*, sehingga mengurangi 10% dari total pendapatan seumur hidup dan juga menyebabkan kemiskinan antar-generasi.

Seiring bertambahnya usia, anak *stunting* sangat riskan mengalami obesitas dan penyakit kronis lainnya terutama dengan terjadinya urbanisasi dengan transisi perubahan gaya hidup dan pola makan. Transisi ini dapat menjadi tantangan baru dalam bidang ekonomi dan sosial pada negara dengan *low dan middle income* terutama *stunting* yang terdapat pada populasi yang lebih miskin.

*Stunting* juga menyebabkan penurunan kualitas performa anak di sekolah dan kapasitas fisik untuk bekerja pada orang dewasa. Hal ini dapat berdampak pada pendidikan, pendapatan, dan produktifitas di masa mendatang. Anak yang mengalami *stunting* pada 2 tahun pertama kehidupan, pada usia 8 dan 11 tahun mempunyai skor tes kognitif yang lebih rendah terutama pada anak yang *severely stunted*. Efek jangka panjang ini bersifat *irreversible*, di mana fungsi kognitif dan kecerdasan tidak bisa kembali lagi seperti sedia kala, kekebalan tubuh lemah, mudah sakit dan beisiko tinggi terhadap penyakit metabolik.

Status nutrisi berdampak juga pada perkembangan gigi dan jaringan lunak dan kerentanan terhadap terhadap infeksi, terutama karies. Karies (gigi berlubang) merupakan salah satu penyakit dengan prevalensi terbanyak di dunia, termasuk pada gigi anak-anak. Andriani dkk., menyatakan adanya hubungan malnutrisi dengan keparahan karies gigi desidui dan permanen. Malnutrisi dikorelasikan sebagai faktor *host* yang dikaitkan dengan perkembangan lesi karies, terutama kelainan struktur gigi dan kelenjar saliva. Kelainan struktur gigi yaitu hipoplasia berpotensi membuat suasana rongga mulut menjadi kariogenik akibat meningkatnya proses demineralisasi dari enamel protektif yang tipis. Malnutrisi dapat menyebabkan keterlambatan gigi susu untuk tanggal sehingga erupsi gigi permanen terhambat. Keterlambatan gigi susu untuk tanggal akan menyebabkan gigi susu lebih lama terekspos sehingga lebih memungkinkan untuk mengalami karies (Gambar 2).



Gambar 2. Karies pada anak *stunting* (doc)

Waktu tumbuh gigi memiliki hubungan yang erat dengan perkembangan skeletal. Kekurangan nutrisi pada tahun pertama kehidupan

dapat menimbulkan *metabolic shift* yang kemudian mempengaruhi tumbuh kembang anak termasuk perkembangan giginya. Akibatnya, kekurangan nutrisi pada masa kehamilan tidak hanya berpengaruh pada proses tumbuh kembang, namun juga berpengaruh terhadap waktu erupsi gigi susu dan permanen. Perkembangan gigi geligi biasanya dimulai pada minggu ke-6 dan minggu ke-8 pada masa kehamilan. Gigi desidui dan permanen memasuki fase mineralisasi sebelum atau setelah masa kelahiran. Gigi kaninus permanen dan premolar satu rentan pada masa *post natal*, dimana premolar dua dan molar berada pada masa rentan dua atau tiga tahun setelahnya. Kekurangan nutrisi pada masa-masa kritis ini dapat menyebabkan *stunting* serta tumbuh kembang gigi yang tidak normal.

### **Permasalahan *Stunting* dan Upaya Pencegahannya**

*Stunting* adalah masalah gizi kronis yang ditandai dengan tinggi badan yang lebih pendek dibandingkan anak seusianya. Sampai sekarang masih banyak masyarakat yang tidak tahu kalau tubuh pendek adalah tanda adanya masalah gizi kronis pada pertumbuhan tubuh si anak, terutama apabila *stunting* dialami oleh anak yang masih di bawah usia 2 tahun. Hal ini harus segera ditangani dengan segera dan tepat sasaran. *Stunting* pasti pendek, tetapi pendek belum tentu *stunting*. Anak *stunting* umumnya dikenali dari tubuh yang pendek. Bukan berarti semua anak bertubuh pendek menandakan *stunting*, walaupun demikian tubuh lebih pendek perlu menjadi perhatian.

Gizi kurang pada masa balita/bayi akan mempengaruhi tumbuh kembang anak usia sekolah. Tidak terjadinya perbaikan gizi pada masa tumbuh kejar (*catch up growth*) menyebabkan balita *stunting* menjadi anak *stunting* ketika memasuki usia sekolah. Asupan zat gizi makro dan mikro yang tidak sesuai kebutuhan dalam jangka waktu lama serta adanya penyakit atau infeksi menjadi faktor yang menghambat proses tumbuh kembang anak. Anak *stunting* akan menjadi sumber daya manusia yang berkualitas rendah bila dibandingkan dengan anak normal, efek yang ditimbulkan bukan saja menyebabkan keterlambatan dalam menangkap pelajaran di sekolah namun ketika dewasa akan menyebabkan penyakit degeneratif dan akan mempengaruhi perekonomian dan pembangunan suatu bangsa (UNICEF, 2012). Penelitian yang dilakukan Hartono (2013) bahwa ada hubungan signifikan antara asupan protein dengan kejadian *stunting* pada anak sekolah dasar sedangkan pada asupan vitamin C dan kalsium tidak ada hubungan dengan kejadian *stunting*. Hal ini sejalan dengan penelitian Welliana, dkk (2016) yang menemukan adanya hubungan signifikan antara tingkat kecukupan energi, protein dan seng yang kurang pada anak *stunting*.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa masalah gizi buruk juga mempengaruhi formasi gigi. Zat gizi adalah zat dalam makanan yang esensial bagi tubuh antara lain protein dan energi, kekurangan salah satu atau keduanya pada masa pertumbuhan akan menyebabkan gangguan baik dalam pertumbuhan dan perkembangan tubuh pada umumnya, dan kesehatan gigi dan mulut pada khususnya. Masalah pada gigi ditandai dengan adanya gangguan kalsifikasi, gangguan pada lapisan paling luar gigi (enamel)

sehingga terbentuk lubang pada gigi (karies). Anak *stunting* mempunyai lebih banyak gigi berlubang, terlihat data penelitian Nabila (2019) yang menunjukkan skor dmfs pada anak normal  $7,47 \pm 3,74$  sedangkan pada anak *stunting* menjadi  $14,03 \pm 6,16$  dengan prevalensi karies pada anak *stunting* 100%. Hasil ini menunjukkan kesehatan rongga mulut anak *stunting* perlu juga mendapat perhatian sehingga dapat direncanakan upaya yang dapat menekan angka prevalensi gigi berlubang pada anak *stunting*.

*Stunting* juga dapat menghambat kemampuan anak untuk dapat secara penuh mengembangkan talentanya selama masa hidupnya, akibatnya mungkin bangsa ini tidak akan mampu bersaing dengan bangsa lain dalam menghadapi tantangan global. Peran serta orang tua diperlukan untuk terus memantau tumbuh kembang anak mereka, terutama dari tinggi dan berat badan anak. Dengan demikian, lebih mudah bagi orang tua untuk mengetahui gejala awal gangguan dan penanganannya. Intinya, jika ingin mencegah *stunting* maka asupan serta status gizi seorang calon ibu harus baik diiringi dengan memberikan asupan makanan yang berkualitas pada waktu anak telah lahir.

Kasus anak *stunting* memiliki jumlah tertinggi jika dibandingkan dengan permasalahan gizi lainnya, seperti gizi kurang, kurus, dan gemuk. Yang perlu menjadi perhatian adalah apakah *stunting* pada anak dapat dicegah sejak dini? Berbagai upaya dapat dilakukan untuk mencegah *stunting*. Cara mencegah *stunting* menurut Pedoman Penyelenggaraan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga ditujukan kepada ibu hamil, balita, anak usia sekolah, dan remaja.

### **Untuk ibu hamil dan bersalin**

Untuk mencegah *stunting* pada anak adalah selalu memenuhi gizi sejak ibu menjalani masa kehamilan. Lembaga kesehatan *Millenium Challenge Account Indonesia* menyarankan agar ibu yang sedang mengandung selalu mengonsumsi makanan sehat dan bergizi maupun suplemen atas anjuran dokter. Ibu yang sedang menjalani proses kehamilan sebaiknya rutin dan berkala memeriksakan kehamilannya atau *ante natal care* (ANC) ke dokter atau bidan. Selain itu, perlu dilakukan Pemantauan kesehatan secara optimal beserta penanganannya, pada seribu hari pertama kehidupan bayi misalnya dengan memberikan makanan tinggi kalori, protein, serta mikronutrien untuk bayi (TKPM) dan melakukan pemberian ASI eksklusif selama enam bulan penuh. Pemerintah Indonesia, WHO dan UNICEF merekomendasikan ASI eksklusif selama enam bulan pertama kehidupan, dilanjutkan dengan pemberian makanan pendamping ASI dan terus menyusui hingga anak berusia dua tahun atau lebih.

Berdasarkan laporan *Nutrition in the First Days of the World's Mothers* masa ini disebut masa *windows critical* karena jika nutrisi ibu pada masa kehamilan tidak tercukupi dan anak tidak diberi Air Susu Ibu (ASI) eksklusif serta Makanan Pendamping ASI (MPASI) serta nutrisi yang cukup sampai usia dua tahun maka anak akan berpotensi mengalami *stunting* sebab pada

masa ini terjadi perkembangan otak atau kecerdasan dan pertumbuhan badan yang cepat.

### ***Untuk balita***

Pada usia balita, perlu juga dilakukan pemantauan seara rutin pertumbuhan balitanya dengan memberikan asupan makanan yang bergizi seimbang sekaligus makanan tambahan (PMT) juga memberikan pelayanan dan perawatan kesehatan yang optimal untuk anak.

### ***Untuk anak usia sekolah dan remaja***

Untuk anak usia sekolah perlu diberikan asupan gizi yang cukup sesuai kebutuhan harian anak dan mengajarkan anak pengetahuan terkait gizi dan kesehatan. Membiasakan anak untuk melakukan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), memberikan makanan dengan pola gizi seimbang, tidak merokok, dan tidak memakai narkoba.

### **Pemikiran Pemecahan Masalah**

Di Indonesia, *stunting* adalah masalah gizi pada anak yang masih merupakan pekerjaan rumah yang harus diselesaikan. Selama 3 tahun terakhir ini, terbukti data Pemantauan Status Gizi (PSG) dari Kementerian Kesehatan RI, jumlah anak *stunting* terbilang cukup tinggi. Untuk mengatasi masalah *stunting* ini, pemerintah sudah mencanangkan program intervensi *stunting* terintegrasi yang melibatkan lintas kementerian dan lembaga. Walaupun demikian, sudah sewajarnya kepedulian terhadap masalah *stunting* ini diawali oleh peran orangtua atau ibu sebagai *key person* di dalam rumah tangga agar memperhatikan pemenuhan gizi anaknya. Peningkatan pola asuh gizi terutama dalam hal pemberian makan yaitu dengan membiasakan anak sarapan pagi, kreatif dalam memberi variasi makanan serta membiasakan makan buah dan sayur dan lainnya. Selain itu, pihak sekolah diharapkan dapat mengaktifkan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) atau Usaha Kesehatan Gigi Sekolah (UKGS) untuk melakukan pemantauan berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) pada anak sekolah dan bekerja sama dengan puskesmas maupun dinas kesehatan setempat. Mengadakan penyuluhan di sekolah tentang pentingnya memilih makanan/jajanan sehat pada waktu jam istirahat, membiasakan makan sayur dan buah, menerapkan pola hidup bersih dan sehat termasuk memelihara kesehatan gigi seperti bagaimana cara menyikat gigi dengan benar. Penanggulangan *stunting* juga harus menjadi perhatian dari pihak perguruan tinggi. Universitas Sumatera Utara (USU) sebagai salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia diharapkan turut serta mendukung usaha pemerintah dalam mengatasi *stunting* dalam berbagai kegiatannya.

Sebagai kesimpulan, dengan adanya komitmen semua pemangku kepentingan diharapkan dapat menekan angka *stunting* di Indonesia sehingga dapat tercapai target *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada tahun 2025 yaitu penurunan angka *stunting*.

## Daftar Pustaka :

- Anonymous. Mengenal "*Stunting*" dan Efeknya pada Pertumbuhan Anak". <https://lifestyle.kompas.com/read/2017/02/08/100300123/mengenal.stunting.dan.efeknya.pada.pertumbuhan.anak?page=all> (10 Juli 2019)
- CNN Indonesia. Angka Kekurangan Gizi Indonesia Diatas Ambang Batas WHO. <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup> (10 Juli 2019)
- Delgado-Angulo EK, Hobdell MH, Bernabe E. Childhood *stunting* and caries increment in permanent teeth: a three and a half year longitudinal study in Peru. *Int J Paediatr Dent* 2013; 23(2): 1-9.
- Hartono R, Ula H, Sunarto S, Ina A. Hubungan pengetahuan ibu tentang gizi dengan asupan energi pada anak *stunting*. *Media Teknik Politeknik Kesehatan Makasar* (online) 2017; 12 (1).
- Heinrich-Weltzien R, Zorn C, Morse B, et al. Relationship between malnutrition and the number of permanent teeth in Filipino 10 to 13 years old. *BioMed Res* 2013; 2013: 1-8.
- Indonesia Ministry of National Development Planning and the United Nations Children's Fund. SDG baseline report on children in Indonesia. Jakarta: BAPPENAS and UNICEF, 2017
- Rahmaulina ND, Hastuti D. Hubungan pengetahuan Ibu tentang gizi dan tumbuh kembang anak serta stimulasi psikososial dengan perkembangan kognitif anak usia 2-5 tahun. *J Ilmu Keluarga dan Konsumen* 2008; 1(2): 1-11.
- Rahman T, Adhani R, Triawanti T. Hubungan antara status gizi pendek (*stunting*) dengan tingkat karies gigi. Tinjauan pada siswa-siswi Taman Kanak-Kanak di Kecamatan Kertak Hanyar Kabupaten Banjar. *J Kedokteran Gigi Dentino* 2014; 1 (1).
- Rohmawati N. Dental caries and nutritional status of children: An evidence-based review). *Stomatognathic (J.K.G Unej)* 2016; 13(1): 32-6.
- Supriatna A, Fadilla RPN, Nawani AP. Description of dental caries on mixed dentition stage of elementary school in cieber community health center. *Padjajaran J Dent* 2017; 29(3): 153-7.
- Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan. Ringkasan: 100 kabupaten/kota prioritas untuk intervensi anak kerdil (*stunting*). Jakarta Pusat, 2017.
- Torlesse H, Cronin AA, Sebayang SK, Nandy R. Determinants of *stunting* in Indonesian children: evidence from a cross-sectional survey indicate a prominent role for the water, sanitation and hygiene sector in *stunting* reduction. *BMC Public Health* 2016; 16: 669.
- Wahdah S, Juffrie M, Huriyati E. Faktor risiko kejadian *stunting* pada anak umur 6-36 bulan di Wilayah Pedalaman Kecamatan Silat Hulu, Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. *J Gizi dan Dietetik Indonesia* 2015; 3(2): 119-30.
- Wardhani, Sotyo A. Tingkat keparahan karies gigi sulung pada anak stunted dan anak tidak stunted usia 4-6 tahun di Taman Kanak-Kanak

- Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Bengkulu. Tesis. Universitas Gadjah Mada. 2006.
- World Health Organization (WHO). Childhood *Stunting*: Challenges and opportunities. Report of a Promoting Healthy Growth and Preventing Childhood *Stunting* colloquium. Geneva, 2014.
- Yen TS. Kurus, Gizi Buruk, *Stunting*: Wajah Negeri Anak Indonesia. <https://lifestyle.kompas.com/read/2018/07/23/073018120/kurus-gizi-buruk-stunting-wajah-negeri-anak-indonesia?page=all>. (10 Juli 2019)

## Biodata Penulis



**Prof. Sondang Pintauli, drg., Ph.D.**, adalah Guru Besar Tetap pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan/Kesehatan Gigi Masyarakat (IKGP/KGM). Lahir pada tanggal 12 Juli (Hari Koperasi) 1964 di Kisaran, Asahan. Mengawali pendidikannya di SD Negeri Sriwijaya, Kisaran sampai menyelesaikan pendidikan profesinya sebagai dokter gigi di FKG USU Medan tahun 1987. Pada tahun 1996 mendapat beasiswa dari Pemerintah Daerah Hiroshima (*Hiroshima Prefecture*) untuk magang selama 10 bulan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hiroshima, Jepang dan kemudian mendapatkan beasiswa dari Rotary Yoneyama untuk melanjutkan studi S-3 dari tahun 1997-2002 di Graduate School of Dental Science, University of Hiroshima, Japan. Pada tahun 2008 kembali mendapat kesempatan untuk magang dalam bidang pencegahan di Jepang selama satu bulan dan membuat buku: "Menuju gigi dan mulut sehat". Bulan Januari 2011 dikukuhkan menjadi Guru Besar dari FKG USU. Tahun 2010-2016 menjadi Ketua Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan/Kesehatan Gigi Masyarakat dan Sekretaris Program Studi S2/S3 di Fakultas Kedokteran Gigi. Sejak bulan Juni tahun 2016 sampai sekarang menjabat sebagai Wakil Dekan I bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni FKG USU.

# **Meningkatkan Kesehatan Sumber Daya Manusia Sumatera Utara Melalui Pembangunan yang Terintegrasi antara Ilmu Biologi, Farmasi dan Kedokteran dalam Menangani Berbagai Penyakit di Era Revolusi Industri 4.0**

**Syafruddin Ilyas**

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sumatera Utara

## **Latar Belakang**

Capaian kesehatan di Sumatera Utara kurang baik. Hal ini terlihat dari prevalensi stunting yang mencapai 32,3% serta tingkat obesitas 25,8% (nomor tiga tingkat nasional). Tentunya mendorong semua pihak untuk ikut serta dalam mengatasi dan mencari solusinya sehingga tingkat kesehatan masyarakat Sumatera Utara khususnya bisa menjadi meningkat. Salah pihak yang dapat berperan adalah akademisi sehingga muncullah gagasan untuk “meningkatkan sumber daya manusia *Sumatera Utara* melalui pembangunan yang terintegrasi antara ilmu biologi, farmasi, dan kedokteran dalam menangani berbagai penyakit pada era revolusi industri 4.0.

Masyarakat Sumatera Utara merupakan jumlah penduduk ke tiga terbesar dari seluruh provinsi di Indonesia. Oleh sebab itu, jangan sampai membuat masyarakat terlena dan melupakan langkah-langkah konkret dalam menjaga kesehatan masyarakat Indonesia. Lebih dari 250 juta penduduk Indonesia harus ditata dan dikelola dengan baik sehingga tidak bermasalah dalam hal terutama kesehatan masyarakat yang menurun atau menjadi sakit. (Kemenkes RI, 2015).

Secara garis besar penyakit yang harus ditangani dengan baik adalah penyakit menular dan penyakit tidak menular. Penyakit menular, antara lain adalah penyakit HIV/AIDS, tuberculosis, malaria, demam berdarah, influenza dan flu burung. Sebaliknya penyakit tidak menular (PTM) antara lain meliputi jantung, stroke, hipertensi, diabetes melitus, kanker dan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Angka kesakitan dan kematian yang disebabkan oleh penyakit menular dapat dicegah dengan imunisasi, seperti polio, campak, difteri, pertusis, hepatitis B, dan tetanus baik pada maternal maupun neonatal sudah sangat menuru. Bahkan pada tahun 2014, Indonesia telah dinyatakan bebas polio. Sejak pertama kali ditemukan tahun 1987 sampai Maret 2015, HIV/AIDS tersebar di 390 (75%) dari 514 Kabupaten/Kota di seluruh provinsi di Indonesia. Sebaliknya jumlah kematian akibat PTM terus meningkat dari 41,75% pada tahun 1995 menjadi 59,7% pada 2007. Oleh karena itu, deteksi dini harus dilakukan dengan secara proaktif dengan cara sasaran karena sebagian besar tidak mengetahui bahwa dirinya menderita penyakit tidak menular (Dirjen. P3L, 2015).

Berbagai usaha telah dilakukan untuk mengatasi terjadinya penyebaran penyakit menular, misalnya imunisasi polio, campak, difteri,

pertusis, hepatitis B, dan tetanus. Untuk penyakit tidak menular dapat juga dilakukan dengan cara deteksi dini secara proaktif mendatangi sasaran karena sebagian besar tidak mengetahui bahwa dirinya menderita penyakit tidak menular. Selain itu juga dengan pelaksanaan Pos Pembinaan Terpadu Pengendalian Penyakit Tidak Menular (Posbindu-PTM) dalam upaya monitoring dan deteksi dini faktor risiko penyakit tidak menular di masyarakat. Sejak mulai dikembangkan tahun 2011 Posbindu-PTM, tercatat bahwa pada tahun 2015 telah berkembang menjadi 11.027 Posbindu di seluruh Indonesia (Dirjen. P3L, 2015).

Seiring dengan kemajuan pengetahuan dan teknologi dalam era revolusi industri 4.0 tentunya permasalahan kesehatan masyarakat dapat diatasi jika pemanfaatan kelebihannya dapat dilakukan dengan baik.

### **Masalah**

- Mendata dan menyosialisasikan perkembangan pengetahuan dan teknologi tiap-tiap bidang keilmuan, seperti Biologi, Farmasi dan Kedokteran.
- Kemajuan pengetahuan dan teknologi biologi, farmasi, dan kedokteran belum terintegrasi dengan baik dan benar.
- Adanya usaha dalam mengintegrasikan capaian pengetahuan biologi, farmasi, dan kedokteran dengan era revolusi industri 4.0.

### **Pemikiran Pemecahan Masalah**

#### **a. Pendataan dan sosialisasi**

Berbagai penemuan hasil penelitian dibidang biologi dirangkum dalam suatu data base besar yang dikelola oleh kementerian terkait sehingga tidak ada lagi penelitian yang diulang-ulang serta mengarah kepada eksplorasi atau pendalaman (elaborasi) yang akhirnya mengacu kepada orientasi produk. Penelitian tersebut bisa saja keluar dari berbagai perguruan tinggi yang ada di Indonesia. Selain itu, dapat dikompilasi juga dengan hasil penelitian lembaga-lembaga riset seperti pusat-pusat penelitian dan pengembangan, baik yang ada di bawah pemerintah maupun pihak swasta. Pengetahuan dan penelitian biologi dapat mencakup eksploratif jenis-jenis mikroba yang ada di alam Indonesia serta elaborasi yang dilakukan berkaitan dengan Ilmu kesehatan, seperti farmasi dan kedokteran. Begitu juga terhadap tumbuhan dan hewan, baik tumbuhan/hewan tingkat rendah maupun tumbuhan/hewan tingkat tinggi.

Perkembangan pengetahuan dan teknologi ilmu farmasi juga perlu pendataan dan sosialisasi yang sangat masif terstruktur dan sistematis yang dimulai dari pengkajian penemuan obat baru sampai obat tersebut dapat diaplikasikan kepada masyarakat. Berbagai institusi yang berhubungan, baik langsung maupun tidak langsung terhadap ilmu farmasi haruslah menjadi satu kesatuan yang utuh sehingga tidak ada lagi hasil-hasil penelitian yang terputus-putus dan tercipta suatu penelitian yang berkesinambungan.

Ilmu kedokteran sebagai ujung tombak atau pengguna temuan-temuan yang berasal dari ilmu biologi dan farmasi tentunya tidak kalah

pentingnya dalam mendata dan menyosialisasikan perkembangan pengetahuan dan teknologinya. Sehingga masyarakat tahu dan paham akan pentingnya pengetahuan kedokteran dalam mencegah dan mengobati semua penyakit menular dan tidak menular di masyarakat luas. Obat-obatan hasil temuan dari alam Indonesia oleh ilmuwan biologi kemudian diformulasi oleh ilmuwan farmasi sehingga dapat diaplikasikan di masyarakat Indonesia sendiri.

b. Integrasi yang baik dan benar

Dimulai dari terbentuknya Negara Republik Indonesia sampai pada saat ini, tentu telah banyak temuan dan perolehan pengetahuan dan teknologi bidang biologi, farmasi, dan kedokteran. Masyarakat secara empiris dalam mengatasi berbagai penyakit yang berkembang di masyarakat luas sampai ke dunia akademisi secara rutin melakukan riset dan temuan. Demikian juga dunia usaha yang selalu mengembangkan temuan dari risetnya seperti *Research and Development Unit* yang ada di dunia usaha tersebut. Kekurangannya adalah temuan dari hasil riset tersebut belum terintegrasi dengan baik dan benar untuk mengatasi problema penyakit masyarakat luas.

c. Dukungan era revolusi industri 4.0 terhadap Ilmu Biologi, Farmasi dan Kedokteran

Setiap capaian pengetahuan dalam bidang biologi, farmasi, dan kedokteran tentunya tidak terlepas dari situasi yang terjadi pada era revolusi industri 4.0 saat ini. Tidak saja tepat, tetapi kemajuan yang dicapai sangatlah cepat adalah harapannya ketepatan dan kecepatan tersebut betul-betul dapat mengatasi keluhan masyarakat akan penyakit yang beredar luas selama ini atau yang akan datang. Teknologi pada era industri 4.0 seharusnya memberikan dampak positif terhadap masyarakat terutama dalam hal pengendalian penyakit pilihannya adalah integrasi yang harus tercipta dalam keilmuan biologi, farmasi dan kedokteran.

## **Strategi Pemecahan Masalah**

Berbagai masalah yang sudah diutarakan merupakan usaha dalam menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat. Berbagai strategi pemecahan masalah tersebut dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain;

### **1. Bahan baku farmasi di negeri sendiri**

Adanya Peraturan Pemerintah Nomor 9 tahun 2016 tentang Fasilitas Pajak Penghasilan untuk Penanaman Modal di Bidang-bidang Usaha Tertentu dan/atau di Daerah-daerah Tertentu, dapat memberi dorongan pada peningkatan pengembangan bahan dasar farmasi. Peraturan tersebut telah menyediakan insentif khusus sehingga bahan baku dalam negeri menjadi prioritas utama untuk ditingkatkan.

### **2. Pedoman dalam pembuatan obat dengan teknologi tinggi**

Keberadaan pedoman dalam pembuatan obat jadi dan sekaligus penjaminan mutu atau kualitas obat (*to build quality into the product*) yang

beredar di masyarakat harus menjadi tujuan utama. Seperti adanya keputusan Menteri Kesehatan RI No.43/Menkes/SK/II/1988 tentang Cara Pembuatan Obat yang Baik.

Teknologi tinggi yang ditarkan adalah kecerdasan buatan dan perdagangan atau pelayanan akan sediaan obat pada revolusi industri 4.0. Hal ini dapat memberikan nuansa baru dan menarik dalam meningkatkan kemajuan teknologi baru dunia, seperti bioteknologi (*cloning, stem cell, proteomic* dan lain-lain), robot buatan yang cerdas (*artificial intelligence robotic*), teknologi komputer kuantum, *blockchain* (seperti bitcoin), teknologi berbasis internet, teknologi nano, dan printer 3D.

### **3. Industri farmasi yang canggih sehingga mutu obat terjamin**

Bahan baku obat yang cukup baik dan terjaga kualitasnya harus diikuti dengan mesin industri yang canggih agar terjadi hilirisasi bahan obat tersebut ke masyarakat luas sesuai tujuan utamanya yaitu penyehatan masyarakat. Dengan adanya Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan untuk meliputi lebih dari 160 juta penduduk Indonesia, tentu membutuhkan sumber obat yang banyak dan harapannya berasal dari Indonesia sendiri.

### **4. Pandangan terhadap Sistem Biologi yang utuh untuk kesehatan masa depan**

Pada era kedokteran genomic saat ini perlu dicermati pendekatan diagnosis, prognosis, dan pengobatan yang merupakan cara derivatif yang berasal prinsip-prinsip eksperimentasi dan analisis reduksionis. Cara lama ini beranjak dari pandangan kontemporer terhadap penyakit yang dikorelasikan dengan cara sederhana antara sindrom klinis dengan patologis.

Secara sistem biologi yang utuh, kesehatan masa depan harus dilihat, baik secara menyeluruh mulia dari manusia sebagai individu maupun secara ekosistem yang terlibat di sekitarnya. Kemudian, bergerak pada ekosistem yang lebih luas. Ekosistem dikenal sebagai suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup (manusia, hewan, tumbuhan, mikroba) dengan lingkungannya. Dalam ekosistem, organisme atau makhluk hidup dalam komunitas berkembang bersama-sama dengan lingkungan fisik sebagai suatu sistem.

### **5. Pelayanan kesehatan jarak jauh (Telemedicine)**

Pelayanan kesehatan terus dieksplorasi khususnya adanya potensi telemedisin. Telemedisin atau pelayanan jarak jauh ini mendekatkan pasien yang diobati secara tidak langsung dan tidak ada lagi alasan pasien tidak berobat meskipun tidak bertemu langsung dengan dokternya. Berbagai hal dapat dilakukan seperti pelaporan, pengobatan, pemantauan, dan evaluasi terhadap pasien yang sedang diobati. Segala hal yang diperlukan dapat tersambung dengan internet yang memunyai sistem sensor khusus dan pribadi.

## 6. Sistem kerja yang Interoperabilitas

Dalam pekerjaan yang dimulai dari pencarian bahan baku obat, penyediaan, distribusi, dan pemanfaatan seefektif dan seefisien mungkin dapat dikoneksikan dalam suatu sistem terpadu. Karena itu, informasi yang diperoleh dapat mendukung kinerja mulai dari hulu sampai ke hilir juga, pemanfaatan dan pelayanan kesehatan ke masyarakat dapat terpenuhi dengan sangat baik.

## 7. Informasi yang transparan dan akuntabel

Segala hal yang akhirnya menyangkut dalam pelayanan masyarakat dapat ter-representasi secara langsung digital dari dunia fisik serta terintegrasi melalui sensor secara dengan informasi yang kontekstual.

Perkembangan integritas biologi, farmasi, dan kedokteran revolusi industri 4.0 ini merupakan pendekatan yang dapat meningkatkan kualitas, fleksibilitas, kecepatan, kepatan dalam produktivitas proses penyediaan bahan baku obat (biologi), produksi obat (farmasi) dan pemanfaatan obat (kedokteran). Untuk itu, dapat dikatakan akan tercipta penggunaan sumber daya yang lebih baik, *output* atau produksi yang banyak dan fleksibel, kualitas yang lebih baik, penghematan biaya, keamanan yang meningkat, pemanfaatan yang efektif dan efisien dengan lebih sedikit sampah.

Akhirnya, semua tindakan integrasi dari pengetahuan teori dan teknis pada bidang biologi, farmasi dan kedokteran dapat diwujudkan secara nyata dalam menciptakan, meningkatkan dan menjaga kualitas kesehatan masyarakat secara berkesinambungan untuk Indonesia yang adil dan makmur.

## Simpulan dan Saran

### a. Simpulan

Pada era revolusi industri 4.0 ini, tidak ada lagi yang merasa ilmu paling penting dan paling unggul dalam mengatasi kualitas kesehatan pada masyarakat Sumatera Utara. Terutama sekali adalah integrasi yang baik dan benar sesuai porsinya masing-masing dalam keilmuan biologi, farmasi dan kedokteran. Revolusi industri 4.0 ini mempunyai peran strategis dalam mengintegrasikan hasil-hasil riset dari hulu ke hilir sehingga memang dirasakan sekali hasil positifnya oleh masyarakat terutama dalam hal kualitas kesehatan. Kemudian juga masyarakat Sumatera Utara mendapat akses yang terbuka dan kritis terhadap hilirisasi yang dilakukan dan meminimalisasi malpraktek yang dilakukan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.

### b. Saran

Adanya pengawasan yang ketat dari Pemerintah Sumatera Utara sebagai pengambil kebijakan dan keputusan sehingga masyarakat Sumatera Utara tidak dirugikan. Kontrol dan evaluasi serta perbaikan harus selalu dilakukan demi terlaksananya tujuan kesehatan masyarakat Sumatera Utara yang berkualitas, merata dan adil.

## **Daftar Pustaka**

- Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan  
Direktur Jenderal Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan.  
2015. Keputusan Direktur Jenderal Pengendalian Penyakit dan  
Penyehatan Lingkungan Nomor: Hk. 02.03/D1/I.1/2088/2015, tentang  
Rencana Aksi Program Pengendalian Penyakit dan Penyehatan  
Lingkungan Tahun 2015-2019.
- Kementerian Kesehatan RI. 2015. Rencana Strategi Kementerian Kesehatan  
Tahun 2015-2019. Kementerian Kesehatan. Jakarta.

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Drs. Syafruddin Ilyas, M.Biomed**, lahir di Pekanbaru 9 Februari 1966, anak ke enam dari 7 bersaudara dari pasangan Bapak Ilyas Rangkayo Basa dan Ibu Rohana.

Menyelesaikan Pendidikan Sarjana di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang pada tahun 1990. Kemudian mengabdikan sebagai Staf Pengajar di Jurusan Biologi (Departemen Biologi) Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara Medan tahun 1992 sampai sekarang. Pada tahun 1993 mendapat beasiswa dari TMPD

DIKTI untuk dapat melanjutkan studi S-2 di Program Studi Magister Ilmu Biomedik - Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Jakarta dan mendapatkan gelar Magister Biomedik (M.Biomed) pada tahun 1996.

Pada tahun 2003 melanjutkan studi S3 di Program Studi Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Jakarta dan menyelesaikan studi S-3 (Program Doktor) tersebut pada tahun 2007.

Tahun 1992 sampai sekarang mengajar matakuliah Imunohistokimia, Imunologi, Struktur Hewan, Biologi Molekuler, Bioinformatika, Biostatistik, Reproduksi Hewan, Kultur Jaringan Hewan, Teknik Biologi Molekuler, Radiasi Biologi, Endokrinologi, Filsafat Sain, dan Biologi dalam Industri dan Lingkungan.

Di samping sebagai dosen Departemen Biologi FMIPA USU, saat ini juga aktif mengajar di Program Studi Magister Biologi dan Doktor Ilmu Biologi FMIPA USU, Program Studi Magister Ilmu Biomedik dan *Ilmu Kedokteran Tropis* Fakultas Kedokteran USU, Program Studi Magister dan Doktor serta Program Spesialis Fakultas Kedokteran Gigi Medan, serta Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Keperawatan USU. Selain mengajar, penulis juga menjabat sebagai Ketua Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU.

Buku ini merupakan kumpulan dari beberapa teori dan pengalaman pribadi laboratorium, hasil-hasil penelitian, workshop, selama studi dan mengajar mahasiswa. Harapan penulis, dengan terbitnya buku ini dapat dijadikan acuan dalam melakukan langkah-langkah kerja Histokimia dan Imunohistokimia untuk mendukung studi dan riset S1, S2, dan S3 Biologi, Pertanian, Farmasi, Kedokteran, Kedokteran Gigi, dan Ilmu Kedokteran Tropis Universitas Sumatera Utara.

# Mewujudkan Sumatera Utara Bebas *Stunting*

Albiner Siagian

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara

## 1. Latar Belakang

Pada setiap tanggal 25 Januari, Indonesia kembali memperingati Hari Gizi Nasional (HGN). Pada tahun ini, tahun 2019, Indonesia memperingati HGN ke-59. Tema peringatan HGN tahun ini masih sama dengan tema peringatannya pada tahun 2017 dan 2018, yaitu “Membangun Gizi Menuju Bangsa Sehat Berprestasi.” Subtemanya adalah “Gizi itu Penting, Indonesia Bebas *Stunting*”.

Senada dengan itu, dalam pidatonya yang disiarkan melalui televisi pada hari Minggu, 14 Juli 2019, yang memuat visi dan misi pembangunan sumber daya manusia (SDM) hingga 5 (lima) tahun ke depan, presiden terpilih, Joko Widodo, menyebutkan bahwa pembangunan SDM harus difokuskan pertama-tama pada rentang waktu masa kandungan hingga anak memasuki usia sekolah. Secara implisit, presiden terpilih menyatakan bahwa pembangunan SDM harus diawali pada 1000 HPK-Plus (Hari Pertama Kehidupan-Plus). Kalau 1000 HPK adalah rentang waktu sejak seorang ibu positif hamil hingga anak yang dikandungnya berusia 2 tahun kelak (1000 hari), 1000 HPK-Plus dilebarkan hingga anak memasuki usia sekolah.

Tema peringatan HGN tahun 2019 mengingatkan kita kembali pada seruan Bank Dunia pada tahun 2006 agar semua negara mereposisi gizi sebagai pusat pembangunan bangsa (*Repositioning Nutrition as Central to Development*) (World Bank, 2006). Maksudnya adalah setiap pembangunan, pembangunan bidang apa pun itu, harus mempertimbangkan kontribusinya pada perbaikan gizi masyarakat. Selain itu, Bank Dunia menyatakan bahwa perbaikan gizi haruslah mendahului perbaikan ekonomi. Pendapat ini membalikkan anggapan yang sebelumnya berlaku bahwa apabila ekonomi suatu negara tumbuh (membaik), perbaikan gizi akan terjadi. Sementara itu, untuk berprestasi, prasyarat mutlak adalah tubuh yang sehat dan yang terpenuhi kebutuhan gizinya. Joycelyn Elders, Guru Besar Emerita Ilmu Kesehatan Anak, Universitas Arkansas, AS, berkata: “*You can’t educate a child who is not healthy, and you can’t keep a child healthy who is not educated.*”

Tentu saja 1000 HPK-Plus dipilih sebagai tahap awal pembangunan SDM karena berbagai fakta ilmiah telah mengungkapkan secara meyakinkan bahwa kualitas SDM ke depan sangat ditentukan oleh keadaan anak pada masa ini. Salah satu faktor penentunya adalah status gizi anak, termasuk *stunting*.

## 2. Masalah

### 2.1. Stunting sebagai Masalah Gizi Masyarakat

Secara sederhana, *stunting* didefinisikan sebagai keadaan tinggi badan (pendek atau sangat pendek) yang tidak sesuai dengan umur. Menurut Keputusan Menkes No 1995/MENKES/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak, pengertian pendek dan sangat pendek adalah status gizi yang didasarkan pada indeks panjang badan menurut umur (PB/U) atau tinggi badan menurut umur (TB/U) yang merupakan padanan istilah *stunted* (pendek) dan *severely stunted* (sangat pendek). Kedua kategori ini, pendek dan sangat pendek, disebut *stunting*. Seseorang anak disebut pendek apabila nilai *Zscore* PB/U atau TB/U berada pada rentang  $-2SD - -3SD$  (standar deviasi), sedangkan sangat pendek adalah apabila *Zscore* PB/U atau TB/U berada di bawah  $-3SD$ . Indikator dan kategori status gizi balita dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Indikator dan Kategori Status Gizi Balita**

Indikator	Zscore	Kategori
Berat Badan menurut Umur (BB/U)	$-3SD$	Gizi Buruk
	$-3SD - <-2SD$	Gizi Kurang
	$-2SD - 2SD$	Gizi Baik
	$>2SD$	Gizi Lebih
Panjang Badang menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)	$-3SD$	Sangat Pendek
	$-3SD - <-2SD$	Pendek
	$>-2SD$	Normal
Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB)	$-3SD$	Sangat Kurus
	$-3SD - <-2SD$	Kurus
	$-2SD - 2SD$	Normal
	$>2SD$	Gemuk

Sumber: SK Menkes No 1995/MENKES/SK/XII/2010

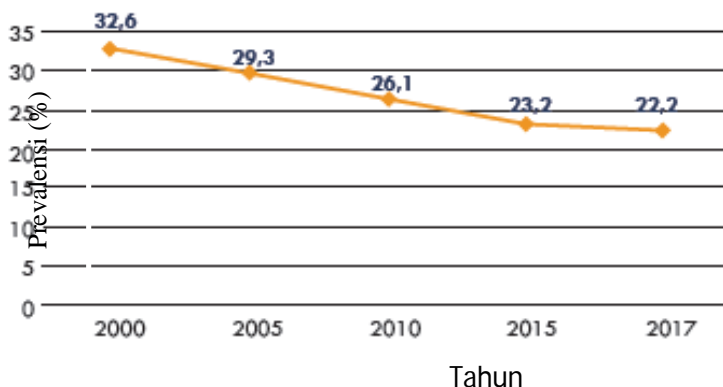
Anak yang menderita *stunting* mengalami hambatan pertumbuhan tinggi badan. Dibandingkan dengan anak seusianya, secara kasat mata anak penderita *stunting* kelihatan jauh lebih pendek. Selain hambatan atau gangguan pertumbuhan tinggi badan, anak penderita *stunting* juga mengalami gangguan perkembangan, terutama perkembangan otak. Gambar 1 berikut adalah perbandingan tinggi badan anak penderita *stunting* dengan anak normal. Pada gambar tampak tinggi badan anak penderita *stunting* yang berumur 43 bulan (kanan) jauh lebih pendek daripada anak seusianya (41 bulan) (kiri).



**Gambar 1. Perbandingan Tinggi Badan Anak Penderita Stunting dengan Tinggi Badan Anak Normal**  
(Sumber: World Bank 1997 dalam TNP2K, 2017)

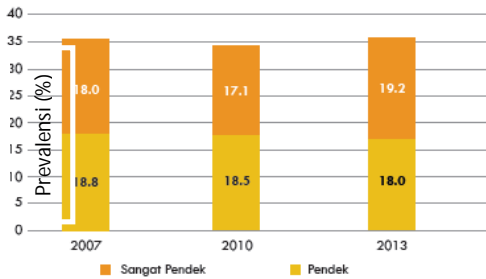
Hingga saat ini, Indonesia masih menghadapi empat masalah gizi masyarakat yang sekaligus menjadi masalah kesehatan masyarakat. Keempat masalah itu terkait dengan kekurangan gizi, yaitu Kekurangan Energi Protein (KEP), Kekurangan Vitamin A (KVA), Anemia Gizi Besi (AGB), dan Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY). Selain itu, pada saat yang bersamaan, Indonesia juga menghadapi masalah kelebihan gizi (kegemukan dan obesitas). Atas dasar itu, Indonesia dinyatakan menghadapi masalah gizi ganda (*double burden of nutritional problems*).

*Global Nutrition Report tahun 2018*, melalui laporannya, mengungkapkan bahwa pada tahun 2017, jumlah balita yang menderita *stunting* di dunia adalah 150,8 juta (22,2%). WHO menargetkan selama kurun waktu delapan tahun ke depan (hingga tahun 2025), prevalensi *stunting* turun menjadi 11,1% (50,0%) (GNR, 2018). Hal senada juga dilaporkan oleh *Joint Child Malnutrition Estimates, 2018* (UNICEF-WHO-The World Bank Group, 2018) (Gambar 2).

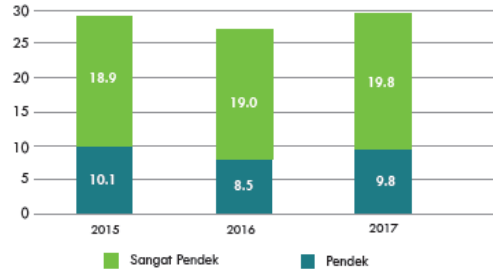


**Gambar 2. Tren Prevalensi Balita Dunia Tahun 2000-2017**  
Sumber: UNICEF-WHO-The World Bank Group (2018)

Prevalensi rata-rata *stunting* (pendek dan sangat pendek) pada balita di Indonesia jauh di atas prevalensi rata-rata global. Berdasarkan Laporan Riset Kesehatan Dasar (Depkes, 2018), prevalensi rata-rata *stunting* di Indonesia adalah 30,8%. Angka ini turun sebesar 6,4% dari 37,2% pada tahun 2013.

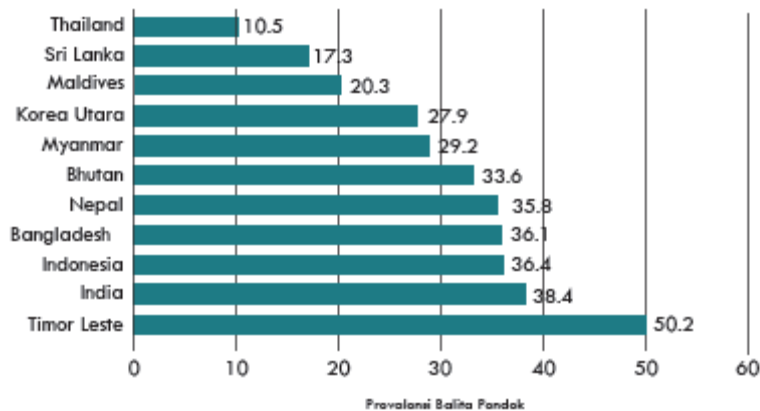


**Gambar 3. Prevalensi Balita *Stunting* di Indonesia 2007-2013**



**Gambar 4. Prevalensi Balita *Stunting* di Indonesia 2015-2017**

Di tingkat ASEAN, posisi Indonesia tidaklah menggembirakan. Posisi Indonesia hanya lebih baik daripada Laos (43,8%; 2011), Myanmar (35,1%; 2009), Kamboja (40,0%; 2010), dan Timor Leste (54,0%; 2009). Indonesia tertinggal jauh dari Singapura (4,0%; 2000), Malaysia (17,2%; 2006), Thailand (16,3%; 2012), Brunei (22,8%, 2009), dan Viet Nam (23,3%; 2010). Posisi Indonesia hanya terpaud sedikit di bawah Filipina (30,3%, 2013).



**Gambar 5. Prevalensi Rata-rata Balita *Stunting* di Regional Asia Tenggara 2005-2017**

Sumber: *Child stunting Data Visualization Dashboard, WHO (2018)*

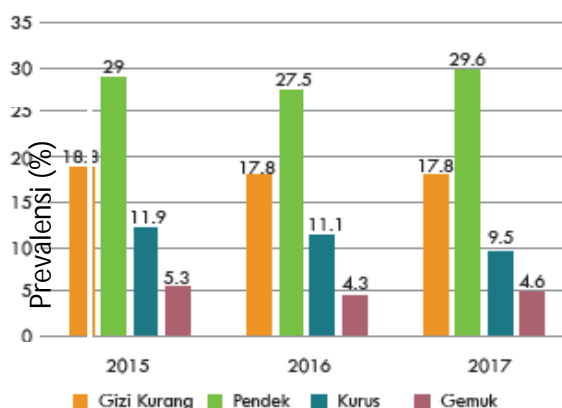
WHO menetapkan  $\leq 20,0\%$  sebagai ambang batas (*cut-off point*) bagi *stunting* sebagai masalah gizi atau masalah kesehatan masyarakat. Artinya, apabila prevalensi *stunting* pada balita di suatu negara 20,0% atau di bawahnya, maka *stunting* bukan lagi masalah gizi masyarakat di negara itu. Dengan kata lain, negara itu dinyatakan bebas masalah *stunting*. Dengan

demikian, Indonesia harus menurunkan prevalensi *stunting* sebesar 10,8% (target penurunan 2,8% pada tahun 2019) untuk dinyatakan bebas masalah *stunting*. Itu pun harus disertai dengan prevalensi balita kurus (*wasting*) sebesar  $\leq 5,0\%$ . Saat ini prevalensi balita *wasting* (kurus dan sangat kurus) adalah sebesar 10,2%. Sebagai gambaran, pemerintah hanya menargetkan penurunan 2,8% pada tahun 2019. Artinya, prevalensi *stunting* yang akan dicapai tahun ini adalah 28,0%. Angka ini masih terpaut jauh dari angka 20,0% sebagai patokan bebas *stunting* itu.

**Tabel 2. Ambang Batas Masalah Gizi Masyarakat**

Masalah Masyarakat	Gizi	Prevalensi Pendek	Prevalensi Kurus
Tidak ada masalah		<20%	<5%
Akut		<20%	$\geq 5\%$
Kronis		$\geq 20\%$	<5%
Akut + Kronis		$\geq 20\%$	$\geq 5\%$

Sumber: WHO (1997)



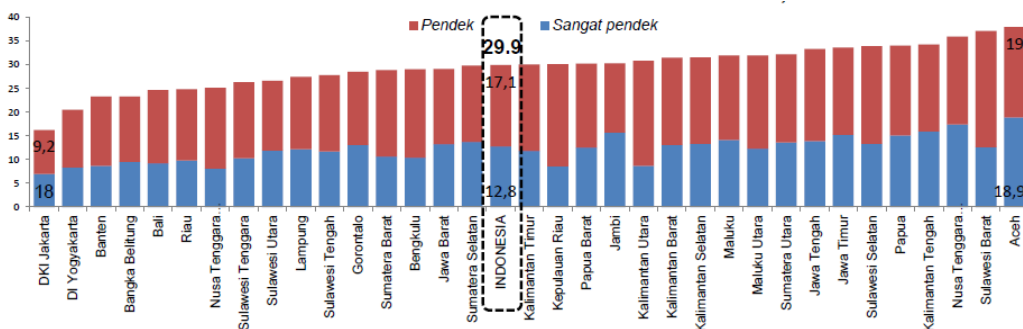
**Gambar 6. Masalah Gizi di Indonesia Tahun 2015-2017**

Sumber: PSG 2018 (Ditjen Kesehatan Masyarakat, Depkes RI)

Prevalensi balita *stunting* di Provinsi Sumatera Utara juga tak menggembarakan. Masih berdasarkan Riskesdas 2013 (Depkes, 2013 dan Riskesdas 2018 (Depkes, 2018), prevalensi *stunting* (pendek dan sangat pendek) dan prevalensi *wasting* (gizi kurang dan gizi buruk) pada balita di Sumatera Utara masih lebih tinggi dari prevalensi rata-rata nasional. Bahkan beberapa kabupaten di Sumatera Utara memiliki prevalensi *stunting* pada balita di atas 50,0%. Atas dasar itulah, dari 100 kabupaten/kota yang menjadi sasaran Prioritas Program Intervensi *Stunting* di Indonesia, Provinsi Sumatera Utara mengikutkan 3 kabupaten dan 1 kota, yaitu Langkat (55,5%; 2013), Padang Lawas (54,9%; 2013), Nias Utara (54,8; 20130, dan Gunung Sitoli (52,3%; 2013) (TNP2K, 2017).

Dalam kurun waktu lima tahun terjadi penurunan prevalensi balita *stunting* yang cukup signifikan di Sumatera Utara. Berdasarkan hasil Riset

Kesehatan Dasar 2013 (Depkes, 2013), prevalensi *stunting* di Sumatera Utara mencapai 42,5%. Angka itu turun menjadi 34,9% pada tahun 2015 (Pemantauan Status Gizi, 2016; Depkes, 2016) dan menjadi 28,4% pada tahun 2018 (Pemantauan Status Gizi, 2018; Depkes 2018). Angka ini sedikit berbeda dari prevalensi balita *stunting* di Sumatera Utara (31,2%) berdasarkan Riskesdas tahun 2018. Berdasarkan prevalensi rata-rata *stunting* pada balita itu, Provinsi Sumatera Utara menduduki posisi ke-27 dari 35 provinsi di Indonesia (Gambar 7). Walaupun terjadi penurunan prevalensi *stunting* di Sumatera Utara, angkanya masih jauh di atas ambang batas WHO. Karenanya, hingga saat ini *stunting* masih merupakan masalah gizi masyarakat utama di Provinsi Sumatera Utara.



**Gambar 7. Prevalensi Rata-rata Balita *Stunting* di Indonesia Tahun 2018**  
(Sumber: Depkes, 2018)

## 2.2. Dampak *Stunting*

*Stunting* bukan sekedar ketidakmampuan balita dan anak untuk mencapai tinggi badan potensialnya (genetik), tetapi dampak buruknya bagi tumbuh-kembang dan risiko kesehatan yang akan mereka hadapi pada masa dewasa kelak. *Stunting* akibat kekurangan gizi akan meningkatkan risiko menderita penyakit degeneratif, seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, dan diabetes melitus pada masa dewasa.

Karena *stunting* disebabkan oleh kekurangan gizi yang sudah berlangsung lama, bahkan sejak mereka di dalam kandungan, maka salah satu dampak buruknya adalah gangguan pada perkembangan otak. Buruknya lagi, gangguan perkembangan otak ini adalah permanen atau tidak bisa diperbaiki walaupun keadaan gizinya sudah baik ketika mereka telah mencapai masa kanak-kanak atau masa sekolah. Berdasarkan perkiraan UNICEF, anak yang menderita *stunting* memiliki IQ rata-rata 11 poin lebih rendah daripada IQ anak yang tubuhnya normal. Atas dasar itulah, *Anthony Lake*, Direktur Eksekutif UNICEF, menyatakan *stunting* sebagai krisis global.

Gangguan perkembangan otak akibat kekurangan gizi bermakna pewarisan kemiskinan kepada generasi berikut. Seharusnya, generasi berikut haruslah lebih baik daripada generasi sebelumnya. Akan tetapi, hal

itu sulit dicapai kalau sepertiga generasi penerus kita mengalami gangguan perkembangan otak. Itu berarti kesempatan satu generasi terlewatkan untuk memperbaiki generasi berikutnya.

Bank Dunia secara tegas telah menyatakan bahwa salah satu upaya untuk memutus rantai kemiskinan adalah mencegah dan menangani masalah gizi, terutama pada balita. Anak yang mengalami kekurangan gizi (gizi buruk dan *stunting*) yang berasal dari keluarga miskin akan meneruskan kemiskinan itu kepada keturunannya kelak. Inilah yang dikenal sebagai generasi yang hilang (*lost generation*).

Mekanismenya adalah sebagai berikut. Anak yang kurang gizi akan memiliki kesempatan yang terbatas untuk memperoleh pendidikan yang layak terkait dengan kemiskinan dan kecerdasannya. Itu juga akan menghambat mereka untuk memperoleh pekerjaan yang layak. Akibat akhirnya adalah kemiskinan. Dengan keadaan tersebut, tentu saja, mereka akan berjudoh dengan orang yang setaraf dengan mereka. Lalu, mereka akan melahirkan generasi yang memiliki orang tua yang miskin juga. Anaknya pun mewarisi kemiskinan itu. Jadilah kemiskinan dilanggengkan. Ini jugalah yang dikenal sebagai lingkaran setan kemiskinan.

Kementerian Kesehatan RI membagi dampak yang ditimbulkan stunting menjadi dua golongan, yaitu dampak jangka pendek dan dampak jangka panjang. Dampak jangka pendek mencakup peningkatan kejadian kesakitan dan kematian, perkembangan kognitif, motorik, dan verbal pada anak tidak optimal, dan peningkatan biaya kesehatan. Sementara itu, dampak jangka panjang meliputi postur tubuh yang tidak optimal saat dewasa (lebih pendek dibandingkan pada umumnya, meningkatnya risiko obesitas dan penyakit lainnya, menurunnya kesehatan reproduksi, kapasitas belajar dan performa yang kurang optimal saat masa sekolah; dan produktivitas dan kapasitas kerja yang tidak optimal.

### 3. Pemikiran Pemecahan Masalah

Pada tahun 2010, Sekjen PBB menginisiasi gerakan global yang disebut *Scaling Up Nutrition Movement* atau *SUN Movement*. *SUN Movement* merupakan dorongan global untuk memperbaiki gizi bagi semua, terutama bagi perempuan dan anak-anak. Mengapa perbaikan gizi perlu mendapat perhatian? Jawabannya adalah kurang gizi merupakan salah satu masalah paling serius di dunia, tetapi paling sedikit mendapatkan perhatian. Padahal, biaya kemanusiaan dan ekonomi dari kurang gizi luar biasa besarnya.

Indonesia menindaklanjuti *Sun Movement* dengan diterbitkannya Peraturan Pemerintah No 42 tahun 2013 tentang Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi. Selanjutnya, pada tanggal 30 Oktober 2013, Presiden RI meluncurkan “Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dalam Rangka Seribu Hari Pertama Kehidupan (Gerakan 1000 HPK).”

Dari perspektif investasi pembangunan SDM, masa 1000 HPK dikenal sebagai periode emas tumbuh-kembang anak. Melalui sebuah kajian komprehensif mengenai pertumbuhan dan perkembangan anak di berbagai belahan dunia (Asia, Afrika, Amerika Latin, dan Karibia), Schrimton dan

kawan-kawan, melalui publikasinya pada Jurnal Ilmiah Pediatri (2001), mengungkapkan bahwa pola pertumbuhan anak yang menderita kurang gizi adalah sama. Hambatan pertumbuhan akibat kekurangan gizi sangat nyata pada tahun pertama kehidupan (bulan ketiga) hingga tahun ketiga umur anak. Hal senada juga dinyatakan oleh Prentice dan kawan-kawan dalam artikel mereka berjudul *“Critical Window for Nutritional Interventions against Stunting*, yang dimuat pada *American Journal of Clinical Nutrition (2013)* bahwa hambatan pertumbuhan tinggi badan anak terjadi pada masa tahun pertama usia mereka dan tidak ada lagi perbaikan pertumbuhan tinggi badan setelah mereka berusia di atas lima tahun. Fakta ini juga bermakna bahwa masa kritis bagi anak untuk terhindar dari *stunting* adalah pada tahun pertama usia mereka. Karenanya, Schrimton dan kawan-kawan merekomendasikan perbaikan tumbuh-kembang anak dilakukan pada periode ini. Inilah yang dikenal sebagai jendela peluang (*window of opportunity*) perbaikan gizi sebagai investasi pembangunan SDM. Selain itu, berbagai penelitian juga sudah secara meyakinkan membuktikan bahwa cetak biru otak bayi sudah nyaris sempurna terbentuk kita mereka dilahirkan. Penyempurnaan perkembangan otak berlangsung hingga mereka berumur dua tahun atau paling tidak hingga mereka memasuki usia sekolah (1000 HPK-Plus).

Selain itu, terkait pentingnya aspek gizi dalam pembangunan, termasuk pembangunan SDM, pada tahun 2006 Bank Dunia telah mengeluarkan pedoman bagi pembangunan bangsa-bangsa dengan menerbitkan buku berjudul *Repositioning Nutrition as Central to Development (A Strategy for Large-Scale Action)*(World Bank, 2006). Dalam buku ini, Bank Dunia mengingatkan setiap bangsa agar menempatkan gizi sebagai fondasi pembangunan. Inilah yang dikenal sebagai pembangunan berarusutama gizi. Artinya, setiap upaya pembangunan harus mempertimbangkan dampaknya pada perbaikan gizi. Secara implisit anjuran Bank Dunia ini mengisyaratkan bahwa perbaikan gizi bukan hanya urusan sektor kesehatan semata, tetapi juga urusan sektor lain yang terkait. Bank Dunia juga menegaskan perlunya perubahan paradigma pembangunan dari perbaikan ekonomi mendahului perbaikan gizi (paradigma lama) menjadi perbaikan gizi mendahului perbaikan ekonomi (paradigma baru). Dalam kaitannya dengan pembangunan SDM, peringatan Bank Dunia tersebut dapat kita fokuskan menjadi pengarusutamaan gizi sebagai fondasi pembangunan SDM (*nutrition mainsteraming of human resourse development*).

### **3.1. Sumatera Utara Bebas *Stunting***

Sesuai dengan patokan WHO untuk *stunting* sebagai masalah kesehatan (20,0%), Provinsi Sumatera Utara harus menurunkan prevalensi *stunting* pada balitanya paling sedikit 11,2% (berdasarkan Riskesdas, 2018) atau 8,4% (berdasarkan PSG, 2018; Depkes 2018).Ini adalah pekerjaan berat.Kalau kita menggunakan angka rata-rata penurunan *stunting* nasional pada kurun waktu 2013-2018 yang sebesar 1,3%/tahun, sebagai patokan, Provinsi Sumatera Utara butuh waktu lebih kurang 9 tahun untuk mencapai predikat bebas *stunting*.Akan tetapi, target bebas *stunting* itu bisa

diwujudkan dalam kurun waktu 5 tahun ke depan dengan satu syarat utama, yaitu pemahaman bersama bahwa masalah gizi adalah masalah seluruh komponen bangsa atau komponen Provinsi Sumatera Utara. Upaya membebaskan Provinsi Sumatera Utara dari *stunting* sebagai masalah gizi dan kesehatan masyarakat memerlukan komitmen kuat dari penentu kebijakan, terutama eksekutif dan legislatif, baik di tingkat provinsi dan kabupaten/kota di Sumatera Utara.

### **3.2. Intervensi Spesifik dan Sensitif**

Masalah gizi bukanlah masalah kesehatan semata. Juga, bukan sekedar kekurangan asupan makanan dan status kesehatan. Itu hanyalah muara dari permasalahan di hulunya, yaitu kemiskinan dan tingkat pendidikan yang rendah. Tentu saja, kemiskinan dan tingkat pendidikan terkait dengan kebijakan pengelolaan negara.

Fakta ilmiah mengungkapkan kontribusi sektor kesehatan untuk memperbaiki status gizi masyarakat hanya sekitar 30%. Inilah yang dikenal sebagai intervensi spesifik. Upaya pembangunan gizi dengan berbagai program di sektor kesehatan hanya sanggup meningkatkan status gizi masyarakat sebesar 30%.

Sisanya, sebesar 70%, adalah kontribusi sektor lain di luar sektor kesehatan (intervensi sensitif). (Intervensi sensitif bermakna perbaikan pada sisi ini akan berdampak sensitif terhadap perbaikan gizi masyarakat.) Sebagai contoh, menurut perkiraan WHO, 40% kasus gizi buruk pada balita di dunia adalah akibat buruknya akses ke air bersih. Seperti yang kita ketahui, penyediaan sarana untuk air bersih adalah urusan instansi lain. Di Sumatera Utara, misalnya, itu adalah urusan Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Instansi lain yang turun berkontribusi terhadap perbaikan gizi, antara lain, adalah Dinas Pertanian, Dinas Sosial, Dinas Pendidikan, Dinas Perdagangan, Badan Ketahanan Pangan, dan industri pangan.

### **3.3. Bergandengan Tangan**

Walaupun di Sumatera Utara hanya empat kabupaten/kota yang menjadi prioritas intervensi *stunting*, bukan berarti di kabupaten/kota lainnya persoalan *stunting* tidak mendesak untuk ditangani. Pada umumnya, kondisinya tidak jauh berbeda. Yang berbeda hanyalah pada prevalensinya, bukan pada tingkat keparahannya. Oleh karena itu, diperlukan komitmen yang kuat dan sepenuh hati dari penyelenggara pemerintahan (eksekutif dan legislatif). Kedua pihak ini harus memiliki perasaan mendesak (*sense of crisis*) yang sama terhadap persoalan gizi, khususnya *stunting* ini. Secara bergandengan tangan, mereka harus mengeluarkan kebijakan yang memihak pada perbaikan gizi masyarakat.

Kepada para bupati dan walikota, saya menghimbau agar memokuskan perhatiannya pada program perbaikan gizi, yaitu pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK). Pastikan kebijakan dan program

meningkatkan akses masyarakat terhadap pangan yang cukup dan bergizi. Alokasikan anggaran yang cukup untuk itu.

Paradigma sektoral (ego sektoral) dalam penanganan masalah gizi sudah saatnya ditinggalkan. Perspektif masalah bersama harus ditanamkan, terutama, kepada penyelenggara negara. Untuk itu, fungsi koordinatif harus dioptimalkan. Itu harus tertuang dalam rencana strategis pembangunan di tingkat provinsi, dan kabupaten/kota. Kita tidak boleh lupa bahwa persoalan gizi, termasuk *stunting*, juga terkait dengan penghargaan terhadap martabat manusia.

## 4. Simpulan dan Saran

### 4.1. Simpulan

Memprioritaskan penanganan atau intervensi *stunting* pada beberapa kabupaten/kota berdasarkan prevalensi penderitanya, bukan atas keparahan *stunting*-nya, berarti menunda penanganannya di kabupaten/kota lainnya. Untuk diketahui, tingkat keparahan *stunting* antarkabupaten/kota adalah sama, yang berbeda hanyalah prevalensi penderitanya. Karena masalah *stunting* adalah masalah gizi terkait dengan umur, maka menunda penanganannya sama saja dengan membiarkannya. Ambil saja contoh 4 kabupaten/kota yang mendapat giliran intervensi *stunting* pada tahun 2021. Itu berarti balita yang saat ini menderita *stunting* di luar kabupaten/kota itu akan terlewatkan kesempatannya untuk ditangani. Untuk diketahui juga, dampak buruk akibat *stunting* adalah proses yang *irreversible*. Oleh karena itu, intervensi penanganan (bukan sekedar penurunan) *stunting* haruslah *blanket intervention* (intervensi kepada semua balita penderita *stunting*, bukan *targeted intervention* (intervensi kepada kelompok sasaran tertentu berdasarkan daerah yang padanya penderita *stunting* berada).

### 4.2. Saran

Agaknya, pemerintah, dalam hal ini pemerintah pusat yang mengeluarkan kebijakan itu, beralasan bahwa hal itu dilakukan karena keterbatasan dana. Akan tetapi, kalau kita sepakat bahwa masalah *stunting* adalah masalah serius bangsa, apalagi dikaitkan dengan pengembangan sumber daya manusia, seyogianya alasan dana bukanlah pertimbangan utama dalam upaya penanganannya. Kalau perlu, pemerintah menerbitkan instruksi presiden atau sejenisnya untuk memerintahkan kabupaten/kota di luar 100 kabupaten/kota prioritas penanganan *stunting* itu untuk melakukan intervensi *stunting* seperti yang dilakukan pemerintah pusat itu. Bukankah Bank Dunia sudah mengingatkan kita agar setiap pembangunan menempatkan gizi sebagai pusatnya? Dengan demikian, jalan kita untuk mewujudkan “Sumatera Utara Bebas *Stunting*” pada tahun 2025, seperti harapan WHO itu, akan berada padayang benar. Dengan kata lain, kita harus mereposisi gizi sebagai fondasi pembangunan bangsa (Siagian, 2010) dan merevolusi komitmen pembangunan gizi (Siagian, 2017). Kalau tidak, bersiap-siaplah kita menjadi bangsa pecundang pada Era Revolusi Industri 4.0 ini!

## Daftar Pustaka

2013. Peraturan Pemerintah No 42 tahun 2013 tentang Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi. Jakarta
- Depkes RI. 1995. Keputusan Menkes No 1995/MENKES/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak. Jakarta
- Depkes, 2013. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Jakarta
- Depkes. 2016. Pemantauan Satus Gizi Tahun 206. Jakarta
- Depkes. 2018. Pemantauan Satus Gizi Tahun 206. Jakarta
- Depkes, 2018. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Jakarta
- GNR. 2018. *2018.Global Nutrition Report: Shining a light to spur action on nutrition.*
- Prentice, at al. 2013. *Critical Window for Nutritional Interventions against Stunting. Am J Clin Nutr, Vol. 97(5):911-918*
- Siagian, A. 2010. Reposisi Gizi sebagai Fondasi Pembangunan Bangsa. Pidato Pengukuhan Jabatan Fungsional Guru Besar Ilmu Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat USU. Medan
- Siagian, A. 2017. Revolusi Komitmen Pembangunan Gizi. Artikel Opini Harian Kompas, 6 Februari 2016. Jakarta
- TNP2K. 2017.100 Kabupaten/Kota Prioritas untuk Intervensi Anak Kerdil (Stunting). Jakarta
- UNICEF-WHO-The World Bank Group. 2018. *Joint Child Malnutrition Estimates, 2018.* Geneva
- WHO. 1997. *Cut off Point of Nutritional Problems.* Geneva
- WHO. 2018. *Child Stunting Data Visualization Dashboard.* Geneva
- World Bank. 2006. *Repositioning Nutrition as Central to Development: A Strategy for Large-Scale Action.* Washington DC

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Albiner Siagian** diahirkan di Gompur Bintang, Kabupaten Tobasa, pada tanggal 13 Juni 1967. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Jurusan Kimia FT USU tahun 1991, mendapatkan gelar Magister Sains (Gizi Masyarakat) tahun 1998 dan Doktor (Gizi Masyarakat) tahun 2006 dari Program Studi Gizi Masyarakat, Institut Pertanian Bogor. Bidang ilmu yang ditekuni penulis

adalah Ilmu Gizi dan Gizi Masyarakat.

Publikasi/Karya Ilmiah yang telah dihasilkan penulis di jurnal nasional, antara lain, adalah Pengaruh Indeks Glikemik Komposisi dan Cara Pemberian Pangan terhadap Respons Glikemik, Nafsu Makan, dan Profil Lipid Dewasa Obes dan Normal; Indeks Glikemik 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. Sementara itu, publikasi penulis di jurnal internasional, antara lain, adalah *Relation Between Food Consumption and Anemia in Children in Primary School in a Final Disposal Waste Area*; *Mixed Cooked Rice with Purple Sweet Potato is Potentially to be the Low Glycemic Index Food*; *Effect of Nutrition Counseling and Breastfeeding on the Improvement of Exclusive Breastfeeding and Infant Nutritional Status in Lubuk Pakam and Tanjung Morawa Sub Districts, Deli Serdan*; *Nutritional Knowledge of Students on Consumption of Vegetables and Fruit and their Relationship with Micronutrient Tintake*; dan *Performance of Coffee Origin and Genotype in Organoleptic and Physical Quality of Arabica Coffee in North Sumatra Province of Indonesia*.

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 berjudul: *Reposisi Gizi sebagai Pusat Pembangunan*.

Selain sebagai pengajar pada program sarjana, magister, dan doktoral di Universitas Sumatera Utara, Albiner Siagian juga aktif menulis artikel ilmiah pada Rubrik Opini, Rubrik Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, dan Rubrik Kesehatan di koran Kompas, Suara Pembaruan, Pikiran Rakyat, Analisa, Sinar Indonesia Baru, dan Waspada. Selain itu, Albiner Siagian adalah seorang Guru Etos dan Revolusi Mental bersertifikat. Albiner Siagian aktif menyelenggarakan seminar dan pelatihan motivasi kerja, etos kerja, revolusi mindset, revolusi mental, dan *capacity building*.

# Manfaat Probiotik, Minyak Ikan dan Minyak Kelapa untuk Kesehatan Anak di Sumatera Utara

Jansen Silalahi

Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Indonesia masih dikategorikan sebagai suatu negara yang sedang berkembang (*Developing Country*). Salah satu pendukung yang sangat penting untuk menjadi suatu Negara maju adalah mutu sumber daya manusia (SDM). Maka, diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan mutu SDM di Indonesia. Upaya ini harus dimulai dari setiap keluarga terutama dari kesehatan seorang ibu yang akan hamil, hamil sampai melahirkan karena kesehatan bayi dan anak ditentukan sejak di dalam kandungan. Status kesehatan bayi dan anak dapat ditingkatkan sebelum lahir dan sesudahnya. Hal ini dapat direncanakan dan dimulai dengan meningkatkan kesehatan ibu yang akan hamil, masa waktu hamil, menyusui dan selanjutnya makanan bayi sampai umur dua tahun. Air susu ibu (ASI) adalah makanan bayi yang paling baik/sesuai karena mengandung berbagai faktor dan zat gizi yang dibutuhkan pada awal kehidupan. Kualitas ASI sangat tergantung pada kesehatan ibu. Secara umum harus diperhatikan asupan gizi cukup dan seimbang. Tetapi ada beberapa zat gizi dan faktor yang sangat penting diperhatikan yakni bakteri yang bermanfaat untuk kesehatan (probiotik), asam lemak tak jenuh rantai panjang khususnya *docosahexaenoic acid* (DHA), *eicosapentaenoic acid* (EPA) yang hanya terdapat di dalam minyak ikan, dan asam lemak rantai sedang seperti asam laurat di dalam minyak kelapa. Peranan ketiga komponen ini terhadap kesehatan bayi dan ibu dan konsumsi ikan sebagai sumber protein yang bermutu penting dikaji secara ilmiah, dan diterapkan untuk mencapai kondisi kesehatan anak yang optimal.

## Masalah

Mukjizat dari kehidupan dimulai dari seorang ibu. Kesehatan ibu harus di tingkatkan sejak sebelum hamil, pada saat kehamilan dan sesudah melahirkan melalui pola makan dan pola hidup yang baik. Janin akan bertumbuh baik dengan hidup yang penuh cinta, suka cita, dan bagaimana ibu menjaga kesehatan secara jasmani dan spiritualnya dengan baik. Janin akan berbagi dengan apa yang dialami ibu yang mengandungnya. Pola makan pada kehamilan akan mempengaruhi perkembangan otak bayi. Hal ini sangat perlu diperhatikan terutama pada akhir semester ketiga kehamilan pada saat pertumbuhan bayi sangat cepat terjadi.[Rubin, 2008]. Banyak faktor dan zat gizi yang ada di dalam air susu ibu (ASI) yang berperan untuk pertumbuhan dan kesehatan bayi terutama selama enam bulan pertama. Di antara sekian banyak zat gizi dan faktor lainnya, maka ada beberapa faktor dan zat gizi yang perlu diperhatikan karena mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan bayi yakni mikroflora usus terutama probiotik, asam lemak dari minyak ikan

dan minyak kelapa. Probiotik berperan dalam kesehatan usus dan sistem kekebalan/imunitas, minyak ikan mengandung asam lemak yang diperlukan untuk perkembangan otak bayi dan minyak kelapa mudah dicerna oleh bayi serta asam laurat yang bersifat antibakteri [Silalahi et al, 2012; Silalahi, et al, 2014; Compey et al, 2015; Bardosono dan Sutanto, 2015. Koletzko et al, 2014].

Ikan dalam program diet adalah sumber zat gizi yang baik seperti protein dan minyak ikan bagi ibu hamil, tetapi ikan juga mengandung merkuri yang berdampak negatif pada pertumbuhan janin dan bayi [US.FDA, 2017]. Oleh sebab itu, harus dipertimbangkan jenis dan jumlah ikan dalam diet ibu hamil. Maka perlu diketahui secara rinci peran dari probiotik, minyak ikan dan minyak kelapa dapat berperan secara optimal untuk meningkatkan kesehatan bayi dan anak di Indonesia.

### **Pemikiran Pemecahan Masalah**

Sumber daya manusia (SDM) yang bermutu sangat penting agar tercipta generasi penerus yang akan berperan untuk mencapai kemajuan negara Indonesia menjadi satu negara maju. Untuk menghasilkan SDM yang bermutu dan sehat harus dimulai sejak bayi yang merupakan awal kehidupan. Kesehatan ibu, bayi dan anak merupakan saat yang sangat menentukan mutu SDM dengan menerapkan hasil penelitian yang sudah dicapai. Perkembangan iptek khususnya bidang biokimia, ilmu gizi telah banyak dihasilkan dan dicapai yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kesehatan dan mutu SDM. Probiotik yakni bakteri yang bermanfaat untuk kesehatan, minyak ikan yang mengandung asam lemak yang penting untuk perkembangan otak dan kognitif pada bayi; dan minyak kelapa yang bermanfaat untuk kesehatan bayi perlu dikaji dan diterapkan untuk meningkatkan kesehatan bayi dan anak Indonesia. Ikan memang sumber minyak ikan dan protein serta mineral yang baik bagi ibu hamil, tetapi juga mengandung merkuri yang merusak perkembangan janin.

### **Strategi Pemecahan Masalah**

Pemecahan masalah diawali dari pemahaman informasi tentang manfaat dan mekanisme kerja dari probiotik, minyak ikan dan minyak kelapa untuk mendukung kesehatan melalui suatu karya ilmiah yang akurat. Dokumen ini menjadi inspirasi bagi Departemen Kesehatan untuk membuat suatu brosur seperti yang telah dilakukan oleh *Food and Drug Administration (FDA)* sebagai pedoman pemanfaatan ikan sebagai sumber gizi bermutu dan minyak ikan khusus ibu hamil di Amerika Serikat.[FDA, 2017]. Data konsumsi ikan oleh ibu hamil di suatu daerah perlu diteliti dan didokumentasikan supaya diketahui situasi sekarang. Perbandingan jumlah makanan sebagai sumber asam lemak esensial yakni asam linoleat (LA; omega-6) dan linolenat (ALA;omega-3) perlu ditentukan, karena jika LA terlalu tinggi dapat mengurangi biosintesis asam lemak rantai panjang omega-3 yaitu *eicosapentaenoic acid (EPA)* dan *docosahexaenoic acid (DHA)* dari bahan dasar ALA. Memang secara alami DHA dan EPA terdapat di dalam minyak

ikan dengan mengonsumsi ikan. Selanjutnya perlu dievaluasi jenis ikan yang mengandung minyak ikan yang tinggi tetapi rendah kandungan merkuri. Informasi singkat dan lebih sederhana dapat juga disampaikan kepada masyarakat secara langsung melalui media seperti harian surat kabar. Peranan probiotik, minyak ikan dan minyak kelapa pada ibu hamil dan bayi diuraikan berikut ini.

### **Probiotik Untuk Kesehatan Bayi**

Luas permukaan total mukosa saluran cerna orang dewasa mencapai 300 m<sup>2</sup>, sehingga merupakan daerah yang paling luas dari tubuh manusia yang berinteraksi dengan lingkungan. Luas permukaan yang besar ini memiliki kapasitas yang besar dan efektif untuk penyerapan, dan untuk menghindari infeksi, racun dan zat allergis dari bagian internal tubuh. Jadi saluran pencernaan manusia adalah tempat bermukim berbagai jenis mikroorganisme terutama bakteri. [Bielecka, 2007].

Di dalam tubuh manusia terdapat bakteri terutama di dalam pencernaan, dan sekitar 2-3% berat badan manusia dewasa adalah bakteri. Diperkirakan ada 500 sampai 1000 spesies bakteri hidup pada tubuh manusia, tetapi hanya bakteri yang dominan diidentifikasi akibat keterbatasan teknologi. Terdapat sekitar 10<sup>14</sup> bakteri (sepuluh kali lipat) dibandingkan dengan 10<sup>13</sup> jumlah sel manusia dewasa. Walaupun sel bakteri atau mikroflora normal ada di seluruh tubuh manusia tetapi yang paling banyak terdapat di dalam kolon. Istilah mikroflora atau mikrobiota usus halus merujuk pada ekosistem mikroba yang hidup di dalam saluran pencernaan. Sekitar 60 % berat feses kering adalah bakteri. Maka, feses adalah bahan yang ideal untuk diuji tentang flora usus. Pada lambung hanya sedikit bakteri (10<sup>3</sup>-10<sup>5</sup>/gram atau ml) karena suasana asam atau pH rendah, dan karena aliran yang cepat di daerah ini. Bakteri *Lactobacillus* dan *Streptococcus* yang tahan asam dominan di daerah bagian atas usus halus. Usus besar (kolon) adalah lokasi utama kolonisasi bakteri (10<sup>10</sup>-10<sup>11</sup>), karena proses yang lambat di lokasi ini [Vanderhoof and Young, 2005; Pathak, et al, 2010].

Bayi baru lahir akan memperoleh bakteri pada saat proses kelahiran yang berasal dari vagina, ditelan sewaktu dilahirkan seperti bakteri *Bifidobacterium* dan *Lactobacillus* yang menguntungkan (probiotik) serta dari ASI. Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang apabila dikonsumsi dengan jumlah yang cukup akan memberikan manfaat kesehatan bagi penggunaanya. Selama proses kelahiran, kontak dengan vagina dan mikrobiota usus ibu karena kedekatan antara saluran kelahiran dengan anus kemungkinan mempengaruhi kolonisasi pada bayi yang baru lahir. [Brannon, 2009; Vanderhoof and Young, 2005; Pathak, et al, 2010; Ringel et al, 2012]. *E. coli* berasal dari kontaminasi feses ibu yang sedang melahirkan secara normal dan kemudian juga pada bayi. Bakteri yang berasal dari serviks dan vagina masuk ke dalam saluran pencernaan bayi [Pathak, et al, 2010].

Sesudah lahir, mikroba kulit dan mulut ibu juga akan mudah berpindah ke bayi dengan mencium dan mengisap ASI. Pada umumnya pada bayi lahir caesar mengalami perlambatan dan menyimpang dari yang normal sampai

umur satu tahun. Juga keberagaman dan jumlah bakteri pada feses bayi lahir *caesar* lebih rendah. Tambahan lagi *Bifidobacteri* (*B*) pada bayi lahir sesar tidak ditemukan, sedangkan pada bayi lahir normal terdapat golongan *B. longum* dan *B. catenulatum* yang dominan. Pada feses bayi lahir sesar lebih rendah *Bifidobacteri* dan bahkan mengandung bakteri *Clostridium difficile* yang patogen [Lange and Vogel, 2009].

Bayi yang diberi ASI akan didominasi oleh *bifidobacteri*. Bayi yang diberi susu formula, bakteri berasal dari susu kering, alat-alat yang digunakan, dan tidak didominasi oleh probiotik *bifidobacteri*. Antibiotik sangat mempengaruhi mikroflora pada bayi. Diet adalah faktor yang sangat berpengaruh terhadap mikroflora saluran pencernaan seperti oligosakarida yang berperan sebagai prebiotik yang merangsang pertumbuhan dan aktivitas kelompok probiotik sekaligus menghambat bakteri patogen di dalam kolon. ASI juga mengandung komponen prebiotik yang dapat membantu perkembangan probiotik [Silalalhi, 2006; Pathak, et al, 2010].

Di mukosa intestinal, probiotik akan meningkatkan sekresi musin oleh sel Goblet untuk menghalangi masuknya bakteri patogen dan memproduksi peptida antimikroba seperti  $\beta$ -defensin, menurunkan permeabilitas epitel terhadap bakteri patogen dan toksin intraluminal. [Ringel et al, 2012; Bardosono dan Sutanto, 2015]. Di submukosa saluran cerna, probiotik berperan pada sistem imun inat dan adaptif, mencegah aktivasi faktor proinflamasi *nuclear factor-kappa B*. Probiotik juga berperan pada barier intestinal, imunologi, anti bakteri, efek motilitas dan sensasi. Peran probiotik pada sistem imun saluran cerna yaitu meningkatkan kadar IgA di lamina propria, menaikkan sekresi IgA ke dalam mukosa yang membatasi kolonisasi bakteri epitel, mempunyai efek imunomodulator, dan anti inflamasi. [Ringel et al, 2012; Walker, 2008; Fiocchi, 2006]

ASI mengandung berbagai faktor seperti zat gizi, antimikroba, antibodi IgA dan TGF- $\beta$  yang akan berperan pada pematangan sistem imunologik dan juga merangsang perkembangan probiotik dalam usus bayi. Tambahan lagi ASI menjadi sumber alamiah probiotik pada bayi. Maka pemberian probiotik yang mirip dari ASI bermanfaat pada bayi yang diberi susu formula. Tetapi teknologi untuk memasukkan probiotik di dalam susu formula masih langka. Pemberian probiotik pada umur enam bulan ke bawah belum disepakati tentang jenis dan dosis yang akan diberikan. Saat ini diketahui bahwa *bifidobacteri* merupakan komponen utama dalam mikroflora bayi; pada bayi yang diberi ASI terdapat 60-92 % *bifidobacteri* sedangkan pada bayi dengan formula terdapat 28-75% *bifidobacteri* pada umur 12 -20 hari [Lange and Vogel, 2009 Bardosono dan Sutanto, 2015].

ASI adalah makanan yang paling baik untuk bayi karena ASI mengandung; (1) dua asam lemak yang esensial yang sangat penting untuk perkembangan otak dan mata bayi; (2) kolostrum sesudah melahirkan, kaya akan antibodi, protein, dan protein ini ada sebagai immunoglobulin (terutama IgA) yang akan mencegah infeksi, dan vitamin A, E, dan B12; (3) antibodi alamiah dari ibu akan ditransfer ke bayi yang meningkatkan immunitas bayi untuk mencegah infeksi. Kolostrum adalah ASI khusus yang disekresikan

dalam 2-3 hari sesudah melahirkan sebanyak 50 ml pada hari pertama yang diperlukan oleh bayi [Thompson, 1998;WHO, 2009;Rubin, 2008]. ASI yang sehat mengandung berbagai jenis bakteri seperti *streptococcus*, *lactobacillus*, *corinebacteria* dan *proponibacteri*. *Lactobacillus* yakni *L. rhamnosus*, *L.crispatus*, *Lactococcus lactis* dan *Leuconostoc mesenteroides* telah diisolasi dari ASI. *L. Crispatus* adalah spesies yang dominan dalam vagina maka diduga bahwa pada bayi mungkin berasal vagina saat dilahirkan tetapi masih belum dapat dipastikan karena berbeda dengan spesies yang ditemukan di dalam feses bayi dan ASI. [Lange and Vogel, 2009].

ASI mengandung berbagai komponen yang dapat meningkatkan dan mematangkan sistem imunitas pada bayi. Bakteri bersifat merangsang sistem imun, terutama bifidobakteri. ASI berperan dua tujuan dan manfaat; (1)melindungi bayi baru lahir dan infeksi melalui berbagai komponen yang bersifat protektif (2) mengoptimalkan pematangan sistem imun pada saluran cerna melalui berbagai mekanisme secara langsung atau tidak dari berbagai molekul dan/atau sel. Formula bayi tidak mengandung sel imun atau komponen hormonal, tetapi komponen lain yang tidak ada di dalam ASI ditambahkan ke dalam formula supaya mirip dengan efek ASI. Pemberian probiotik baik dengan dan tanpa media pertumbuhan probiotik (prebiotik) pada ibu hamil dan pada bayi baru lahir lebih efektif pada kesehatan. [Lange and Vogel, 2009;WHO, 2009]. Susu formula biasanya dibuat dari susu sapi atau produk kedelai yang telah dimodifikasi untuk menyamai ASI, akan tetapi kualitas protein dan lemak tidak dapat diubah, dan tidak mengandung anti-infeksi dan faktor bioaktif lainnya. Formula tidak steril dan mungkin dapat menyebabkan resiko infeksi dan mungkin juga mengandung bakteri patogen seperti *Enterobacter sakazaki* yang ditemukan dalam susu formula. Susu formula dari kedelai mengandung phyto-oestrogen, yang berisiko menyebabkan penurunan kesuburan pada bayi lelaki dan mempercepat pubertas pada wanita. [WHO, 2009].

Ada dua kelompok bakteri yang menjadi target untuk dikembangkan yaitu *Lactobacillus* dan *Bifidobacteria*. Tujuan dari pertumbuhan bakteri selektif dengan memberikan prebiotik adalah untuk memproduksi asam lemak pendek (*short chain fatty acid*;SCFA) oleh probiotik yang bermanfaat pada lingkungan saluran cerna bagian bawah. SCFA cepat diserap dan menjadi sumber energi, terutama di antara waktu makan. SCFA akan menurunkan pH feses dan mempengaruhi fungsi kolon dan resiko kanker. Prebiotik menyebabkan komposisi mikroflora dalam kolon akan berubah yang didominasi bakteri probiotik, terutama *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* akan meningkat, dan sebaliknya, pertumbuhan bakteri yang merugikan, terutama *Escherichia coli* dan *Clostridium* dihambat. Jika prebiotik di dalam makanan tidak cukup maka jumlah bakteri patogen akan dominan sehingga zat-zat beracun dan karsinogen akan terbentuk.[Farnworth, 2007].

Probiotik dapat mempertahankan dan memperbaiki epitel mukosa usus supaya dapat berfungsi optimal untuk menyerap nutrisi dari makanan yang telah dicerna. Kecukupan asupan nutrisi dari makanan yang disertai optimalnya kondisi kesehatan saluran cerna akan mendukung tumbuh-

kembang bayi dan anak. Beberapa probiotik dapat mempengaruhi kimiawi otak dan fungsi sistem saraf pusat, sehingga berperan serta terhadap kesehatan dan keafiatan dan kesehatan jiwa. [Bardosono dan Sutanto, 2015]. Untuk meningkatkan populasi probiotik dan menurunkan jumlah mikroba yang merugikan adalah dengan menambahkan probiotik dalam makanan atau dengan menambahkan prebiotik di dalam makanan atau kombinasi keduanya (sinbiotik). [Silalahi, 2006].

### **Minyak Ikan**

Lemak dan minyak adalah triester dari gliserol dengan tiga asam lemak sehingga lemak disebut triasil gliserol (TAG) atau trigliserida (TG). Asam lemak adalah asam monokarboksilat rantai lurus yang tidak bercabang, mengandung atom karbon yang genap mulai dari empat (C:4) sampai duapuluh dua (C:22), dan yang terbanyak adalah 16 dan 18. Lemak dalam diet berperan sebagai sumber asam lemak esensial (*essential fatty acid*; EFA) yakni asam lemak yang sangat dibutuhkan dalam proses fisiologis tetapi tidak dapat dibentuk di dalam tubuh sehingga harus diperoleh dari makanan. Ada dua asam lemak esensial yaitu asam linoleat (LA, n-6) dan asam alfa-linolenat (ALA; n-3). Di dalam tubuh LA akan diubah menjadi asam lemak rantai panjang (*long chain fatty acids*; LCFA) omega-6 yaitu asam arahidonat (*arahidonic acid*; AA), sedangkan ALA akan diubah menjadi asam lemak rantai panjang omega-3 yaitu *eicosapentaenoic acid* (EPA) dan *docosahexaenoic acid* (DHA) [Luong et al, 2014; Koletzko et al, 2014; Silalahi, 2012].

Minyak ikan sangat penting untuk janin dan bayi, karena minyak ikan mengandung DHA dan EPA. Kedua asam lemak ini khususnya DHA sangat penting untuk pertumbuhan otak janin dan bayi. [Luong et al, 2014; Silalahi, 2012]. Bayi lahir prematur sangat sensitif terhadap defisiensi EFA (LA dan ALA) dan LCFA karena keterbatasan di dalam makanan dan kebutuhan yang lebih besar zat gizi pada pertumbuhan yang cepat. Sehingga sangat tergantung pada asupan EFA dan LCFA dari makanan untuk pertumbuhan jaringan/otot. Jadi suplementasi LCFA aman bayi prematur jika pertumbuhan menjadi parameter keamanan [FAO, 2010]. ASI adalah sumber LA, ALA, AA dan LCFA lainnya. Kadar AA relatif konstan secara umum sedangkan DHA lebih bervariasi tergantung pada diet ibu dan pola hidup. Secara umum kandungan AA dalam ASI berkisar 0,3 – 0,70% dari asam lemak, sedangkan DHA berkisar 0,2-1,0% dari asam lemak. Ibu yang menyusui dan diberi DHA akan meningkatkan kadar DHA dalam ASI. [FAO, 2010]. ASI mengandung sekitar 4 gram lemak per 100 ml yang akan menyediakan setengah energi dari ASI. Lemak ASI mengandung DHA (22:6 n-3) dan AA (20:4 n-6) yang tidak ada dalam susu lainnya. Asam lemak ini sangat penting dalam perkembangan otak bayi. DHA dapat ditambahkan ke dalam formula tetapi hal ini tidak dapat menyamai yang ada pada ASI. [Dobbing, 1997; WHO, 2009].

Perubahan asam lemak esensial linolenat (ALA) di dalam tubuh menjadi EPA dan terutama DHA pada manusia terbatas. Akan tetapi berbeda pada pria dan wanita yang dipengaruhi oleh keadaan fisiologis misalnya pada

saat hamil. Pada umumnya saat kebutuhan normal yakni terutama untuk mendukung pergantian membran dan pembaruan pada orang dewasa, maka bagi yang sehat asupan diet seimbang sudah memadai untuk mempertahankan fungsi jaringan. Tetapi jika kebutuhan meningkat pada situasi seperti hamil atau laktasi, maka sintesa DHA dari ALA tidak memadai, walaupun pembentukannya dipercepat. Tetapi diperlukan penelitian lebih lanjut tentang ini. Asupan DHA yang cukup akan memperbaiki /mengoptimalkan fungsi otot [Rycharska, et al, 2016; Burdge and Calder, 2005].

Pertumbuhan yang cepat pada otak janin terjadi selama akhir trimester kehamilan dan pada beberapa bulan sesudah lahir dengan peningkatan AA dan DHA dalam otak, dan juga berperan pada kesehatan mata [Thompson, 1998; FAO, 2010]. Kemampuan untuk mengubah ALA menjadi DHA sangat rendah pada bayi baru lahir. Maka status/kondisi kandungan AA dan DHA pada saat kehamilan akan menentukan status AA dan DHA sesudah kelahiran. Pada umumnya formula bayi tidak ada AA dan DHA seperti yang ada di dalam ASI, tetapi konsentrasi tergantung pada diet ibu. Suplementasi DHA dan AA selama kehamilan dan laktasi dapat meningkatkan inteligensi dari anak pada tahun ke empat. Mungkin pemberian selama kehamilan sama pengaruhnya pada bayi. Perlu diteliti apakah penambahan minyak ikan pada formula bayi penting dilakukan, karena penambahan DHA pada formula belum diperoleh kesimpulan yang meyakinkan [ Helland et al, 2003; FAO, 2010; Campoy et al, 2015].

Perubahan ALA menjadi EPA pada pria dewasa adalah 8% sedangkan menjadi DHA hanya 0,1 %. Pada wanita perlahan ALA menjadi DHA jauh lebih tinggi yakni 9%, mungkin karena pada wanita ALA tidak mengalami beta-oksidasi. Hal ini juga terjadi karena aktivitas estrogen pada wanita dan juga mempersiapkan dan mempertahankan kadar yang tinggi untuk ibu hamil yang diperlukan untuk perkembangan otak pada janin [ Williams and Burdge, 2006]. Karbohidrat utama dalam ASI adalah laktosa sekitar 7 gram /100 ml yang melebihi dari semua susu. Karbohidrat lain dalam ASI adalah oligosakarida yang berperan sebagai prebiotik yang penting untuk mencegah infeksi [WHO, 2009].

Meningkatnya asupan n-3 LC-PUFA (EPA dan DHA) selama kehamilan akan mengurangi resiko kelahiran dini sebelum 34 minggu kehamilan. Ibu hamil seharusnya mengonsumsi tambahan sekitar 200 mg DHA per hari, biasanya mengonsumsi total asupan sebanyak  $\geq 300$  mg DHA/hari. Asupan yang lebih tinggi (600–800 mg DHA/hari) dapat meningkatkan perlindungan yang lebih baik terhadap kelahiran dini yang lebih cepat. Beberapa penelitian menunjukkan efek positif dari suplemen DHA sebelum dan sesudah melahirkan pada perkembangan saraf bayi dan resiko allergis. Ibu yang sedang menyusui sebaiknya memperoleh asupan  $\geq 200$  mg DHA/hari untuk mencapai kandungan DHA dalam ASI sekitar  $\sim 0.3\%$  asam lemak. Formula bayi sebaiknya harus mengandung DHA dan AA untuk memenuhi 100 mg DHA/hari dan 140 mg AA/hari. Asupan tambahan sebanyak 100 mg DHA/hari harus berlanjut selama paruh kedua dari masa

bayi. Asupan yang sesuai untuk bayi lahir dengan berat badan yang rendah adalah 18- 60 mg/kg/hari DHA dan 18-45 mg /kg/hari AA, sedangkan asupan yang lebih tinggi (55–60 mg/kg/hari DHA, ~ 1% asam lemak; 35–45 mg/kg/hari AA, ~ 0.6–0.75%) akan lebih baik.[Koletzko et al, 2014].

Periode pada janin dan bayi adalah kunci pintu perkembangan, dan gangguan atau kesalahan nutrisi pada periode ini akan berdampak pada efek kesehatan jangka panjang terhadap metabolisme dan kesehatan kardiovaskular. Sehingga asupan suplemen asam lemak pada periode ini penting untuk perkembangan yang tidak optimal pada otak dan mata. Pemberian omega-3 sesudah lahir tidak dapat lagi memperbaiki keadaan akibat kurang omega-3 yang telah terjadi sebelumnya pada saat dalam kandungan. Perlu diperhatikan perbandingan LA dan ALA di dalam makanan karena berpengaruh pada status LCPUFA. Maka sangat penting dievaluasi komposisi asam lemak di dalam makanan untuk mendukung kesehatan yang optimal. Penambahan asupan ALA bukan cara yang efektif untuk menambah pada DHA jaringan, lebih baik ALA yang rendah asal LA juga rendah.[Gibson et, 2011].

Susunan saraf pusat diperkaya dengan n-3 LCFA, dan DHA adalah merupakan yang paling terlibat di dalam berbagai proses yang penting di dalam membran sel, dan juga sebagai komponen yang paling banyak dari membran saraf (neuron), mempunyai peranan penting pada fungsional struktural. Keadaan membrane mempengaruhi transfer informasi neuronal, kecepatan dari signal transduction dan berinteraksi dengan protein, menunjukkan pentingnya asam lemak ini untuk memperoleh fungsi yang sesuai. DHA juga n-3 utama di dalam materi lapisan otak (*cortical gray matter*), sebanyak 15 % dari total asam lemak di dalam lapisan luar otak orang dewasa. Tambahan lagi asam lemak lain seperti EPA juga terdapat di dalam susunan saraf pusat sekitar 1% dari total asam lemak. Maka, pengendalian jumlah DHA di dalam tubuh kita, terutama di dalam hati dan otak merupakan hal yang krusial untuk nutrisi dan fungsi otak yang optimal. Misalnya, pada pasien yang mengalami gangguan depresi ternyata ditemukan jumlah DHA yang rendah dalam eritrosit, lebih rendah sekitar 20-30 % dibandingkan dengan yang sehat.[ Zarate et al, 2017].

Ada kaitan antara asupan minyak ikan atau ikan dengan penyakit linglung seperti *Alzheimer Disease* (AD) atau lemah otak (*cognitive declined*). Tetapi ternyata pemberian EPA dan DHA pada yang masih sehat tidak berpengaruh, tetapi pada yang sudah terjadi penurunan kapasitas otak pada usia tua lebih bermanfaat, dan jika digunakan pada yang sudah AD kurang bermanfaat, namun diperlukan penelitian yang lebih lama dan teliti untuk mengetahui peran EPA dan DHA pada AD. Tetapi dapat dianjurkan asupan EPA dan DHA untuk mempertahankan fungsi otak tetap baik selama proses penuaan. Untuk mencegah menurunnya daya ingat karena penuaan di anjurkan untuk asupan DHA sebanyak 900 mg per hari untuk mencegah dan memperbaiki menurunnya daya ingat pada orang lansia [Burdge and Calder, 2005].

Ikan adalah makanan yang baik sebagai sumber protein, vitamin D, and minerals. Konsumsi ikan akan meningkatkan hasil kehamilan dan pertumbuhan janin. Janin dan bayi akan memperoleh asam lemak rantai panjang dari ibu selama hamil melalui placenta dan /atau ASI dan asam lemak ini sangat penting untuk perkembangan otak dan mata.[Shim et al, 2004]. Ikan adalah sumber utama dari EPA dan DHA dalam diet, tetapi juga merupakan sumber utama merkuri. Pada umumnya ikan mengandung merkuri dengan kadar yang bervariasi tergantung jenis dan ukuran ikan. Biasanya, makin besar ikan makin tinggi kandungan merkuri. Maka FDA menganjurkan supaya ibu yang akan hamil, sedang hamil dan ibu yang sedang menyusui jangan mengkonsumsi ikan tertentu dan membatasi frekwensi makan ikan yang banyak mengandung merkuri karena dapat mengurangi peranan positif dari asam lemak omega-3; EPA dan DHA [ Rolfes et al, 2009].

Merkuri terakumulasi sebagai metilmerkuri (MetilHg) dalam otot dan terikat kuat pada nya. Metil Hg tidak dikeluarkan dari otot/jaringan ikan melalui berbagai cara memasak ikan. MetilHg terabsorpsi rata-rata sekitar jika 95% pada saat dikonsumsi dan diserap semua jaringan. MetilHg akan terakumulasi jika jumlah dikonsumsi lebih besar dari yang diekskresikan. Memiliki afinitas kuat pada gugus sulfhidril dalam jaringan dan terakumulasi dengan konsentrasi yang lebih besar di dalam otak, otot, dan buah ginjal. MetilHg dari ibu hamil dapat memasuki janin dan akan berikatan dengan sel darah dan jaringan lainnya pada janin. MetilHg mudah memasuki/memlewati lapisan darah otak (*blood-brain barrier*) dimana akan terjadi biotransformasi metilHg menjadi Hg anorganik. Jika sudah sampai di otak metilHg dapat diubah menjadi Hg dan bertahan lama di dalam otak. [Hightower and More, 2003].

MetilHg adalah bentuk yang dominan terdapat di dalam ikan dan seafood yang lainnya, dan terutama toksik pada sistim perkembangan saraf dan otak. Asupan yang melebihi toleransi karena makan ikan tertentu dan ferekwensinya terutama pada ibu hamil akan menyebabkan resiko yang tinggi pada perkembangan otak pada janin. Merkuri anorganik (Hg) toksisitasnya lebih rendah yang juga bisa terdapat dalam ikan. Ikan adalah sumber utama dari metilHg dalam diet dan 90% merkuri dalam ikan berada sebagai metilHg. Beberapa jenis ikan mengandung asam lemak rantai panjang; akan tetapi saat yang sama, orang yang sensitif terhadap merkuri harus menghindari makan ikan yang mengandung merkuri yang tinggi. Oleh karena itu, konsumsi terutama ibu hamil harus menyadari; hati-hati keuntungan dan pengaruh negatif dari konsumsi ikan tertentu. [Shim et al, 2004; Kimakova et al, 2018].

## **Minyak Kelapa**

Ada dua jenis minyak kelapa yakni minyak kelapa (*copra oil*) dan minyak kelapa murni (*Virgin coconut oil; VCO*), termasuk lemak rantai sedang karena mengandung asam laurat (C:12) sekitar 50%. *Copra oil* dibuat dari kopra diproses pada suhu tinggi dan dimurnikan dengan bahan kimia dan hanya digunakan sebagai minyak goreng. VCO diisolasi dari daging buah kelapa matang/tua dan segar pada suhu rendah atau melalui fermentasi, masih mengandung zat antioksidan dan untuk diminum langsung [Silalahi,

2012]. Asupan VCO dan kelapa hasil olahan seperti santan oleh ibu hamil dan ibu yang sedang menyusui akan bermanfaat pada bayi [Astuti et al, 2014; Wibowo, 2005]. ASI juga mengandung asam lemak rantai sedang yang akan membantu absorpsi zat gizi, fungsi pencernaan, regulasi kadar gula darah dan melindungi bayi dari serangan bakteri patogen [Silalahi, 2012; Darmoyuwono, 2006]. VCO untuk ibu yang sedang menyusui bermanfaat untuk pertumbuhan bayi, dan kandungan asam laurat dalam ASI akan meningkat [Astuti et al, 2014]. Monolaurin dan asam laurat tidak menyebabkan dampak negatif terhadap mikroflora dalam usus bayi tetapi lebih berpotensi untuk membunuh bakteri patogen [Hasibuan, 2012; Elysa et al, 2014].

ASI mengandung asam laurat dan dapat menyediakan lipase untuk mengubahnya menjadi lemak dan monolaurin pada bayi. Monolaurin bersifat antibakteri dan antivirus. ASI mendapatkan energi sekitar 3,5 % dari asam laurat untuk bayi. ASI yang sudah matang mengandung sampai 12 % total lemak (6,6 % dari kebutuhan kalori). [Wibowo, 2006; Dayrit, 2015; Fernando et al, 2015]. Selain dari ASI minyak kelapa adalah minyak yang terbanyak mengandung monolaurin yang diperlukan bayi untuk melawan infeksi. Dianjurkan penambahan minyak kelapa ini maksimum beberapa minggu saja, karena minyak kelapa tidak mengandung asam lemak esensial. Kelemahan ini dapat diatasi jika dikombinasi dengan minyak ikan. Minyak kelapa dapat berpenetrasi pada akar rambut dan menyehatkan kulit dan bersih. Minyak kelapa juga dapat melindungi dan memperbaiki lapisan kulit bayi prematur. [Hedge, 2006; Rycharska, et al, 2016; Strunk, et al, 2018].

## **Kesimpulan dan Saran**

Air susu ibu (ASI) adalah makanan bayi yang paling cocok dan harus diberikan secara eksklusif sampai umur enam bulan, kemudian dapat disertai makanan tambahan sampai umur dua tahun. Bakteri yang bermanfaat atau probiotik, minyak ikan dan minyak kelapa turut berperan positif pada pertumbuhan bayi yang sehat melalui ASI dan/atau langsung pada bayi. Probiotik akan memperbaiki sistem pencernaan dan mencegah infeksi. Minyak ikan mengandung asam lemak khususnya DHA untuk perkembangan otak. Ikan berperan sebagai sumber zat gizi yang baik untuk ibu hamil terutama protein dan minyak ikan. Akan tetapi ikan adalah sumber utama merkuri pada manusia dan berdampak negatif pada ibu hamil dan janin. Oleh karena itu perlu di data kandungan merkuri dalam berbagai jenis ikan yang ada di Indonesia. Data ini dapat digunakan untuk membuat brosur berisi informasi tentang jenis dan jumlah asupan ikan untuk ibu hamil, dan disebar luaskan di tempat yang sesuai. Minyak kelapa bersifat antibakteri secara oral dan topikal untuk melindungi serta memperbaiki lapisan kulit bayi prematur. Karena minyak kelapa tidak mengandung asam lemak esensial, maka kombinasi dengan minyak ikan akan memenuhi kebutuhan akan EPA dan DHA. Akan tetapi minyak kelapa tidak dianjurkan di dalam formula standard untuk bayi yang sehat. Perlu dikaji melalui suatu penelitian untuk membuat sediaan atau komposisi diet yang mengandung probiotik, minyak ikan dan minyak kelapa sesuai untuk kebutuhan ibu hamil, bayi dan anak dibawah dua umur tahun.

## Daftar Pustaka

- Astuti R, Sinaga S M, Putra EDL. 2014. Effect of Taking Virgin Coconut Oil to The Breast Milk Secretion and Inspection of Medium Chain Fatty Acids Content. *Int J PharmTech Res.*7(3); 481-487
- Bardosono S., dan Sutanto LB. Manfaat Probiotik dalam Mendukung Kesehatan Bayi dan Anak di Indonesia. *J Indon Med Assoc*, 2015. Vol. 65 ( 12); 624-628
- Bielecka, M. (2007). Probiotics in Foods. In: Sikorski, ZE. (Editor). *Chemical and Functional properties of Food Components*. 3<sup>rd</sup> Edn. CRC Press. Boca Rotan. Hal. 413-424.
- Burdge G C and Calder P C. Review: Conversion of  $\alpha$ -linolenic acid to longer-chain polyunsaturated fatty acids in human adults. *Reprod. Nutr. Dev.* 45 (2005) 581–597.
- Campoy C, Altmae S, Ramos R, Cruz F, Perez M, Salvatierra MT, Robles C, Cruz M Miranda MT , Gil A, Decsi T, and Koletzko B. Effects of Prenatal Fish Oil and Folic Acid Supplementation on Infant Psychomotor and Mental Development: Results from NUHEAL Randomized Controlled Trial. *J Preg Child Health*, 2015, 2:1.
- Dayrit FM. 2015. The properties of Lauric Acid and Their Significance in Coconut Oil. *Review. J Am Oil Chem Soc.* 92; 1-15.
- Darmoyuwono, W. 2006. *Gaya Hidup Sehat dengan Virgin Coconut Oil*. Jakarta: Penerbit PT Indeks. Kelompok Gramedia. 1-10, 15-20.
- Dobbing J. *Developing Brain and Behaviour-The Role of Lipids in Infant Formula*. Academic Press. Sydney. 1997.
- Elysa, Harahap U, Silalahi J. 2014. Antibacterial activity of Enzymatic Hydrolysis of Virgin Coconut oil against Salmonella. *Int J PharmTech Res.* 6 (2);589-599
- Enig MG. Health and nutritional benefits from coconut oil and its advantages over competing oils. *Indian Coconut J.* September: 9-15.
- Farnworth, ER. Probiotics and Prebiotics. In: Wildman, REC (Editor). *Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods*. CRC Press. London. 2007; 335-347.
- FAO Unied Nations. *FAO Food and Nutrition Paper 91. Fats and Fatty acids In human nutrition. Report of an expert consultation.* Rome. 2010; 63-73.
- Fernando WMADB, Martin I J, Goozee KG, Grennan CS, Jayasenas V, Martin RN. 2015. The Role of dietary coconut for the prevention and treatment of Alzheimer's disease: potential mechanism of action. *Review Article. British J Nutr.* 114; 1-14
- Fiocchi C. Probiotics in inflammatory bowel disease: Yet another mechanism of action? *Am J Gastroenterology.* 2006; 131 (6): 2009-12.
- Gibson RA, Muhlhausler B, and Makrides M. Conversion of linoleic acid and alpha-linolenic acid to long-chain polyunsaturated fatty acids (LCPUFAs), with a focus on pregnancy, lactation and the first 2 years of life. *Maternal and Child Nutrition* (2011), 7 (Suppl. 2), pp. 17–26.
- Hedge BM. 2006. Coconut Oil-Ideal Fat next only to Mother's Milk. *J Indian Academy Clin Med.* 7(1); 16-18.

- Helland I B, Smith L, Saarem K, Saugstad O D, and Drevon C A. Maternal Supplementation With Very-Long-Chain n-3 Fatty Acids During Pregnancy and Lactation Augments Children's IQ at 4 Years of Age. *Pediatrics*. Vol. 111 No. 1 January 2003. 39-44.
- Hasibuan, D.O. 2012. Sifat Antibakteri dari Hasil Hidrolisis Minyak Kelapa Murni Terhadap Bakteri Patogen dan Probiotik. Thesis. Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Medan
- Hightower JM., and Moore D. Mercury Levels in High-End Consumers of Fish. *Environmental Health Perspectives*. 2003. Vol. 111, (4). 604-607.
- Kimakova T, Kuzmova L., Nevalna Z., and Bencko V. Fish and Fish Products as risk factors of mercury exposure. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 2018. Vol. 35(3); 488-493.
- Lange E and Vogel F. *Milk Consumption and Health*. Nova Biomedical Books. New York. 2009.
- Koletzko B., Boey CCM., Campoy C., Carlson SE., Chang C., Tauzon MAG., et al. Current Information and Asian Perspectives on Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids in Pregnancy, Lactation, and Infancy: Systematic Review and Practice Recommendations from an Early Nutrition Academy Workshop. *Ann Nutr Metab* 2014;65:49–80.
- Loung FS, Silalahi J, Suryanto D. Antibacterial activity of Enzymatic hydrolyzed of Virgin Coconut oil and Palm Kernel oil against *Staphylococcus aureus*, *Salmonella thypi* and *Escherichia coli*. *Int J PharmTech Res*. 2014; 6(2); 628-633
- Mikołajczak N. 2017. Coconut Oil in Human Diet-Nutrition Value and Potential Health Benefits. *J Education Health and Sport*. 2010; 7(9); 307-319.
- Pathak SY, Lee C, Simon A and Pathak Y. Probiotics and Prebiotics as Nutraceuticals. In: Pathak, Y (Editor). *Handbook of Nutraceuticals, Volume 1. Ingredients, Formulations and Applications*. CRC Press. London. 2010; 223-242.
- Ringel Y, Quigley EM, and Lin HC. Using probiotics in gastrointestinal disorders. *Am J Gastroenterol. Suppl*. 2012 Jul; 1(1); 34-40
- Rolfes SR, Pinna K., and Whitney E. *Understanding Normal and Clinical Nutrition*. 8th Edn. Wadsworth. USA. 2009. 174.
- Rubin J. *Naturally Healthy First Foods for Baby*. Sourcebooks, Inc. Naperville, Illinois. USA. 2008
- Rycharska E, Kieraszczyk Z, Szaflarska MC. Medium chain triglycerides (MCT) formula in pediatrics and allergological practice. *Gastroenterology Rev*. 2016. 11(4); 226-231.
- Silalahi, J. Health benefits of Coconut Oil. In: Subhilhar (editor). *Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara Dalam Pembangunan Nasional*. USU Press. Medan. 2012. 168-172
- Silalahi J, Permata YM, De Lux Putra E. Antibacterial Activity of Hydrolyzed Virgin Coconut Oil. *Asian J Pharm Clin Res*. 2014; 7(2); 90-94.
- Silalahi J, Nadarason D, and Silalahi YCE. The Effect of Storage condition on Antioxidant Activity of Probiotic in Yogurt Drinks. *Asian J Pharm Clin Res*. 2018. Vol 11(12);280-283.

- Silalahi J, Rosidah, Yuandani, Satria D. Virgin Coconut Oil Modulates TCD4+ and TCD8+ Cell Profile of Doxorubicin-Induced Immune-Suppressed Rats. *Asian J Pharm Clin Res.* 9 (special Issue 1).2018;37-38.
- Silalahi J. *Makanan Fungsional*. Kanisius. Yogyakarta. 2006.
- Shim SM., Dorworth LE., Lasrado JA., and Santerre CR. Mercury and fatty Acids in Canned Tuna, Salmon, and Mackerel. *J Food Sci.* 2004; Vol. 69(9). C681-C684.
- Strunk T, Pupala S, Hibbert J, Doherty D, Patole S. Topical Coconut Oil in Very Preterm Infants: An Open-Label Randomised Controlled Trial. *Neonatology* 2018;113:146–151
- Thompson JM. *Nutritional Requirements of Infants and Young Children. Practical Guidelines*. Blackwell Science Ltd. Victoria Australia. 1998.
- U.S. Food & Drug Administration. *Eating Fish: What Pregnant Women and Parents Should Know*. 2017. [www.fda.gov/fishadvice](http://www.fda.gov/fishadvice).
- Vanderhoof, JA, and Young, RJ. Antimicrobials and Probiotics. In: Matarese, L.E., Steiger, E., and Seidner, DL (Editors). *Intestinal Failure and Rehabilitation. A Clinical Guide*. CRC Press LLC. 2005. 172-180.
- Wibowo, S. VCO Antivirus Hiperplasia. *Trubus*. 2005.43(3): 26.
- WHO. *Infant and young Child feeding*. 2009.
- Williams C M. and Burdge G. Long-chain n-3 PUFA: plant v. marine sources. *Proceedings of the Nutrition Society* (2006), 65, 42–50.
- Walker W. Mechanisms of action of probiotics. *Clin Infect Dis.* 2008; 48(Suppl 2); S 87-91.
- Zárate R, -Vazdekis N J, Tejera N, Pérez JA and Rodríguez C. Significance of long chain polyunsaturated fatty acids in human health. *Clin Trans Med* (2017) 6:25 ; 2 -19.

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Jansen Silalahi, M.App.Sc., Apt.**, lahir di Pulau Samosir Kabupaten Tapanuli Utara pada tanggal 7 Juni 1950. Setelah menyelesaikan pendidikan SMA, kemudian melanjutkan kuliah di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Sumatera Utara Medan. Gelar Sarjana Farmasi dan Apoteker diperoleh pada tahun 1978. Pada tahun 1984 melanjutkan studi di *School of Food Science and Technology, University of New South Wales*, Sydney Australia, dan pada akhir tahun 1985 menyelesaikan program Master of Applied Science (M.App.Sc). Kemudian pada tahun 1990 memperoleh gelar *Doctor of Philosophy* (PhD) dari Jurusan dan Universitas yang sama.

Sejak tahun 1979 mengabdikan sebagai dosen di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA USU, sampai tahun 2006, yang kemudian menjadi Fakultas Farmasi pada tahun 2007 sampai sekarang. Pada bulan September 2002 dikukuhkan menjadi Guru Besar bidang Kimia Bahan Makanan. Pada tahun 2011 diangkat menjadi Ketua Program Studi Analisis Farmasi dan Makanan sampai tahun 2016. Pada tahun 1991 s/d 1994 menjabat Dekan Fakultas Pertanian Universitas Katolik Santo Thomas Medan. Mata kuliah yang diajarkan adalah Kimia Dasar, Kimia Bahan Makanan, Analisis Makanan Minuman, Biokimia, Nutraseutikal, dan Makanan Fungsional. Telah menulis buku ajar Kimia Dasar dan Makanan Fungsional. Telah dua kali (pada tahun 2018) diundang menjadi *Keynote Speaker* di *International Conference* terindeks di Scopus. Penghargaan yang pernah diterima adalah Satyalencana Karya Satya 20 tahun dan 30 tahun. Pada tahun 2017 mendapat penghargaan dari Rektor Universitas Sumatera Utara, sebagai penulis artikel ilmiah kedua terbanyak yang terbit di Jurnal Internasional terindeks di Scopus.

# **Implementasi Kebijakan Pengawasan Keamanan Pangan untuk Meningkatkan Kesehatan Demi Mewujudkan Sumatera Utara yang Sejahtera dan Bermatabat**

**Siti Morin Sinaga**

Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara

## **Latar Belakang**

Pada awalnya, kebutuhan dasar kehidupan manusia cukup bila dipenuhi dengan sandang, pangan, dan perumahan. Kondisi masyarakat yang semakin maju, tiga jenis kebutuhan ini dianggap belum cukup dan masih perlu ditambah dengan kebutuhan dasar lainnya, yaitu pendidikan, kesehatan serta lingkungan yang baik, nyaman dan kondusif. Salah satu upaya untuk mencapai kebutuhan-kebutuhan tersebut adalah dengan penyediaan makanan yang aman, bergizi, dan cukup. Keamanan pangan merupakan salah satu strategi untuk mencapai sasaran dalam kesehatan yang tentu saja akan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pengawasan dan peningkatan keamanan pangan ditujukan untuk mencakupi kebutuhan dasar masyarakat akan jumlah makanan yang cukup, beragam yang tentu disertai dengan mutu yang baik, dari segi gizi ataupun keamanannya sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kesejahteraan masyarakat yang meningkat tentu akan diikuti oleh peningkatan kualitas sumber daya manusia.

## **Masalah**

Pada umumnya pangan atau makanan tidak hanya tersusun dari protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan air, tetapi juga terdiri dari berbagai zat kimia yang sudah berada dalam makanan secara alami atau pun yang sengaja ditambahkan. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, berbagai jenis makanan dapat dibuat lebih tahan lama, lebih menarik dalam penampilan bentuk dan warna, lebih enak serta lebih praktis bagi konsumen. Ternyata hal-hal tersebut menjadi kurang berarti apabila makanan tersebut tidak aman untuk dikonsumsi. Keamanan makanan menjadi faktor yang penting dalam pemilihan makanan, karena nikmatnya suatu makanan apabila tidak aman bagi kesehatan, tentu konsumen tidak akan mengkonsumsinya.

Kondisi di Indonesia, khususnya pada anak sekolah sering mengalami gizi ganda (kelebihan atau kekurangan gizi) yang diakibatkan oleh jajanan, yang kebersihan (sanitasi) dan mutu gizinya tidak terjamin. Anak sekolah masih mengalami masa pertumbuhan dan perkembangan sehingga membutuhkan konsumsi pangan dan gizi yang seimbang. Pola makan gizi seimbang tidak akan berguna jika tidak diikuti dengan pola hidup yang bersih pula (BPOM RI, 2013).

Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan

manusia, serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi (Undang-Undang RI, 2012).

### **Pemikiran Pemecahan Masalah**

Pangan dan makanan mempunyai fungsi yang sangat penting dan menentukan kelangsungan hidup manusia. Pangan adalah semua produk yang dikonsumsi manusia baik dalam bentuk bahan mentah, setengah jadi atau jadi, yang meliputi produk-produk industri, restoran, serta makanan tradisional dan makanan jajanan. Untuk itu makanan sebaiknya memenuhi standar kesehatan, yaitu aman, sehat, bergizi serta tidak menimbulkan gangguan terhadap penyakit. Makanan yang aman merupakan faktor penting untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

Menurut UU RI tahun 2012 tentang Pangan, penyelenggaraan keamanan pangan dilakukan melalui: (a). Sanitasi Pangan; (b). pengaturan terhadap bahan tambahan Pangan; (c). pengaturan terhadap Pangan Produk Rekayasa Genetik; (d). pengaturan terhadap Iradiasi Pangan; (e). penetapan standar Kemasan Pangan; (f). pemberian jaminan Keamanan Pangan dan Mutu Pangan; dan (g). jaminan produk halal bagi yang dipersyaratkan.

Permasalahan pada usaha jajanan makanan terutama yang dijual di sekolah, antara lain: (a). sarana dan prasarana; (b). praktik sanitasi dan higiene; (c). pengetahuan pedagang dan konsumen; (d). sistem pengawasan dan monitoring dan (e). resiko keracunan pangan. Penggunaan bahan tambahan pangan (pengawet, pewarna dan pemanis) yang berlebihan dan cemaran mikroba juga dapat menyebabkan berbagai permasalahan penyakit. Contoh mikroba pada makanan yang sering menyebabkan penyakit adalah *Salmonella thypii*.

### **Strategi Pemecahan Masalah**

Sesuai dengan UU No 18 (2012), Pemerintah Republik Indonesia diamanatkan untuk menjamin bahwa pangan yang tersedia harus cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan". Begitu pentingnya aspek keamanan dan mutu ini, maka kembali ditekankan bahwa hak bagi setiap individu untuk memperoleh pangan yang aman dan bergizi harus dijamin. Hal ini penting diungkapkan supaya pemerintah mempunyai komitmen lebih baik untuk memastikan keamanan pangan.

Dalam kaitannya dengan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM), perhatian khusus perlu diberikan pada SDM masa depan, yaitu anak Indonesia yang harus sehat dan cerdas. Langkah paling penting untuk hal ini adalah dengan memastikan pemenuhan asupan pangan aman dan bergizi pada anak sejak dalam kandungan atau yang dikenal dengan 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK). Bahkan, yang dimaksud dengan 1000 HPK ini mencakup masa kehamilan dan dua tahun pertama kehidupan. Diketahui bahwa masa ini adalah periode paling rentan dalam perkembangan manusia. Asupan pangan yang tidak aman dan/atau tidak bergizi cukup akan

memberikan konsekuensi jangka panjang terhadap pertumbuhan, perkembangan, dan kesehatan, manusia. Konsumsi pangan tidak aman akan menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti diare dan infeksi yang akan semakin mempersulit pemanfaatan gizi oleh tubuh. Secara fisik, konsekuensi ini akan menghasilkan bayi dengan kondisi *stunting* (Kemenkes RI, 2018).

Peningkatan pengawasan pangan dalam keamanan makanan diperlukan untuk mencegah terjadinya pencemaran bahan makanan sejak dari bahan baku hingga produk makanan. Untuk mengendalikan keamanan pangan, produsen diarahkan untuk menerapkan sistem dan teknologi produksi pangan yang berwawasan lingkungan antara lain dengan mencegah dan mengurangi penggunaan pestisida, hormon, bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Pengawasan keamanan pangan menjadi sangat penting dalam era globalisasi yang penuh dengan perdagangan bebas dalam bidang makanan. Hal ini terlihat dari semakin banyaknya bahan makanan atau produk pangan lainnya yang masuk dari luar ke Indonesia yang kemungkinan tidak dipertanggungjawabkan kelayakan dan keamanannya (Sinaga, 2004).

Pengendalian bahayanya produk makanan pada skala industri besar dinilai berdasarkan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) yang memfokuskan pada pencegahan daripada mengandalkan sebagian besar pengujian produksi akhir makanan. Prinsip-prinsip HACCP berkaitan dengan analisis bahaya, penentuan titik kendali krisis, penetapan batas kritis, penetapan sistem pemantauan prosedur monitoring, penetapan tindakan perbaikan yang dilakukan jika hasil pemantauan tidak terkendali, dan penetapan dokumentasi pada semua prosedur produksi.

Selain dari kandungan bahan berbahaya di dalam makanan, hal lain yang harus diperhatikan adalah kemasan serta label produk makanan. Label pada produk telah diatur melalui Peraturan Menteri Kesehatan RI. No. 79 Tahun 1978. Pada label produk makanan harus mencantumkan antara lain: nama makanan atau merek dagang, komposisi, nama dan alamat perusahaan, nomor pendaftaran dan kode produksi. Di samping itu, untuk jenis makanan tertentu sebagaimana yang telah ditetapkan, pada labelnya harus dicantumkan nama produk, daftar nama bahan yang digunakan, nilai gizi, tanggal kadaluarsa, petunjuk penggunaan, cara penyimpanan, alamat layanan konsumen, dan alamat produsen.

Mengingat demikian pentingnya hal-hal yang menyangkut mutu dan keamanan pangan makanan dan untuk mewujudkan sistem pengaturan, pembinaan dan pengawasan yang efektif di bidang pangan diperlukan antara lain peraturan. Peraturan tersebut dimaksudkan sebagai landasan hukum bagi pengaturan, pembinaan dan pengawasan terhadap kegiatan atas proses produksi, peredaran dan perdagangan pangan. Sistem pengawasan keamanan pangan makanan sebaiknya dilakukan secara total dengan pendekatan antarsektor yang sifatnya terpadu antara pelaku yang terlibat termasuk lembaga-lembaga pemerintah terkait, produsen, dan konsumen.

Pemecahan masalah gizi pada anak sekolah adalah diperlukannya peran orang tua, guru dan pengelola kantin sekolah sehingga dapat tercapai gizi yang seimbang, seperti membiasakan anak untuk sarapan, membawa bekal, memonitor jajanan yang dikonsumsi dan menjamin kebersihan makanan dan peralatan makan di kantin.

Masalah keamanan pangan pada kenyataannya merupakan masalah yang terkait dengan isu kesehatan. Bagaimanapun, pengawasan mutu dan keamanan pangan merupakan tanggung jawab kita bersama dan membutuhkan keterlibatan pemerintah dan para pelakunya di masyarakat termasuk di bidang-bidang pertanian, industri pangan dan penunjang, perdagangan, pendidikan dan lingkungan serta peran serta masyarakat. Selain itu, untuk meningkatkan pengawasan keamanan makanan, perlu kiranya semua peraturan-peraturan yang telah ditetapkan dapat dilaksanakan sebaik-baiknya. Di samping itu, demi untuk memperjelas tugas dan tanggung jawab tiap-tiap instansi yang terlibat dalam pengawasan makanan, perlu ditingkatkan kerja sama lintas sektoral.

Standar dan pengujian merupakan bagian dari sistem manajemen mutu dan keamanan pangan yang dapat mencakup standar untuk parameter mutu dan keamanan. Standar disusun berdasarkan konsensus semua pihak yang terkait dengan memperhatikan syarat-syarat di antaranya perkembangan ilmu dan teknologi serta pengalaman dan produsen diharapkan menghasilkan produk dengan standar tertentu misalnya, merupakan kriteria keamanan mikrobiologi pangan.

Beberapa alternatif pengawasan dapat dikembangkan antara lain berupa: penyusunan dan penyempurnaan peraturan dan standar-standar pada bidang makanan sehingga perlu diberikan informasi kepada produsen primer (industri hulu yaitu petani, peternak dan nelayan) untuk mengurangi penggunaan pestisida, hormon dan antibiotika dan bahan kimia pertanian lainnya secara aman dan efektif serta ramah lingkungan.

### **Simpulan dan Saran**

Pemerintah Indonesia, khususnya pemerintah provinsi Sumatera Utara, suka atau tidak suka, harus sesegera mungkin mempersiapkan diri atas perubahan-perubahan era globalisasi yang semakin bebas. Pemerintah provinsi Sumatera Utara harus mampu menjamin keamanan pangan sehingga kesejahteraan masyarakat Sumatera Utara akan meningkat yang akan diiringi dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia. Selain itu, peningkatan pengawasan keamanan pangan, yang merupakan tugas dan tanggung jawab tiap-tiap instansi yang terlibat perlu ditingkatkan. Pembinaan kepada produsen pangan untuk menerapkan Pedoman Penerapan Cara Produksi Makanan yang Baik (Depkes RI, 1996) dan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP), serta pengawasan mutu makanan. Perlu adanya peningkatan fasilitas-fasilitas laboratorium agar dapat memonitoring secara ketat keamanan pangan, seperti laboratorium keliling yang bergerak di tiap daerah. Selain itu perlu juga meningkatkan peran masyarakat, informasi yang diberikan kepada konsumen melalui label-label makanan. Sebagai informasi

tambahan, perlu adanya profil tentang jumlah, penyebaran dan penyebab kasus keracunan dan penyakit yang bersumber dari makanan, profil industri makanan serta profil masalah mutu dan keamanan makanan yang beredar termasuk makanan produksi dalam negeri dan makanan impor.

## Daftar Pustaka

- BPOM RI. 2013. *Pedoman Pangan Jajanan Anak Sekolah Untuk Pencapaian Gizi Seimbang*. Jakarta: Direktorat Standarisasi Produk Pangan. Halaman 12
- Depkes RI. 1996. *Pedoman Penerapan Cara Produksi yang Baik*. Jakarta: BPOM RI.
- Depkes RI. 1997. *Program dan Kegiatan Pengawasan Makanan*. Buletin Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Vol 19 No. 2 Halaman 10-17.
- Kemenkes RI. 2018. *Cegah Stunting Dengan Perbaikan Pola Makan, Pola Asuh dan Sanitasi*. Diunduh dari <http://www.depkes.go.id/article/view/18040700002/cegah-stunting-dengan-perbaikan-pola-makan-pola-asuh-dan-sanitasi-2-.html>.
- Kemenkes RI Nomor 79 Tahun 1978. Tentang Label dan Periklanan Makanan.
- Sinaga, S.M. 2004. *Perspektif Pengawasan Makanan Dalam Kerangka Keamanan Makanan dan Untuk Meningkatkan Kesehatan*. Pidato Pengukuhan Guru Besar USU.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012. Tentang Pangan. Halaman 29-39.

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Siti Morin Sinaga, M.Sc., Apt.**, lahir di Pematang Siantar pada tanggal 28 Agustus 1950. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Jurusan Farmasi FMIPA-USU Tahun 1977, melanjutkan ke jenjang Apoteker di kampus yang sama dan selesai pada tahun 1978. Kemudian melanjutkan studi S-2 di Asian Institute of Technology di Bangkok, Thailand pada tahun 1986. Selanjutnya pada tahun 2002 menyelesaikan studi S-3 dari Universiti Teknologi Malaysia di Johor Baru, Malaysia. Mendapatkan gelar Profesor dalam bidang ilmu Kimia Bahan Makanan pada tahun 2004 dan bertugas sebagai kepala laboratorium Biokimia dan Kimia Bahan Makanan di Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Aktif mengajar pada prodi D-III Analisis Farmasi dan Makanan, S1- Farmasi dan S-2 Ilmu Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Pada tahun 2005, mendapatkan tanda jasa/penghargaan Satyalancana Karya Satya 20 Tahun dan pada tahun 2009, mendapatkan Satyalancana Karya Satya 30 Tahun.

# Masalah Kesehatan di Propinsi Sumatera Utara dan Solusinya

Chairul Yoel

Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Sehat jasmani dan rohani adalah dambaan setiap manusia hidup. Kesehatan, setelah kebutuhan pangan, sandang dan papan, adalah kebutuhan manusia yang tidak nyata serta berlangsung selama masih ada kehidupan. Manusia banyak yang tidak menyadari dan menyukuri kesehatannya ketika jasmani dan rohaninya masih dalam keadaan sehat. Manusia baru sadar setelah ia mengalami sakit atau cacat. Penyakit dapat diderita usia sejak dari dalam kandungan sampai tua, semua jenis kelamin, strata dan golongan. Penyakit jasmani dapat mempengaruhi jiwa, sebaliknya Penyakit jiwa dapat mempengaruhi fisik. Penyakit dapat terjadi karena disebabkan berbagai hal seperti infeksi, genetik atau keturunan, pengaruh makanan dan minuman, lingkungan hidup, polusi, pekerjaan, faktor usia, kebiasaan hidup yang tidak sehat seperti merokok, makan berlebihan, kurang aktifitas fisik) bahkan dicari penularan seperti penyakit menular seksual dari kecanduan narkoba. Apabila setelah seseorang mengalami sakit (problema) dibidang jasmani atau jiwa barulah mereka sadar bahwa kesehatan tidak dapat dinilai dengan uang.

Seseorang yang sakit untuk mendapatkan kesehatannya rela menghabiskan segalanya, baik berupa uang, harta, perasaan pribadi / keluarga, bahkan akidahnya. Uang dan harta yang dihabiskan untuk mendapatkan kesehatan dapat dinilai secara matematik, tetapi perasaan dan akidah tidak dapat dinilai. Seseorang yang sakit dapat mencari fasilitas untuk berobat mulai dari fasilitas kesehatan yang sederhana sampai termmodern didalam maupun luar negeri yang didasari pengobatan kedokteran ilmiah. Sebaliknya ada yang berobat ke dukun / orang pintar yang dasar pengobatannya tidak jelas. Seseorang yang sakit tidak hanya menjadi masalah atau beban bagi dirinya, tetapi juga beban dan masalah sosial bagi keluarga, masyarakat dan pemerintah.

Sebenarnya banyak penyakit yang dapat dicegah, diobati untuk disembuhkan, dan direhabilitasi. Sebagian penyakit dapat menyebabkan cacat seumur hidup. Cacat seumur hidup dapat menyebabkan seseorang kehilangan peluang untuk mendapatkan pekerjaan atau kehilangan pekerjaan, dan tentunya menjadi beban bagi pribadi, keluarga, masyarakat dan negara serta memberi dampak lain diberbagai bidang.

Penyakit tidak menular, umumnya disebabkan oleh pengaruh lingkungan hidup, akibat polusi, karena pekerjaan, akibat kebiasaan / pola hidup tidak sehat dan penyakit akibat faktor usia lanjut. Pencegahan untuk terhindar / tidak mendapatkan penyakit tidak menular dapat dilakukan secara individu, kelompok masyarakat, instansi tertentu, maupun pemerintah.

Pencegahan ini dapat dilakukan secara individu atau berkelompok melalui penyuluhan atau pendidikan kesehatan baik secara formil maupun non formil melalui media cetak, elektronik dan media sosial.

Penyakit menular sebagian besar disebabkan oleh infeksi dan dipengaruhi oleh faktor yang mempermudah seseorang untuk mendapatkan atau mengalami infeksi, seperti faktor alam, cuaca, pekerjaan, kebiasaan hidup tidak sehat dan sebagainya. Pencegahan penyakit menular ini dapat dilakukan secara individu atau berkelompok masyarakat. Pencegahan untuk penyakit menular mesti dilakukan secara terstruktur, terorganisir, mempunyai program dan sasaran yang jelas, terarah, terukur dan berkesinambungan dengan mesti melibatkan individu, masyarakat dan pemerintah. Sebagian besar pencegahan penyakit menular ini dilakukan melalui immunisasi dan perbaikan sarana / prasarana hidup sehat seperti penyediaan air bersih, perumahan dan pembuangan kotoran yang memenuhi standar kesehatan. Peran Negara sangat besar didalam pencegahan penyakit menular. Pencegahan harus melibatkan semua daerah didalam satu negara, terstruktur, terorganisir, berkesinambungan bahkan dapat berhubungan dengan negara lain karena saat ini sistem transportasi yang baik antar wilayah dan negara. Individu dan kelompok masyarakat harus dilibatkan semua karena mereka yang menjadi sasaran untuk dicegah dari penularan penyakit menular. Saat ini dimasyarakat banyak yang mempunyai pola pikir bahwa kesehatan atau upaya hidup sehat adalah dengan mendapatkan pelayanan kesehatan berupa pencegahan melalui immunisasi, pengobatan dan rehabilitasi dengan cara mengunjungi institusi layanan kesehatan seperti klinik atau rumah sakit.

Sistem layanan kesehatan yang dilaksanakan melalui pengobatan akan menghabiskan banyak waktu, tenaga, sumber daya serta sarana dan prasarana kesehatan mulai dari yang sederhana sampai yang paling canggih dan serta menghabiskan banyak biaya, tanpa batasan yang jelas. Individu, masyarakat, kelompok institusi tertentu dan pemerintah semua terlibat baik sebagai unsur yang mendapatkan layanan, pemberi layanan dan regulator pelayanan. Biaya pengobatan ini bisa berasal dari individu, kelompok tertentu (asuransi, yayasan sosial) dan pemerintah. Bagi sebagian individu yang mampu dan merasa pelayanan kesehatan di dalam negeri tidak memenuhi keinginannya mereka dapat berobat keluar negeri untuk mendapatkan pelayanan dan kepuasan yang lebih baik. Bagi pemerintah berobat keluar negeri menghabiskan devisa negara meskipun menjadi beban individu. Bagi pemerintah sebagai pelaksana dan regulator biaya pengobatan ini menjadi beban besar agar warganegaranya dapat hidup sehat. Biaya ini adakalanya dapat mengganggu jalannya pemerintahan di beberapa negara dan dapat menjadi isu politik. Sebagai pelaksana dan regulator, pemerintah dalam hal ini mengeluarkan aturan-aturan yang adakalanya dianggap merugikan individu dan institusi layanan kesehatan. Disisi lain untuk individu yang mengalami kecacatan fisik dan mental, pemerintah harus menyediakan sarana dan prasarana umum dan pendidikan khusus, mengeluarkan regulasi diberbagai

bidang dan biaya yang tidak sedikit untuk mereka meskipun jumlah individu dengan kecacatan fisik tidak banyak.

Masalah lain yang berhubungan dengan kesehatan masyarakat adalah kesehatan lingkungan yang berhubungan dengan kebutuhan masyarakat seperti penyediaan air bersih, polusi udara, pembuangan tinja, pembuangan sampah dan limbah (rumah tangga, industri, rumah sakit). Kesehatan lingkungan di atas akan menimbulkan masalah dengan kesehatan individu dan masyarakat bila tidak dikelola dengan baik. Penatalaksanaannya melibatkan individu, berbagai unsur swasta dan berbagai institusi pemerintah dan bersifat lintas sektoral yang berhubungan dengan peraturan dan hukum. Penatalaksanaannya berkesinambungan dengan jangka panjang dan memerlukan anggaran pemerintah.

Masalah lain yang utama yang selalu dilupakan adalah keluarga berencana yang berperan dalam mengatur pertambahan jumlah penduduk. Berdasarkan data BPS Sumatera Utara tahun 2015, 2016 dan 2017, jumlah penduduk Sumatera Utara sebanyak 13.937.797, 14.102.911 dan 14.262.147. Dalam lima tahun terakhir (2013 -2017) jumlah penduduk Sumatera meningkat dari 13.326.307 menjadi 14.262.147 jiwa, atau bertambah sebanyak 935.840 jiwa atau rata-rata 187.168 jiwa pertahun. Data dari Bapenas menunjukkan jumlah penduduk Sumatera Utara tahun 2018 mencapai 14.415.400 jiwa. Diproyeksikan pada tahun 2019 jumlah penduduk Sumatera Utara mencapai 14.562.500. Keluarga berencana sangat penting dalam mengendalikan jumlah penduduk yang mempunyai hubungan dengan kebutuhan masyarakat seperti pangan, sandang, perumahan, pendidikan, kesehatan, lapangan kerja dan kebutuhan sosial lainnya. Pertambahan penduduk yang tidak terkendali akan mempunyai dampak dengan berbagai sektor-sektor lain yang berhubungan dengan masyarakat.

Banyak yang belum memahami bahwa masalah kesehatan saling berhubungan dengan pendidikan kedokteran dan bidang pendidikan kesehatan lainnya. Bidang yang terlibat meliputi pendidikan kedokteran, kedokteran gigi, kesehatan masyarakat, keperawatan, farmasi, psikologi, serta teknisi medik dan alat kesehatan. Pelayanan kesehatan yang baik dan bermutu akan meningkatkan mutu lulusan pendidikan kedokteran dan pendidikan kesehatan. Mutu lulusan pendidikan yang baik akan meningkatkan mutu layanan kesehatan dan solusi masalah kesehatan yang dihadapi. Sebaliknya mutu lulusan yang tidak baik akan menurunkan mutu layanan kesehatan. Individu yang sehat, membuat masyarakatnya sehat dan akan meningkatkan produktivitas masyarakat.

### **Masalah:**

Di Propinsi Sumatera Utara terdapat banyak masalah kesehatan yang dihadapi individu, masyarakat dan pemerintah. Hal ini dapat diketahui dari media cetak, elektronik dan media sosial. Hampir setiap hari ada pemberitaan mengenai masalah kesehatan mulai dari masalah yang sederhana sampai masalah yang rumit. Dari Pemerintah pusat terdapat beberapa masalah pokok dibidang kesehatan. Ada lima isu utama yang telah diidentifikasi dalam

Rakerkesnas (Rapat Kerja Kesehatan Nasional) tahun 2019 yakni angka kematian ibu (AKI) / angka kematian neonatal (AKN) yang masih tinggi, masalah gizi buruk (stunting), Penyakit menular tuberkulosis (TBC), Penyakit tidak menular (PTM) dan cakupan imunisasi dasar lengkap. Dari media massa lokal / regional masalah lain yang disampaikan tokoh masyarakat maupun masyarakat antara lain imunisasi, gizi buruk, penyakit menular HIV-AIDS, penyakit tidak menular / gaya hidup tidak sehat seperti penyakit jantung, hipertensi, diabetes mellitus, obesitas, kanker, gangguan jiwa dan angka kematian ibu. Masalah pelayanan kesehatan (pengobatan) baik mengenai penyebaran sarana, jumlah dan kualitas pelayanan juga masih menjadi masalah yang menjadi salah satu faktor penting sebagai penyebab masyarakat yang mampu mencari pengobatan keluar negeri

Dari data yang diperoleh melalui media cetak, elektronik, media social, data BPS dan Bappenas, masalah kesehatan di Sumatera Utara meliputi :

- I. Angka kematian ibu dan neonatal yang masih tinggi :
  - a. Angka kematianibu (AKI) melahirkan
  - b. Angka kemmatian neonatal (AKN)
- II. Masalah Gizi :
  - a. Gizi kurang / buruk
  - b. Stunting (yang masih didapati)
- III. PenyakitMenular : (yang jumlahnya meningkat)
  - a. Tuberkulosis
  - b. HIV / AIDS
  - c. Malaria / DBD / dan penyakit menular lainnya
- IV. Penyakit tidak menular (jumlahnya semakin meningkat)
  - a. Hipertensi
  - b. Diabetes mellitus
  - c. PenyakitJantung
  - d. Stroke
  - e. Obesitas
  - f. Kanker
  - g. Gangguanjiwa
- V. Imunisasi  
Angka cakupan imunisasi (yang belum tercapai)
- VI. Kesehatan Lingkungan : (masih belum baik)
  - a. Air minum
  - b. Limbah rumah sakit
  - c. Sanitasi rumah tangga
- VII. Keluarga Berencana / kependudukan (belum terkendali):
  - a. Jumlah PUS yang mengikuti KB
  - b. Jumlah Lansia yang meningkat
- VIII. Pelayanan kesehatan: (belumbaik)
  - a. Rumah sakit (Sebaran, fasilitas dan kualitas pelayanan)
  - b. Distribusi SDM
  - c. MenejemenRumahSakit

Data resmi mengenai masalah kesehatan dari Pemerintah Pusat (Departemen Kesehatan, Bappenas, Biro pusat statistik), propinsi dan kabupaten/kota hampir setiap saat bisa diperoleh dan diakses melalui internet. Data tersebut dalam bentuk laporan tahunan dari pemerintah pusat, propinsi dan kabupaten/kota. Data ini dapat diamati, dikaji, dibahas dan dianalisa dari berbagai sektor dan aspek baik dari tingkat kabupaten/kota, propinsi dan pusat. Selain itu data-data mengenai masalah kesehatan juga telah disampaikan dan dibahas dalam berbagai rapat, seminar, dan pertemuan, serta strategi untuk menyelesaikan masalah tersebut oleh pemerintah dan kelompok masyarakat yang berminat mengenai kesehatan lainnya.

Hal ini dapat diketahui dari media cetak, elektronik dan media sosial. Dalam laporan yang disampaikan ada data target dan capaian kinerja yang tidak tercapai, ada capaian kinerja yang tercapai dan ada yang melebihi dari prediksi yang ditetapkan, seperti penyakit tidak menular, penyakit menular (HIV-AIDS, Tuberkulosis) dengan berbagai problemanya. Yang menjadi pertanyaan kenapa capaian kerja tidak tercapai, kenapa jumlah penyakit tidak menular dan penyakit menular (HIV-AIDS, Tuberkulosis) meningkat, dimana masalahnya ?

#### **Pemecahan masalah:**

Terdapat empat faktor yang memegang peranan untuk meningkatkan derajat kesehatan bagi seorang individu untuk menjadi sehat yaitu :

- a. Faktor genetik (keturunan) yang sukar untuk diintervensi atau dimodifikasi. Meskipun saat ini kemajuan ilmu kedokteran mengenai genetik ini berkembang pesat tetapi hanya sebagian kecil penyakit yang dapat dicegah atau diobati dengan faktor ini.
- b. Faktor perilaku untuk hidup sehat yang dipengaruhi oleh pengetahuan / pendidikan untuk hidup sehat dari seorang individu. Hampir sebagian besar penyakit terjadi oleh karena faktor perilaku ini. Faktor perilaku berasal dari individu sendiri dipengaruhi oleh nilai budaya, kondisi sosial-ekonomi, adat istiadat ataupun keyakinan yang berkembang dimasyarakat itu sendiri. Pendidikan/pengetahuan seseorang sangat memegang peranan untuk perilaku hidup sehat ini. Faktor perilaku ini sukar untuk diubah dan membutuhkan pemahaman yang lebih dalam dan waktu lama serta berkesinambungan untuk merubahnya.
- c. Faktor lingkungan yang dipengaruhi oleh lingkungan fisik, kimia dan biologi dalam kehidupan sehari-hari. Kemajuan perkembangan teknologi dibidang industri, pertanian, ekonomi, komunikasi, transportasi dan lain-lain dapat mempengaruhi lingkungan sehingga menimbulkan penyakit. Partisipasi masyarakat untuk menjaga lingkungan hidup sehat amat perlu. Peran pemerintah untuk faktor lingkungan ini melalui peraturan dan undang-undang dibidang kesehatan lingkungan sangat memegang peranan untuk memperoleh lingkungan yang sehat.
- d. Faktor pelayanan kesehatan di mana peran pemberi layanan (sarana, prasarana, sistem dan manajemen pelayanan kesehatan) sangat berperan

penting. Sebagian besar individu yang mempunyai masalah kesehatan akan mendatangi sarana pemberi layanan kesehatan untuk mendapatkan informasi, pemeriksaan, pengobatan, rehabilitasi, promosi dibidang kesehatan. Distribusi sarana dan prasarana kesehatan, sumber daya manusia pemberi layanan harus mencapai semua daerah, tidak hanya di kota besar tetapi juga daerah terpencil. Sistem dan manajemen pelayanan kesehatan yang bermutu didukung oleh dana yang cukup amat memegang peranan untuk faktor ini agar status kesehatan individu dan masyarakat dapat ditingkatkan

Semua masalah kesehatan yang telah diinventarisasi dan dibahas diatas dalam mengatasinya harus memperhatikan empat faktor di atas. Di samping itu kondisi geografi daerah/wilayah harus diperhatikan. Permasalahan yang sama antar daerah/wilayah didalam satu propinsi dapat diatasi dengan kebijakan yang sama. Permasalahan antara satu daerah/wilayah dengan daerah/wilayah lain mungkin ada yang sama ataupun tidak sama.

Permasalahan disatu daerah/wilayah dapat menyebar kedaerah/wilayah lainnya didalam satu propinsi terutama pada penyakit menular. Untuk itu diperlukan suatu kebijakan dan kordinasi serta kerjasama untuk mengatasi masalah tersebut melalui sikap dan tindakan ditingkat propinsi yang mencakup semua daerah/wilayah. Sikap atau kebijakan yang bersifat lokal karena otonomi daerah tidak boleh diprioritaskan dalam menghadapi masalah kesehatan. Permasalahan kesehatan yang ada dan kebijakan yang diambil harus disosialisasikan kepada masyarakat dan *stake holder* melalui berbagai media dan cara agar pesan masalah dan kebijakan kesehatan mendapat dukungan dari masyarakat dan *stake holder*. Dukungan dana dan monitoring serta evaluasi kebijakan harus ada baik dari pemerintah, lembaga swadaya masyarakat (bidang kesehatan) dan individu.

### **Strategi pemecahan masalah**

Kebijakan, sikap dan tindak lanjut mengatasi masalah kesehatan harus dilakukan melalui strategi yang jelas, berkesinambungan dan layak laksana. Beberapa strategi dapat dilakukan melalui :

- a. Monitoring masalah kesehatan secara berkala yang disampaikan/dilakukan secara berkala dan berkesinambungan oleh semua unsur baik individu, stake holder dan pemerintah. Lembaga yang memonitor dan menerima masukan mengenai masalah kesehatan harus ada.
- b. Masukan mengenai masalah kesehatan ini harus dikaji secara rutin dan berkesinambungan. Bila bersifat urgensi harus ada tindak lanjut yang segera dan cepat, terutama untuk penyakit menular dan bencana yang mengganggu kesehatan.
- c. Rencana kerja dan kebijakan masalah kesehatan untuk propinsi dan kabupaten/kota harus disusun secara bersama-sama, transparan, layak laksana dan didukung oleh sarana, sumber daya manusia dan dana. Rencana kerja ini mencakup semua bidang di bidang kesehatan

dilakukan untuk jangka pendek, menengah dan jangka panjang. Rencana kerja harus sejalan dengan kebijakan yang sudah ditetapkan Pemerintah Pusat.

- d. Monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan rencana kerja dan kebijakan masalah kesehatan harus ada, dilakukan berkesinambungan dan disampaikan kepada lembaga resmi untuk monitoring masalah kesehatan (Dapat dibentuk melalui unsur pemerintah dan LSM kesehatan [seperti PERSI, IAKMI, IDI, PPNI, IBI, ISFI, HAKLI])
- e. Laporan hasil pelaksanaan rencana kerja masalah kesehatan harus disampaikan secara jujur dan transparans kepada masyarakat melalui berbagai media. Kritik dan saran untuk hasil pelaksanaan rencana kerja pasti ada dan harus diterima dengan lapang dada.
- f. Peran dan dukungan dari individu, LSM kesehatan, *stake holder* dan Pemerintah amat penting untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Individu dengan kondisi sosial ekonomi yang jelek akan memberi dampak terhadap kesehatan masyarakat.

### **Kesimpulan dan saran**

Sehat jasmani dan rohani adalah kebutuhan setiap insan hidup. Selagi masih ada kehidupan, pasti ada masalah kesehatan. Individu yang sehat akan produktif untuk berbagai bidang. Untuk dapat mencapai kesehatan yang optimal, ada empat unsur yang memegang peran yaitu faktor genetik, faktor perilaku hidup, faktor lingkungan dan faktor pelayanan kesehatan. Masalah kesehatan yang dialami seorang individu bersifat relatif, tetapi dapat diukur dengan parameter kesehatan yang baku yang berlaku untuk kesehatan masyarakat umum. Solusi masalah kesehatan memerlukan penanganan secara menyeluruh mencakup inventrisasi masalah, perencanaan mengatasi masalah, unsur pelaksana mengatasi masalah (organisasi dan staf pelaksana), dan dan evaluasi. Pemecahan masalah kesehatan meskipun dengan hasil yang baik akan memberi pengaruh / dampak (baik positif atau negatif) pada bidang lain.

## DaftarPustaka

Data-dan-informasi-profil\_ kesehatan-di-Indonesia-2018. Depkes go.id  
Proyeksi\_Penduduk\_Indonesia\_2010-2035.bappenas.go.id  
<http://sehatnegeriku.kemkes.go.id>. Sejumlah Masalah Kesehatan di Medan  
Jadi Perhatian Menkes.  
[http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL\\_KES\\_PROVINSI\\_2017/02\\_Sumut\\_2017.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2017/02_Sumut_2017.pdf)  
[http://www.medanbisnisdaily.com/news/read/2018/05/22/348030/dinkes\\_prioritaskan\\_tiga\\_masalah\\_kesehatan/](http://www.medanbisnisdaily.com/news/read/2018/05/22/348030/dinkes_prioritaskan_tiga_masalah_kesehatan/)  
<https://www.gosumut.com/berita/baca/2018/07/16/gizi-buruk-masih-menghantui-kota-medan-kadinkes-ini-masalah-kita-bersama>  
[http://www.medanbisnisdaily.com/news/online/read/2019/04/10/71849/horas\\_rajagukguk\\_ungkap\\_isu\\_strategis\\_kesehatan\\_di\\_sumut/](http://www.medanbisnisdaily.com/news/online/read/2019/04/10/71849/horas_rajagukguk_ungkap_isu_strategis_kesehatan_di_sumut/)  
Harahap J, DR.dr, MA; Sri Lestari, SP, M.Kes. Perkembangan Penyakit dan hubungannya dengan lingkungan. Bahan kuliah <https://www.slideserve.com/keegan/perkembangan-penyakit-dan-hubungannya-dengan-lingkungan>

## Biodata Penulis



**Prof. dr. Chairul Yoel, Sp.A(K)**, Guru Besar Tetap bidang Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Lahir di Sibolga pada tanggal 4 Mei 1950. Memperoleh gelar Dokter pada tahun 1976 dari Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Menyelesaikan pendidikan Spesialis Ilmu Kesehatan Anak pada tahun 1984 di Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.

Menjalani pendidikan tambahan Gawat darurat/ICU Anak di FKUI/RSCM (1987), PICU di Sophia Children Hospital Rotterdam-Netherland (1990), PICU di Marie

Lannelongue, Le Plessis Robinson-France (1991), ICU Kardiovaskular di RSJ Harapan Kita-Jakarta (1992), dan dikukuhkan sebagai Spesialis Anak Konsultan Pediatri Gawat Darurat/ICU Anak oleh MPPDS IDAI, di Jakarta pada tahun 1992.

Riwayat pekerjaan diawali sebagai Dokter Inpres, di Kabupaten Ngada, Propinsi NTT (1977). Beralih status menjadi staf pengajar FK-USU/Departemen Ilmu Kesehatan Anak pada tahun 1985. Pernah menjabat sebagai Pembantu Dekan II FK-USU, Dekan Fakultas Psikologi USU, Direktur Utama Rumah Sakit USU. Terakhir menjabat sebagai Ketua Senat Akademik USU periode 2014-2019.

Keanggotaan dalam organisasi profesi antara lain Anggota Ikatan Dokter Indonesia Sumut, Anggota Ikatan Dokter Anak Indonesia Sumut, Anggota Society of Critical Care Medicine (SCCM), Anggota European Society of - Intensive Care Medicine / Pediatric and Neonatal Intensive Care (ESICM/ESPNIC).

# Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) sebagai Salah Satu Alternatif Pengendalian Nyamuk *Anopheles spp.* di Daerah Endemis Malaria di Sumatera Utara

Irnawati Marsaulina

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Malaria merupakan penyakit serius dan fatal yang ditularkan oleh nyamuk dan jika tidak segera diobati maka penderita akan mengalami komplikasi yang parah dan dapat menyebabkan kematian (CDC, 2015). Menurut *World Health Organization* (WHO) (2014), angka kematian malaria di dunia pada tahun 2013 masih mencapai 47% dan 78% diantaranya ialah anak-anak yang berumur dibawah 5 tahun. *Global Malaria Programme* (GMP) menyatakan bahwa malaria merupakan penyakit yang harus terus menerus dilakukan pengamatan, monitoring dan evaluasi, serta diperlukan formulasi kebijakan dan strategi yang tepat. Di dalam GMP ditargetkan 80% penduduk terlindungi dan penderita mendapat pengobatan *Arthemisinin based Combination Therapy* (ACT) (Harijanto dkk, 2010).

Tingginya kejadian malaria dipengaruhi oleh rendahnya tingkat pengetahuan, sikap dan tindakan keluarga terhadap pencegahan dan pemberantasan malaria. Oleh karena itu, dengan jarangnyanya mendapat penyuluhan kesehatan tentang malaria, maka mungkin juga upaya pencegahan yang telah dilakukan oleh masyarakat pun lebih jarang karena masyarakat tidak memiliki pengetahuan dan informasi yang cukup untuk melakukan pencegahan tersebut. Upaya global untuk memberantas malaria telah menyelamatkan 3,3 juta nyawa sejak 2000, memangkas angka kematian global akibat penyakit yang ditularkan oleh nyamuk ini sebesar 45 persen dan separuh di antara anak-anak berusia di bawah lima tahun. WHO menyatakan dalam Laporan Malaria Dunia 2013 bahwa langkah-langkah pencegahan dan pengendalian yang diperluas membantu menurunkan kematian dan sakit akibat malaria. Dari 3,3 juta nyawa yang diselamatkan, sebagian besar berasal dari 10 negara dengan tingkat beban malaria tertinggi dan anak-anak berusia di bawah lima tahun, kelompok yang paling banyak terjangkit penyakit tersebut (WHO, 2013).

Malaria adalah penyakit endemis di lebih dari 100 negara di seluruh dunia tapi bisa dicegah dengan penggunaan kelambu dan penyemprotan dalam ruangan agar terhindar dari nyamuk pembawa penyakit malaria. Penyakit parasit yang disebabkan oleh nyamuk ini membunuh ratusan ribu orang setiap tahunnya, terutama bayi di daerah termiskin di Sub sahara Afrika. Diperkirakan sebanyak 3,4 juta orang terus beresiko terjangkit malaria, terutama di Asia Tenggara dan Afrika di mana ditemukan sekitar 80 persen kasus malaria (WHO, 2013).

Indonesia masih menjadi negara transmisi malaria atau berisiko malaria karena pada tahun 2010 terdapat 229.819 kasus positif malaria dan meningkat menjadi 256.592 kasus pada tahun 2011 (Kemenkes, 2012). Diperkirakan 50 persen penduduk Indonesia masih tinggal di daerah endemis malaria. Menurut perkiraan WHO, tidak kurang dari 30 juta kasus malaria terjadi setiap tahunnya di Indonesia, dengan 30.000 kematian. Survei kesehatan nasional tahun 2001 mendapati angka kematian akibat malaria sekitar 8-11 per 100.000 orang per tahun. Prevalensi penyakit malaria di Indonesia masih tinggi, mencapai 417.819 kasus positif pada 2012. Pada tahun 2015 diharapkan eliminasi malaria dapat dilakukan di Jawa, Bali, Riau dan Aceh. Pada tahun 2020, eliminasi ditargetkan di Pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pemerintah menargetkan Indonesia bebas malaria pada 2030 (Wardah, 2016). Sedangkan untuk *Annual Parasite Incidence* (API) di Indonesia pada tahun 2013 mencapai 1,38 per 1000 penduduk, artinya masih ada 138 penduduk yang sakit malaria dari 100.000 penduduk. Angka tersebut masih belum mencapai target Strategi Kementerian Kesehatan RI yakni <1,25 per 1000 penduduk pada tahun 2013 (Kemenkes, 2014). Selain itu, lebih dari 70% kematian bayi di Indonesia disebabkan oleh diare, pneumonia, campak, malnutrisi dan malaria (Depkes, 2008).

Sebanyak 20 kabupaten/kota di Sumatera Utara termasuk dalam wilayah endemis penyebaran penyakit malaria yang disebabkan nyamuk *Anopheles* karena di daerah tersebut setiap tahun ditemukan kasus serangan malaria dan untuk Kabupaten Batu Bara tahun 2014, terdapat 2.932 orang yang mengalami malaria (Dinkes Batu Bara, 2014).

Marsaulina, I (1999 s/d 2000) telah memulai penelitian tentang beberapa aspek ekologi *Anopheles sundaicus* di daerah persawahan. Hasil penelitian menunjukkan perindukan larva *An.sundaicus* yaitu daerah persawahan banyak dipadati oleh vegetasi air yang berfungsi sebagai tempat berlindung larva *Anopheles* dari arus air dan serangan predator. Jenis yang ditemukan yaitu sebagai berikut: Pistia, Lumut, Ganggang, *Impomeca sp*, Salvinia, Hydrilla, Algae, Azolla dan jenis rumput.

Marsaulina, I (2000-2002) penelitian selanjutnya Potensi Persawahan sebagai Larva Nyamuk Vektor Malaria (*Anopheles spp*) serta Kemungkinan Pengendaliannya Melalui Pola Irigasi Berkala di Desa Sihpeng Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing Natal Propinsi Sumatera Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa habitat persawahan yang menerapkan pola irigasi berkala dapat menurunkan kepadatan populasi larva nyamuk *Anopheles spp* secara bermakna. Penurunan populasi larva nyamuk terjadi berdasarkan lama waktu pengeringan air dan penggenangan kembali. dari setiap perlakuan terbukti yang efektif terhadap terjadinya penurunan populasi larva nyamuk *Anopheles sp* adalah perlakuan A (5 hari kering 5 hari basah), jika dibandingkan dengan perlakuan B (7 hari kering, 7 hari basah) dan C (9 hari kering, 9 hari basah), hal ini terbukti dengan ditemukannya larva *Anopheles sp*. yang terendah terdapat pada perlakuan A (5K-5B) sebesar 1,45 larva/ciduk dan tertinggi terdapat pada perlakuan C9 (9K-9B) sebesar 1,95

larva/ciduk, perlakuan B (9K-9B) sebesar 1,60 larva/ciduk, sedangkan kelompok control jumlah larvanya sebesar 10,55 larva/ciduk. Dengan demikian secara umum apabila tiga kelompok perlakuan tersebut dibandingkan dengan kelompok control, akan terbukti secara jelas ada perbedaan jumlah larva yang ditemukan pada waktu penelitian berlangsung. Irigasi berkala terbukti berhasil dalam menurunkan populasi larva nyamuk *Anopheles spp* di persawahan.

## **1.2 Masalah**

Permasalahan adalah masih tingginya angka penularan penyakit malaria di Propinsi Sumatera Utara, karena dipengaruhi oleh rendahnya tingkat pengetahuan, sikap dan tindakan keluarga terhadap pencegahan dan pemberantasan pada penyakit malaria. Oleh sebab itu, perlu adanya tindakan untuk tingkat pencegahan dan pengendalian penyakit malaria. Adapun salah satunya adalah dengan memelihara ikan nila merah sebagai ikan pemakan jentik nyamuk sehingga diharapkan teradinya penurunan kepadatan nyamuk tersebut.

## **1.3 Pemikiran Pemecah Masalah**

Solusi masalah pencegahan penularan penyakit malaria melalui program perencanaan dan waktu untuk menyelesaikannya dan harus berkesinambungan. Program perencanaan pencegahan penularan penyakit malaria harus melibatkan berbagai unsur dan pihak terkait. Program kerja yang telah disusun dan dibuat sebaiknya disosialisasikan pada semua unsur masyarakat agar mengetahui, mengerti dan tidak mendapat halangan pada saat pelaksanaannya. Program perencanaan harus memperhatikan skala prioritas dan layak laksana.

Adapun pemikiran pemecahan masalah ini adalah bagaimana cara menerapkan pemeliharaan ikan nila merah bagi masyarakat, sehingga diharapkan masyarakat dapat dan mampu membuat kolam ikan nila merah sebagai ikan pemakan jentik nyamuk dengan cara menabur benih ikan di dalam kolam, selain itu masyarakat juga diharapkan mampu menambah pendapatan dari hasil perkembangbiakan ikan nila merah tersebut.

## **1.4 Strategi Pemecahan Masalah**

Untuk memecahkan masalah penularan penyakit malaria di Provinsi Sumatera Utara perlu dilakukan strategi dan langkah-langkah yang tepat untuk dapat mencegah terjadinya penularan penyakit malaria. Adapun strategi yang harus dilakukan sebagai berikut ini:

### **1. Pengendalian Malaria**

Pengendalian vektor penyakit ini bukanlah hal yang sederhana. Usaha ini harus dijalankan secara kontinu dan intensif, jangan membiarkan sarang yang telah ada, dan yang penting adalah memelihara bangunan-bangunan yang sudah ada serta jangan membuang sarang-sarang baru. Usaha terpadu dalam segala bidang yang memanfaatkan sumber daya air merupakan usaha yang penting dalam pemberantasan vektor malaria. Selain itu partisipasi

masyarakat untuk mencegah penyebaran dan mencegah terjadinya sarang nyamuk juga sangat diperlukan (Soemirat, 2009). Pengendalian penyakit malaria yang dilakukan Departemen Kesehatan di antaranya adalah pengelolaan lingkungan.

Lingkungan adalah segala sesuatu baik fisik, biologis, maupun sosial yang berada di sekitar manusia serta pengaruh-pengaruh luar yang memengaruhi kehidupan dan perkembangan manusia.

#### **a. Pengelolaan lingkungan**

Pengelolaan lingkungan adalah suatu kegiatan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan pengamatan. Kegiatan modifikasi dan manipulasi faktor lingkungan atau interaksinya dengan manusia untuk mencegah atau membatasi perkembangan vektor dan mengurangi kontak antarmanusia dengan vektor.

#### **b. Manipulasi lingkungan**

Manipulasi lingkungan merupakan kegiatan yang bertujuan menghasilkan suatu keadaan sementara yang tidak menguntungkan bagi vektor untuk berkembang biak di tempat perindukan nyamuk penyebab malaria, misalnya: pembersihan tanaman air, yang mengapung (ganggang dan lumut) di lagun, akan mengubah lagun tersebut menjadi tidak baik untuk perkembangan nyamuk *Anopheles* (Depkes RI, 1999).

Manipulasi lingkungan merupakan suatu pengkondisian lingkungan yang bersifat sementara sehingga tidak menguntungkan bagi perkembangbiakan vektor meliputi:

- i. Pemberantasan larva dengan *carasource reduction*; adalah upaya manipulasi lingkungan dengan penggelontoran, perubahan salinitas, membersihkan tanaman air yang mengapung, pembersihan lumut, dan lain-lain.
- ii. *Plumbing*: pembuatan saluran (pipa) penghubung tempat perindukan kelaut.
- iii. Reboisasi hutanbakau.

#### **c. Modifikasi lingkungan**

Memodifikasi lingkungan dengan menggunakan segala sesuatu merupakan suatu cara untuk memerangi malaria, pengelolaan lingkungan yang meliputi perubahan fisik bersifat permanen terhadap lahan air dan tanaman yang bertujuan untuk mencegah, menghilangkan atau mengurangi habitat vektor tanpa menyebabkan terganggunya kualitas lingkungan. Dalam hal ini kegiatan menghilangkan genangan air (penimbunan), meningkatkan drainase merupakan strategi efektif untuk membatasi perkembangan dan perindukan vektor malaria. Kegiatan ini meliputi setiap modifikasi fisik yang permanen terhadap tanah, air dan tanaman yang bertujuan untuk mencegah, menghilangkan atau mengurangi tempat perindukan nyamuk tanpa menyebabkan pengaruh yang tidak baik terhadap kualitas lingkungan hidup manusia. Termasuk dalam kegiatan ini antara lain penimbunan, pengeringan, perataan permukaan tanah dan pembuatan bangunan (dam, pintu air, dan tanggul) (Depkes RI, 1999).

#### d. Secara kimia

Menggunakan pestisida merupakan kegiatan yang paling banyak digunakan, dengan alasan lebih efektif, murah serta efeknya dapat segera lihat yaitu dengan cara *larvaciding*.

#### e. Cara hayati

Teknik hayati pada dasarnya mencakup tentang *konversi*, *inokulasi* dan *inundasi*. Cara hayati dapat dilaksanakan dengan ikan pemakan jentik (larva), bakteri, dan cendawan. *Konversi* merupakan teknik untuk pelestarian dari predator. *Inokulasi* adalah prinsip populasi sebagai agent dapat bertambah sendiri pada suatu lokasi. *Inundasi* adalah dengan membuat *rearing*, kultur masal dilepas pada suatu areal supaya mengenai sasaran, tidak tertuju pada pelestarian

## 2. Nyamuk *Anopheles*

### 2.1 Klasifikasi Nyamuk

*Anopheles* Malaria adalah penyakit infeksi yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles*, adapun klasifikasi nyamuk *Anopheles spp* secara umum sebagai berikut;

- a. *Kingdom* : *Animalia*
- b. *Phylum* : *Arthropoda*
- c. *Class* : *Insecta*
- d. *Order* : *Diptera*
- e. *Family* : *Culicidae*
- f. *Tribe* : *Anophelini*
- g. *Genus* : *Anopheles*
- h. *Spesies* : *An. sundaicus* *An. aconitus*  
*An. Balabacensis*  
*An. Suppictus*  
*An. Maulatus*

Soedarto (2011), mengatakan sedikitnya terdapat sekitar 20 spesies *Anopheles* yang menjadi penularan malaria di dunia, 17 spesies diantaranya terdapat di Indonesia. Vektor-vektor malaria tersebut pada umumnya menggigit manusia pada malam hari, penularan akan lebih intensif terjadi di daerah dimana nyamuk dapat hidup dalam waktu lama (yang memungkinkan *plasmodium* dapat berkembang menjadi infeksi di dalam tubuh nyamuk) dan nyamuk lebih menyukai darah manusia dibandingkan darah hewan.

### 2.2 Siklus Hidup Nyamuk

Selama *daur hidupnya* (life cycle) terdapat empat stadium perkembangan nyamuk yaitu telur, larva, pupa, dan nyamuk dewasa (imago). Tiga stadium pertama, yaitu telur, larva dan pupa hidup didalam air (akuatik) berlangsung selama 5-14 hari (tergantung pada spesies dan suhu lingkungannya). Nyamuk dewasa betina di alam

umumnya berumur kurang dari 2 minggu, namun nyamuk dewasa yang dipelihara dilaboratorium dapat hidup lebih dari satu bulan.

1. Telur Nyamuk

Seekor nyamuk betina dapat mengeluarkan 50-200 butir telur setiap kali bertelur. Telur yang mempunyai pelampung di kedua sisinya berukuran 0,5x 0,2 mm, diletakkan satu per satu secara langsung di permukaan air.

2. Larva *Anopheles*

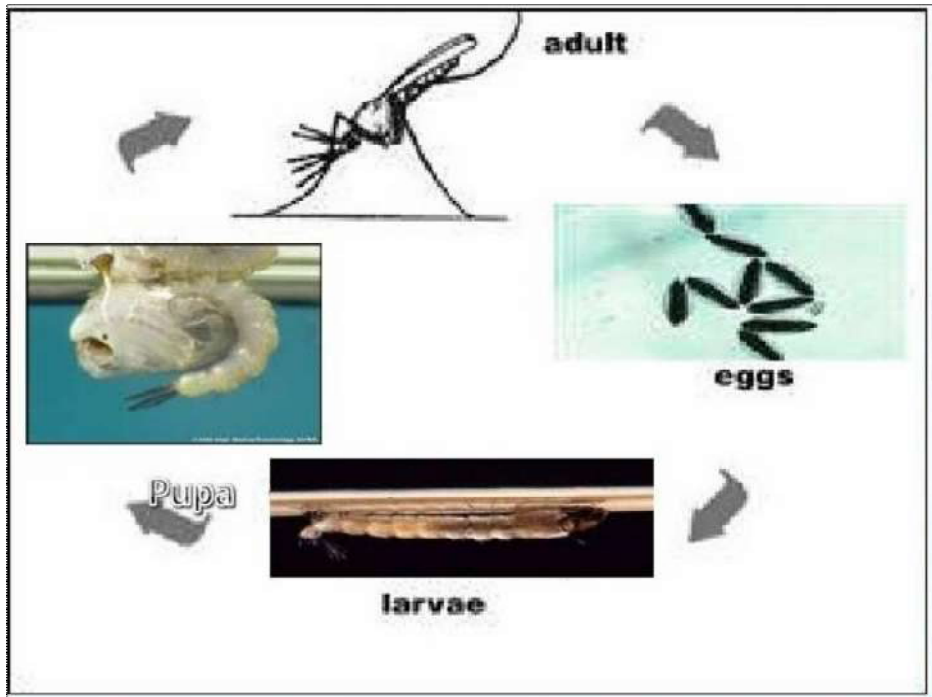
Larva atau jentik nyamuk *Anopheles* memiliki kepala yang tumbuh baik dilengkapi sikat mulut untuk makan, dada (*thorax*) yang besar dan abdomen yang terdiri dari sembilan segmen perut. Larva tidak mempunyai kaki, larva menghisap udara melalui *spirakel* (lubang hawa) yang terdapat pada segmen abdomen ke-8 sehingga larva *Anopheles* harus sering menuju ke permukaan air untuk bernapas. Larva akan mengalami metamorfosis dan berubah bentuk menjadi kepompong atau pupa.

3. Pupa *Anopheles*

*Pupa Anopheles* jika dilihat dari samping berbentuk koma, kepala dan toraknya menyatu menjadi *cephalothorax* sedangkan abdomennya melengkung ke bawah. *Pupa* harus sering berenang menuju permukaan air untuk bernapas dengan menggunakan alat pernafasan berbentuk terompet yang terdapat pada bagian *cephalothorax*. Beberapa hari dalam bentuk *pupa*, kulit bagian *dorsal cephalothorax* akan terkelupas dan nyamuk dewasa akan keluar dari kepomponganya.

4. Nyamuk dewasa *Anopheles*

Perkembangan dari telur ke nyamuk dewasa membutuhkan waktu sekitar 5-14 hari tergantung pada suhu ambien. Di daerah tropis umumnya dibutuhkan waktu 10-14 hari. Nyamuk dewasa mempunyai bentuk tubuh yang langsing, dan terbagi menjadi 3 bagian yaitu kepala, *thorax*, dan abdomen. *Anopheles* dewasa dapat dibedakan dari nyamuk lainnya dengan melihat *pulpus* nyamuk *Anopheles* yang panjangnya sama dengan panjang *probosis*. Selain itu sayap *Anopheles* mempunyai bercak sisik yang berwarna hitam putih. Nyamuk *Anopheles* dewasa mudah dikenal dari posisi tubuhnya pada waktu beristirahat, yaitu membentuk sudut dengan permukaan tempatnya hinggap, dan tidak sejajar dengan permukaan tempat hinggap yang terjadi pada nyamuk lainnya. Jarak terbang nyamuk ini tidak lebih dari 0,5-3 km dari tempat perindukannya, jika ada tiupan angin yang kencang, bisa terbawa sejauh 20-30 km.



**Gambar 1. Siklus Hidup Nyamuk *Anopheles***

### **2.3 Faktor Lingkungan**

Lingkungan adalah segala sesuatu baik fisik, biologis, maupun sosial yang berada disekitar manusia serta pengaruh-pengaruh luar yang mempengaruhi kehidupan dan perkembangan manusia (Supriadi, 2008). Bagi manusia, lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di sekitarnya, baik berupa benda hidup, benda mati, benda nyata ataupun abstrak, termasuk diantara elemen-elemen di alam tersebut. Lingkungan itu sangat luas, oleh karenanya seringkali dikelompokkan untuk mempermudah pemahamannya (Soemirat, 2009). Menurut Harijanto (2010), faktor geografis di Indonesia sangat menguntungkan terjadinya transmisi malaria, seperti:

### **2.4 Indikator Biologi Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) Sebagai Pengendali Nyamuk Vektor Malaria**

*Kepadatan nyamuk di suatu daerah ditentukan oleh adanya jenis ikan pemakan larva, misalnya ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) dan ikan kepala timah, Gambusia, (WHO, 1975).*

*Ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) merupakan ikan yang berasal dari luar negeri yang sudah dibudidayakan secara meluas di Indonesia. Ikan tersebut mempunyai arti ekonomis penting karena harganya mahal. Dalam percobaan laboratorium, ikan nila merah memakan jentik nyamuk dan ganggang *Enteromorpha*, yaitu ganggang yang dipakai untuk bertelur nyamuk *Anopheles* *sundaicus*.*

*Ikan peliharaan yang berukuran sedang, panjang total (moncong hingga ujung ekor) mencapai sekitar 30 cm dan kadang ada yang lebih dan ada yang kurang dari itu. Sirip punggung (pinnae dorsalis) dengan 16-17 duri (tajam) dan 11-15 jari-jari (duri lunak), dan sirip dubur (pinnae analis) dengan 3 duri dan 8-11 jari-jari.*

Klasifikasi Ilmiah :

- a. Kerajaan: Animalia
- b. Kelas : Chordata
- c. Ordo : Perciformes
- d. Famili : Cichlidae
- e. Genus : Oreochromis
- f. Spesies : Oreochromis niloticus

Budidaya ikan nila sangat dianjurkan kepada masyarakat terutama didaerah endemik malaria yang sudah biasa mempunyai kolam ikan selain itu untuk meningkatkan status gizi dan menambah penghasilan keluarga juga untuk penanggulangan penyakit malaria melalui pengendalian vektornya. Di Indonesia ikan merah pernah di ujicoba di lampung ternyata sangat efektif menurunkan kepadatan larva nyamuk malaria di kolam rakyat. Penelitian yang sudah dilakukan di Desa Bogak, Desa Maju dan Desa Bagan Dalam Kecamatan Tanjung Tiram Kabupaten Batubara. Yang telah melaksanakan pemeliharaan ikan nila merah di kolam percobaan yang berukuran 5x6 meter kolam tersebut ditaburi benih ikan dan diberi pakan setiap hari. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kolam ikan nila merah tidak ditemukan lagi larva nyamuk Anopheles sedangkan di kolam penduduk yang memelihara ikan yang berbeda masih banyak ditemukan larva nyamuk Anopheles (Marsaulina, I., 2018 ).

Ikan nila merah di indonesia mempunyai arti ekonomi yang cukup penting karna ikan tersebut dapat di ekspor, selain itu ikan nila merah ini banyak dibudidayakan di berbagai daerah. Permintaan pasar Dunia meningkat dari tahun ke tahun. Daging sisi badan ikan nila ini cukup tebal sehingga baik untuk fillet (daging tanpa tulang). Fillet tersebut sangat disukai oleh konsumen luar negeri. Produk ini dapat dimasak dengan berbagai bumbu dan saous atau di jadikan isi sandwich atau burger. Rasa daging ikan ini mirip dengan ikan kakap merah. Para pakar budidaya ikan dari organisasi pangan Dunia (FAO) menganjurkan agar ikan nila merah dibudidayakan oleh penduduk berpenghasilan rendah untuk meningkatkan kualitas gizi keluarga (Nurisa, Ima., 1994).

*Oreochromis Niloticus* yang masih berukuran 150 mm bersifat karnifora. Sifat ini berkurang dengan bertambahnya umur ikan yang berukuran lebih besar menyenangi tumbuhan air makrofita sedangkan ikan yang masih kecil suka memakan langsung jentik nyamuk sehingga berguna dalam pengendalian biologi nyamuk. Ikan nila merah dilaboratorium memperlihatkan sifat sebagai predator kuat

terhadap larva (jentik nyamuk). (Asiameng E.J et. al dalam Nurisa I., 1994).

## **2.5 Lingkungan Fisik**

*Lingkungan fisik merupakan faktor yang berpengaruh pada perkembangbiakan dan kemampuan hidup vektor malaria, lingkungan fisik yang berpengaruh terhadap nyamuk Anopheles antara lain:*

### **2.5.1 Suhu**

Suhu mempengaruhi perkembangan parasit dalam nyamuk.

Suhu yang optimum berkisar antara 20-30<sup>0</sup>C. Makin tinggi suhu (sampai batas tertentu) makin pendek masa inkubasi ekstrinsik (*sporogoni*) dan sebaliknya makin rendah suhu makin panjang masa inkubasi ekstrinsik. Pengaruh suhu ini berbeda bagi setiap spesies, pada suhu 26,7<sup>0</sup>C masa inkubasi ekstrinsik adalah 10-12 hari untuk *P. falciparum* dan 811 hari untuk *P. vivax*, 14-15 hari untuk *P. malariae* dan *P. ovale*.

### **2.5.2 Kelembaban**

Kelembaban yang rendah memperpendek umur nyamuk, meskipun tidak berpengaruh pada parasit. Tingkat kelembaban 60% merupakan batas paling rendah untuk memungkinkan hidupnya nyamuk. Pada kelembaban yang lebih tinggi nyamuk menjadi lebih aktif dan lebih sering menggigit, sehingga meningkatkan penularan malaria.

## **2.6 Faktor Sosial budaya dan ekonomi**

*Kebiasaan dan tradisi yang dilakukan orang-orang tanpa melalui penalaran apakah yang dilakukan baik atau buruk. Dengan demikian seseorang akan bertambah pengetahuannya walaupun tidak melakukan. Status ekonomi seseorang juga akan menentukan tersedianya suatu fasilitas yang diperlukan untuk kegiatan tertentu, sehingga status sosial ekonomi ini akan mempengaruhi pengetahuan seseorang.*

## **Kesimpulan dan Saran**

1. Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) sebagai salah satu alternatif pengendalian larva nyamuk *Anopheles* terbukti sangat efektif dan sangat dianjurkan kepada masyarakat untuk memelihara ikan tersebut terutama di daerah endemik malaria.
2. Pembuatan kolam ikan yang ditaburi ikan nila merah sangat bermanfaat menurunkan kepadatan nyamuk *Anopheles*.
3. Hasil sosialisasi untuk mengendalikan angka kejadian malaria disambut positif oleh masyarakat dan mereka menerima dengan baik. Masyarakat sangat antusias dan berpartisipasi dalam pemeliharaan ikan Nila Merah di kolam yang dimiliki masyarakat.
4. Masyarakat mendapat penghasilan tambahan dari penjualan ikan nila yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi.

## Daftar Pustaka

- Achmadi, U. F. (2010). *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*. Universitas Indonesia-Press. Jakarta.
- Anis. (2006). *Manajemen Berbasis Lingkungan*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asia Meng, E.J. & Mutinga, M.J. (1993). The Effect Of Rice Husbandry on Mosquito breeding at meawa Rice Irrigation Scheme With Reference To Biocontrol Strategies. *J. Am. Mosquito. Control, Assoc.*
- Budiman, Agus Riyanto. (2013). *Kapita Selekta Kuesioner: Pengetahuan dan Sikap Dalam Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- CDC. (2015). *Malaria*. Atlanta, Georgia: Centers ForDisease Control and Prevention. Available: <http://www.cdc.gov/malaria/>. Diakses 4 Maret 2016.
- Cipta. Prabowo, A. (2008). *Malaria Mencegah dan Mengatasinya*. Jakarta: Puspa Swara.
- Dinas Kesehatan SUMUT. (2013). *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara*. Sumatera Utara.
- Harijanto, P. N., Nugroho. A., & Gunawan, C. A. (2010). *Malaria dari Molekuler Ke Klinis*. EGC. Jakarta.
- Marsaulina, I (2010). Pengendalian Larva Nyamuk Vektor Malaria *Anopheles* spp. Melalui Pola Irigasi Berkala di Daerah Persawahan, Press, ISBN 978 – 970 – 1180 – 93 1, Penerbit Pustaka Bangsa
- Marsaulina, I (2018). Faktor Dominan Yang Memengaruhi Angka Kejadian Malaria Serta Alternatif Pengendaliannya di Desa Bogak, Desa Suka Maju, dan Desa Bagan Dalam Kecamatan Tanjung Tiram Kabupaten Batu Bara. Hasil penelitian, (masih dalam proses publikasi)
- Machfoedz, I. (2009). *Metodologi Penelitian Bidang Kesehatan, Keperawatan, Kebidanan, Kedokteran*. Yogyakarta: Fitramaya.
- Mubarak, W.I. (2012). *Promosi Kesehatan Untuk Kebidanan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Muhammad, I. (2015). *Panduan Penyusunan Karya Tulis Ilmiah Bidang Kesehatan Menggunakan Metode Ilmiah*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Munif, A & Imron, M. (2010). *Panduan Pengamatan Nyamuk Vektor Malaria*. Jakarta: Sugeng Seto.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2011). *Kesehatan Masyarakat : Ilmu dan Seni*. Jakarta: Rineka
- Nurisa Ima. (1994). *Media Litbangkes Vol. IV No. 02*. Pusat Penelitian Ekologi Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Jakarta.
- Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Batu Bara. (2014).

- Sudomo M & Kasnodiharjo & Sushanti N. (1994). Laporan Penelitian Epidemiologi Malaria Dihutan Mangrove Lampung. Pusat Penelitian Ekologi Kesehatan, Jakarta.
- Soemirat, Slamet Juli. (2009). *Kesehatan Lingkungan*. Bandung: Gadjah Mada University Press.
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2013). *Dasar Dasar Metodologi Penelitian Klinis, Edisi - 3*. Jakarta: CV Sagung Seto
- Soedarto. (2011). *Malaria Epidemiologi Global-Plasmodium-Anopheles Penatalaksanaan Penderita Malaria*. Jakarta: Sugeng Seto
- Suyanto Rachmatun S. (1995). Nila. PT. Penebar Swadaya.
- Wardah. (2016). *Kasus Malaria di Indonesia Masih Tinggi*. www.voaindonesia.com. Diakses Tanggal 12 Pebruari 2016.
- WHO. (2013). *WHO: Upaya Pengendalian Malaria Selamatkan 3,3 Juta Nyawa Sejak 2000*. www.voaindonesia.com. Diakses Tanggal 12 Pebruari 2016.
- WHO. (2015). *Malaria*. Available: <http://www.who.int/topics/malaria/en/>. Diakses tanggal 4 Maret 2015
- Widoyodo. (2008). *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasanya*. Jakarta: Erlangga.
- Yatim, F. (2007). *Macam-Macam Penyakit Menular Dan Cara Pencegahannya*. Jakarta: Pustaka Obor Populer.

## Biodata Penulis



**Dr. Dra. Irnawati Marsaulina, MS.** Lahir di Medan pada tanggal 9 Januari 1965. Menyelesaikan pendidikan S-1 pada Fakultas pendidikan Biologi (FPMIPA) UNIMED pada tahun 1988, Pendidikan S-2 pada Institut Pertanian Bogor pada pada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (PSL) pada tahun 1992, dan mendapat gelar Doktor pada bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat bidang Studi Kesehatan Lingkungan dari Universitas Indonesia tahun 2002.

Penulis adalah dosen tetap di Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) USU Departemen Kesehatan Lingkungan sejak tahun 1994 sampai sekarang. Sebagai staf UPR (Unit Pengembangan Riset) FKM USU dari tahun 1994 sampai dengan tahun 1996. Staf pengajar Sekolah Pascasarjana USU tahun 2003 sampai dengan sekarang. Menjabat sebagai ketua Program Studi Manajemen Kesehatan Lingkungan Industri Sekolah Pascasarjana USU tahun 2006 sampai dengan tahun 2009. Mulai tahun 2009 sampai sekarang penulis menjabat sebagai Sekretaris Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM USU Minat Studi Manajemen Kesehatan Lingkungan Industri (MKLI). Selain itu penulis menjabat sebagai wakil ketua STIKES Prima Indonesia dari tahun 2002 sampai tahun 2004. Menjabat Sebagai Wakil Dekan dari tahun 2005-2007 di Fakultas Kesehatan Masyarakat di tempat yang sama, dan Pembantu Rektor III dari tahun 2007-2009 di Universitas Prima Indonesia. Mulai tahun 2009 sampai sekarang menjabat sebagai Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di Universitas Prima Indonesia. Penulis juga pernah memenangkan dana penelitian RISBINKES (Riset Pembinaan Kesehatan) berturut-turut selama dua tahun dengan penelitian tentang Nyamuk Malaria *Anopheles* spp. di Daerah Persawahan di Desa Sihepeng. Kecamatan Siabu, Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara (Tahun I 1999-2000) dan Tahun II 2000-2001) kemudian melakukan penelitian yang serupa tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Angka Kejadian Penyakit Filariasis di Desa Hutaraja Kecamatan Muara Batang Toru Tapanuli Selatan Tahun 2009. Saat ini penulis menjabat sebagai Sekretaris Lembaga Pengabdian Masyarakat dari tahun 2016 sampai sekarang

## Membangun Kemandirian dan Ketahanan Pangan dalam Rangka Peningkatan Gizi dan Kesehatan Masyarakat di Sumatera Utara

Elisa Julianti

Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

### Latar Belakang

Ketahanan suatu bangsa tidak hanya diukur dari kekuatan militernya. Sebuah negara dapat menjadi hancur atau kehilangan satu generasi ketika terjadi kekurangan gizi (malnutrisi), derajat kesehatan yang rendah, atau pendidikan yang kacau. Hal ini disebabkan kemiskinan serta rendahnya ketahanan pangan. Di samping itu, masalah kedaulatan pangan juga sedang mengancam negara Indonesia dan dapat dilihat dari tingginya impor berbagai jenis produk pangan termasuk beras, yang merupakan makanan pokok. Peningkatan harga beras yang sangat drastis pada tahun 1997/1998 bahkan telah menyebabkan terjadinya krisis multidimensi yang memicu kerawanan nasional dan mengganggu stabilitas ekonomi nasional.

Negara, baik melalui pemerintah pusat maupun daerah, sebenarnya telah berupaya untuk menciptakan ketahanan pangan yang tangguh. Namun hingga saat ini berbagai permasalahan di bidang pangan masih saja terjadi. Di Provinsi Sumatera Utara, kasus gizi buruk, gizi kurang atau gizi angkanya berfluktuatif, tetapi terjadi peningkatan ketiga kasus tersebut dari tahun 2016 ke tahun 2017 (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, 2018). Salah satu indikator dari gizi kurang adalah *stunting* yang dapat berdampak terhadap tingkat kecerdasan, kerentanan terhadap penyakit, menurunkan produktivitas, dampak kedepannya menghambat pertumbuhan ekonomi, dan meningkatkan kemiskinan serta kesenjangan. Permasalahan lain yang dapat timbul akibat rendahnya ketahanan pangan adalah masalah kesehatan yang berhubungan dengan penyakit seperti polio, diare, serta berbagai penyakit degeneratif seperti kanker, diabetes, dan jantung coroner.

Pangan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap manusia. Oleh karena itu, pemenuhan kecukupannya harus menjadi perhatian negara. Pada UU No 18 tahun 2012 definisi kedaulatan pangan adalah hak negara dan bangsa yang secara mandiri menentukan kebijakan pangan yang menjamin hak atas pangan bagi rakyat dan yang memberikan hak bagi masyarakat untuk menentukan sistem pangan yang sesuai dengan potensi sumber daya lokal. Ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya Pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Berdasarkan UU No 18 tahun 2012 ini, setiap daerah haruslah memiliki sistem pangannya sendiri yang sesuai dengan potensi lokal.

Provinsi Sumatera Utara sebagai provinsi keempat terbesar di Indonesia dalam hal jumlah penduduk setelah Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah, dapat menjadi gambaran kondisi ketahanan pangan secara nasional. Potensi daerah Sumatera Utara yang kaya akan sumberdaya alam dari mulai pertanian, perkebunan, kehutanan, laut, hingga sumber daya alam yang tidak terbarukan seperti hasil tambang, tetapi pemanfaatan dan pengelolaannya yang masih kurang tepat menyebabkan masih ditemuinya penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan dan belum tercapainya kesejahteraan masyarakat sebagaimana yang dicita-citakan. Oleh karena itu, perlu dicari solusi yang tepat dalam hal pengelolaan sumberdaya alam, peningkatan ketahanan dan kemandirian pangan yang tujuan akhirnya adalah meningkatkan kesejahteraan rakyat sehingga masyarakat sehat secara jasmani dan spiritual.

### **Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dihadapi di Provinsi Sumatera Utara berkaitan dengan ketahanan pangan serta derajat kesehatan masyarakat, adalah sebagai berikut :

1. Ketahanan pangan di Sumatera Utara masih lemah dapat dilihat dari masih ditemuinya penduduk dengan status gizi kurang, serta kasus stunting.
2. Kemandirian dan kedaulatan pangan masih rendah dapat dilihat dari masih adanya pangan impor yang menunjukkan pemerintah masih belum serius dalam hal pengaturan sistem produksi dan distribusi pangan.
3. Pemanfaatan potensi sumber daya alam dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan belum maksimal.

### **Pemikiran Pemecahan Masalah**

#### ***1. Pemecahan Masalah Ketahanan Pangan***

Permasalahan pangan di Indonesia termasuk di Sumatera Utara memiliki dua dimensi kepentingan, yaitu bagaimana agar masyarakat dapat mengakses pangan dengan harga terjangkau, dan sisi lain adalah bagaimana agar kesejahteraan petani dapat dilindungi. Saat ini, masalah utama yang kita hadapi adalah masih tingginya harga pangan, yang tidak seimbang dengan pendapatan masyarakat. Harga beras, gula, daging sapi, serta bahan-bahan pangan lain termasuk sayuran seperti bawang, tomat, dan cabai terus mengalami peningkatan, dan ini tidak diimbangi dengan peningkatan pendapatan. Akibatnya banyak masyarakat yang mengalami kesulitan dalam hal pemenuhan kebutuhan pangannya. Jumlah penduduk yang masih beranggapan “makan apa saja asal kenyang” serta tidak memikirkan apakah makanan itu sehat dan bergizi masih banyak. Hal inilah yang menyebabkan jumlah penduduk yang kurang gizi masih cukup tinggi.

Salah satu akibat dari rendahnya ketahanan pangan dapat dilihat masih adanya penduduk yang mengalami stunting yang disebabkan oleh kurangnya asupan gizi dalam waktu yang lama, dari mulai dalam kandungan hingga awal kehidupan anak (1000 hari pertama kelahiran). Hal ini

disebabkan rendahnya akses terhadap makanan yang bergizi, rendahnya asupan vitamin dan mineral, serta buruknya diversifikasi pangan terutama protein yang bersumber dari protein hewani. Stunting dapat dilihat dari pertumbuhan yang terhambat, perkembangan otak yang tidak maksimal, sehingga mengakibatkan kemampuan mental dan belajar berkurang, menurunnya kecerdasan dan buruknya prestasi akademik. Hal ini berdampak kepada penurunan produktivitas bangsa.

Permasalahan ini dapat diatasi dengan cara meningkatkan akses pangan terutama bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah, serta masyarakat di daerah-daerah dimana produktivitas pertaniannya rendah. Program diversifikasi pangan dengan memanfaatkan bahan pangan lokal yang memiliki harga lebih murah juga dapat mengatasi masalah kekurangan gizi, disamping akan meningkatkan kesejahteraan petani.

Provinsi Sumatera Utara sangat kaya pangan yang berbasis kearifan lokal, yang sebenarnya kaya akan gizi. Bubur pedas Melayu yang berbahan dasar berbagai jenis umbi, sayuran dan sumber protein seperti kacang-kacangan dan ayam, sebenarnya dapat dijadikan sebagai alternatif pangan lokal dalam rangka pemenuhan gizi masyarakat. Proses pengolahannya yang membutuhkan waktu panjang menjadikan makanan ini hanya ditemui saat bulan Ramadhan. Kemajuan teknologi dalam bidang pengolahan pangan sebenarnya dapat membuat bubur pedas melayu ini menjadi bubur instan yang siap saji dan kaya akan gizi. Bentuk kearifan lokal lainnya adalah *dali ni horbo* di daerah Toba Samosir dan sekitarnya. Produk ini merupakan produk yang dibuat dari susu kerbau yang kaya protein, sehingga dapat dijadikan alternatif untuk masalah kekurangan gizi protein.

Pemanfaatan sayuran dan buah-buahan baik dalam bentuk segar maupun olahannya, dapat dijadikan solusi untuk masalah kekurangan vitamin, maupun serat. Buah-buahan lokal seperti pisang, pepaya, jambu biji, jeruk manis brastagi, belimbing, salak sidempuan, atau rambutan, merupakan buah yang tidak kalah dalam hal kandungan gizi dan komponen bioaktif yang penting bagi kesehatan dibandingkan dengan buah-buahan impor. Peningkatan produktivitas produk ini serta memperkenalkannya dan mempromosikan ke masyarakat untuk mengonsumsi produk buah dan sayuran lokal, selain akan membantu petani juga dapat meningkatkan kesehatan masyarakat.

Penyakit seperti jantung koroner, darah tinggi, diabetes dapat diatasi melalui manajemen diet yang baik. Pengaturan pola makan yang memiliki gizi seimbang, dengan kandungan protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral, serta serat dengan komposisi yang seimbang, akan menjadikan masyarakat Sumatera Utara lebih sehat dan lebih berkualitas serta diharapkan akan meningkatkan umur harapan hidupnya.

## **2. Pemecahan Permasalahan Kemandirian dan Kedaulatan Pangan**

Indonesia termasuk Sumatera Utara hingga saat ini belum bebas dari impor produk pangan. Harga bahan pangan yang tinggi dan kurangnya pasokan seperti kedelai, daging sapi, bahkan cabai dan bawang menjadi

alasan pemerintah untuk mengimpor produk pangan. Rencana untuk meningkatkan produksi lokal dengan pembatasan impor ternyata malah menimbulkan masalah baru karena akar permasalahannya sebenarnya adalah akurasi data kebutuhan, problem skala produksi dan rantai distribusi (transportasi, gudang, pasar) yang belum bisa diatasi.

Jika dilihat dari permasalahan ketahanan pangan yang ada saat ini, khususnya di Provinsi Sumatera Utara, lebih disebabkan karena distribusinya yang belum merata. Produksi pangan pokok seperti beras sudah mencukupi kebutuhan, sebagai contoh pada Januari tahun 2018 produksi padi di Provinsi Sumatera Utara mencapai 377.474 ton gabah kering giling (GKG) atau setara dengan 240.563 ton beras, sedangkan kebutuhan beras sebanyak 153.668 ton sehingga surplus sebanyak 86.895 ton (Medan Bisnis, 2018).

Beras merupakan komoditi pangan yang paling penting di Indonesia sehingga adanya kenaikan harga beras yang melonjak sangat berdampak bagi pemenuhan kebutuhan pokok rakyat. Jika terjadi kenaikan harga beras, porsi pengeluaran penduduk untuk mendapatkannya akan meningkat, sehingga menurunkan kemampuan penduduk yang berpenghasilan rendah dan miskin untuk hidup layak. Di samping memperburuk tingkat kesejahteraan rakyat, melonjaknya harga beras tidak otomatis menyebabkan bertambahnya penghasilan petani di Indonesia sebab pihak yang paling diuntungkan dari naiknya harga beras adalah para pedagang besar khususnya para spekulan. Sebagian besar petani adalah petani penggarap bukan petani pemilik lahan produksi. Petani penggarap mendapatkan upah dari lahan yang mereka garap berupa uang ataupun beras. Bila harga beras naik biaya yang mereka keluarkan untuk membeli beras bertambah. Sementara pendapatan petani dari penjualan beras dibatasi oleh kebijakan pemerintah berupa adanya penetapan Harga Pokok Produksi (HPP) sehingga kenaikan harga beras tidak menyebabkan pendapatan petani bertambah baik. Oleh karena itu kebijakan mengimpor beras haruslah ditinjau ulang secara lebih mendalam.

Padi sebagaimana hasil pertanian lainnya seperti sayur dan buah merupakan bahan yang mudah rusak, sehingga perlu teknologi untuk penyimpanannya. Melalui teknologi penanganan pascapanen dan penyimpanan yang tepat, bahan hasil pertanian dapat disimpan sebagai stok pangan, dan didistribusikan ke lokasi yang mengalami kekurangan pangan yang mungkin disebabkan karena daerahnya yang kurang subur.

Permasalahan skala produksi dapat diatasi dengan intensifikasi dan ekstensifikasi. Intensifikasi merupakan usaha untuk meningkatkan produktifitas tanah, termasuk menciptakan bibit tanaman unggul dan berkualitas. Ekstensifikasi dilakukan dengan jalan perluasan area pertanian. Program intensifikasi dan ekstensifikasi diharapkan dapat meningkatkan produksi pangan.

## **Pemecahan Permasalahan Pemanfaatan Sumberdaya Alam**

Sumber daya alam merupakan kekayaan yang ada di dalam bumi, yang memiliki kecenderungan untuk berubah tergantung pada sejauh mana daya kreatifitas manusia dalam mengelolanya. Oleh karena itu, pemerintah daerah harus dengan tegas mengatur bagaimana pengelolaan sumberdaya alam ini. Kepemilikan privat terhadap kekayaan alam harus diatur agar sumber daya alam dapat digunakan untuk kepentingan bersama.

## **Strategi Pemecahan Masalah**

### **1. Strategi Pemecahan Masalah Ketahanan Pangan**

Pemerintah melalui Kementerian Pertanian khususnya Badan Ketahanan Pangan sebenarnya telah memiliki berbagai program strategis untuk meningkatkan akses pangan, seperti program P2KP, Mandiri Pangan, Penguatan Lembaga Distribusi Pangan Masyarakat (LPDM), Pengembangan Lumbung Pangan Masyarakat, Pengembangan Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi (Badan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian, 2019). Tetapi dalam prakteknya di lapangan, program ini masih belum menyentuh akar permasalahan yang ada. Program yang telah dilakukan pemerintah saat ini untuk mengatasi masalah stunting adalah program intervensi stunting gizi spesifik, intervensi stunting gizi sensitif serta memberikan pendidikan kepada orang tua, memberikan Pendidikan anak usia dini (PAUD) universal, memberikan pendidikan gizi masyarakat, memberikan edukasi kesehatan seksual dan reproduksi, serta gizi pada remaja, menyediakan bantuan dan jaminan sosial bagi keluarga miskin, dan meningkatkan ketahanan pangan dan gizi, yang kesemuanya tercantum dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJN) 2005-2025 dan Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) 2015-2019. Pemerintah juga telah menyusun Undang-Undang No. 36/2009 tentang kesehatan dan mengeluarkan Peraturan Pemerintah No. 33/2012 tentang Air Susu Ibu Eksklusif dan Peraturan Presiden No. 42/2013 tentang Gerakan Nasional Percepatan Gizi. Akan tetapi permasalahan stunting ini masih belum dapat diatasi, karena stunting merupakan masalah yang kompleks dan sistemik.

Strategi yang diajukan penulis dalam hal memecahkan permasalahan ketahanan pangan ini adalah sebagai berikut :

1. Masalah gizi buruk selain disebabkan kurangnya akses pangan akibat beban ekonomi sehingga wanita harus turut ambil bagian dalam hal mencari nafkah untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarga. Hal ini menyebabkan peran utama wanita yang seharusnya menjadi ibu rumah tangga dan “sekolah pertama” bagi anak-anaknya menjadi terabaikan. Akibatnya, pengasuhan anak terbengkalai dan pasokan gizi anak sering terabaikan. Oleh karena itu, strategi utama yang harus dilakukan adalah negara dalam hal ini kepala daerah wajib memperhatikan kesejahteraan “**setiap individu**”, serta menyerukan kepada setiap warganya terutama orang tua agar memberikan perhatian dalam pengasuhan anaknya, melakukan edukasi pentingnya mengasuh dan mendidik anak, mengembalikan peran wanita sebagai ibu, pengatur rumah tangga, dan

sekolah pertama bagi anaknya, memudahkan para Ayah untuk mendapatkan akses mencari nafkah, serta melakukan intervensi harga pangan agar terjangkau. Kepala daerah juga wajib menjamin rakyatnya untuk mendapatkan hak kesehatan, pendidikan, dan keamanan secara gratis. Semua ini harus diatur melalui perundang-undangan atau peraturan daerah.

2. Melakukan edukasi kepada masyarakat agar memiliki gaya hidup yang tidak berlebih-lebihan dalam konsumsi pangan. Konsumsi berlebihan justru berpotensi merusak kesehatan (wabah obesitas) dan juga meningkatkan persoalan limbah. Nabi Muhammad SAW mengajarkan agar seorang mukmin baru “makan tatkala lapar, dan berhenti sebelum kekenyangan”. Hal ini selain dapat meningkatkan kesehatan, juga dengan keimanannya seorang yang memiliki kemampuan ekonomi yang lebih tinggi, akan berusaha membantu orang lain yang mengalami kesulitan pangan, sehingga pemerataan kesejahteraan dapat terjadi.
3. Pemerintah daerah seharusnya membantu petani dalam hal fasilitas-fasilitas yang diperlukan dalam hal penanganan pascapanen dan penyimpanan produk hasil pertanian, yang bertujuan untuk meningkatkan umur simpan dan memperluas distribusi pangan. Pembangunan gudang-gudang penyimpanan yang dilengkapi dengan alat-alat pengatur suhu seperti refrigerator, pengatur kelembaban udara dan pengatur komposisi udara (*Controlled Atmosphere Storage*) sangat diperlukan untuk dapat menyimpan produk hasil panen petani.
4. Mengembangkan produk pangan lokal melalui sentuhan teknologi pengolahan pangan yang modern, seperti teknologi pengolahan bubur pedas instan, sup ikan arsik, *dali ni horbo* yang siap saji dengan kandungan gizi yang tetap tinggi dan rasa yang disukai. Pengembangan produk ini dapat dilakukan dengan cara bekerja sama dengan industri dan memberikan insentif kepada industri yang mampu mengolahnya.
5. Memperkenalkan kembali dan mempromosikan makanan-makanan tradisional yang merupakan kearifan lokal, serta sumber-sumber makanan bergizi seperti buah dan sayuran lokal bagi masyarakat agar masyarakat memiliki pengetahuan yang cukup tentang makanan yang sehat dan bergizi.
6. Mengedukasi masyarakat tentang konsep gizi seimbang yang terdiri dari karbohidrat, protein, lemak, serat, dan vitamin dengan komposisi yang seimbang, serta bukan harus berasal dari makanan yang mahal, sehingga masyarakat dapat mengonsumsi makanan yang sehat dan menghindarkan diri dari berbagai penyakit degeneratif yang seringkali timbul akibat manajemen diet yang tidak baik.

## **2. Strategi Pemecahan Masalah Kemandirian Pangan**

Pemecahan masalah dalam hal kemandirian pangan memerlukan adanya informasi yang akurat dan komprehensif tentang produksi, kebutuhan dan distribusi pangan. Hal ini telah diatur dalam UU No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan dan PP No. 17 tahun 2015 tentang Ketahanan Pangan dan

Gizi yang mengamanatkan Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya untuk membangun, menyusun, dan mengembangkan Sistem Informasi Pangan dan Gizi yang terintegrasi. Informasi ini sangat penting untuk memberikan arah dan rekomendasi bagi para pembuat keputusan dalam penyusunan program, kebijakan, serta pelaksanaan intervensi di tingkat pusat dan daerah. Strategi yang diajukan penulis dalam hal pemecahan masalah kemandirian pangan adalah sebagai berikut :

1. Membuat sistem informasi terpadu tentang daerah-daerah yang memproduksi bahan pangan dan hasil pertanian lainnya, jumlah penduduk dan kebutuhan pangan di tiap-tiap daerah, sehingga dapat diperoleh informasi daerah yang kelebihan atau kekurangan pangan. Daerah yang kelebihan (surplus) harus dapat mendistribusikannya ke daerah yang kekurangan pangan, dengan demikian pemerataan pangan dapat terwujud. Sistem informasi yang dibangun harus berdasarkan data yang akurat dan *real time* (bukan berdasarkan data perhitungan secara statistik). Pemerintah daerah dapat memanfaatkan sistem teknologi 4.0 yang sudah sangat berkembang pesat untuk mendapatkan data-data ini setiap saat dan dari setiap tempat.
2. Optimalisasi produksi, yaitu mengoptimalkan seluruh potensi lahan dengan sistem pertanian yang berkelanjutan untuk menghasilkan bahan pangan utama. Peran perguruan tinggi serta badan litbang sangat dibutuhkan dalam hal mendapatkan teknologi yang tepat dimulai dari mencari lahan pertanian yang optimal untuk budidaya masing-masing jenis tanaman, mencari benih yang unggul, Teknik irigasi, pemupukan, penanganan hama dan penyakit serta pemanenan dan teknologi penanganan pascapanen. Pemerintah daerah harus bekerjasama dengan perguruan tinggi dan pusat-pusat penelitian baik dalam bentuk pendanaan, pemberian fasilitas maupun diseminasi dan mengaplikasikan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan.
3. Manajemen logistik. Di dalam Al Qur'an, diceritakan tentang Nabi Yusuf yang membangun ketahanan pangan setelah menafsirkan mimpi raja Mesir tentang 7 sapi kurus dan 7 sapi gemuk dengan tafsiran siklus ekonomi 7 tahunan negeri Mesir, yaitu 7 tahun masa panen yang subur dan 7 tahun masa kering yang paceklik, dan kemudian subur kembali. Pada saat itu, Nabi Yusuf meminta Raja untuk tidak mengonsumsi semua cadangan makanan pada musim subur, tetapi ada disimpan untuk cadangan. Saat ini, teknologi pengawetan pangan sudah sangat berkembang, dan ini dapat dimanfaatkan oleh pemerintah untuk dapat menyimpan pangan dan mendistribusikannya secara selektif pada saat ketersediaan mulai berkurang. Teknologi pengawetan seperti pengeringan untuk produk berupa biji-bijian (padi, kacang-kacangan, jagung, dan lain-lain), atau teknologi pengolahan seperti pengalengan, pembuatan manisan buah, jam, jelly, minuman yang menyehatkan untuk bahan hasil pertanian berupa buah-buahan dan sayuran, perlu dikembangkan untuk meningkatkan umur simpan bahan, sehingga dapat dijadikan sebahai stok

pangan. Hal ini juga akan membantu petani pada saat panen raya, dimana harga produknya biasanya mengalami penurunan.

4. Membuat peraturan terkait kepemilikan lahan, dimana orang yang memproduktifkan tanah seperti petani harus diberi insentif dan melarang adanya lahan-lahan tidur yang terbengkalai. Pemerintah juga harus mencegah asing dalam pengelolaan bidang pertanian, baik melalui industri pertanian asing, maupun perjanjian-perjanjian multilateral.
5. Intensifikasi yaitu meningkatkan produktivitas tanah, termasuk menciptakan bibit tanaman unggul. Tugas pemerintah daerah dalam hal ini adalah memfasilitasi riset-riset tentang pertanian yang bertujuan untuk menghasilkan bibit unggul, peningkatan kesuburan tanah, menciptakan pupuk dan pestisida yang aman dan ramah lingkungan. Hasil riset ini harus direalisasikan dalam bentuk kebijakan pemerintah dengan cara mendorong petani untuk mengaplikasikan hasil riset tersebut. Pemerintah juga harus memberikan pelatihan dan bimbingan pertanian, membangun infrastruktur seperti jalan, listrik, sarana air dan irigasi khususnya di wilayah pertanian.
6. Pemerintah daerah harus menjamin terserapnya produksi pertanian para petani dengan harga yang layak.
7. Ekstensifikasi dilakukan dengan jalan perluasan area pertanian, dengan mengatur distribusi kepemilikan lahan kepada masyarakat yang mampu mengolahnya menjadi lahan pertanian, mencegah monopoli tanah oleh pihak individu dan swasta, mengambil kepemilikan tanah dari orang yang telah menelantarkan tanah lebih dari 3 tahun dan menyerahkan kepemilikan kepada orang yang mampu menggarapnya.
8. Efek Rumah Kaca yang banyak mempengaruhi produktivitas pertanian, juga dapat dikendalikan pemerintah dengan cara mengatur industri, sumber energi dan sistem transportasi yang ramah lingkungan melalui kebijakan-kebijakan yang inovatif.
9. Pemerintah daerah harus menyebarluaskan informasi tentang berbagai teknologi pertanian kepada petani dan masyarakat.

### **3. Strategi Pemecahan Masalah Pemanfaatan Sumberdaya Alam**

Strategi yang diajukan penulis dalam hal pemanfaatan sumber daya alam adalah sebagai berikut :

1. Pemerintah daerah harus memiliki sistem prediksi iklim yang dapat menganalisis kemungkinan terjadinya perubahan iklim dan cuaca ekstrim dengan mempelajari fenomena alam seperti curah hujan, kelembaban udara, penguapan air permukaan dan intensitas sinar matahari yang diterima bumi.
2. Mitigasi bencana kerawanan pangan yang disebabkan oleh perubahan drastis kondisi alam dan lingkungan.
3. Memanfaatkan teknologi-teknologi pengelolaan sumber daya alam yang sudah dihasilkan, misalnya teknologi pengolahan pangan lokal menjadi berbagai bentuk pangan olahan yang dapat meningkatkan nilai tambah produk harus dapat dikembangkan.

## **Kesimpulan dan Saran**

### **1. Kesimpulan**

Ketahanan pangan merupakan salah satu bentuk ketahanan negara yang penting diperhatikan karena lemahnya ketahanan pangan dapat mengancam kedaulatan suatu negara. Peningkatan ketahanan pangan dapat dilakukan melalui peningkatan akses pangan, pemanfaatan potensi sumberdaya lokal sebagai bahan baku pangan yang murah, bergizi, dan sehat. Kemandirian pangan dapat dicapai dengan cara membuat sistem informasi yang benar tentang data produksi dan kebutuhan pangan di setiap daerah sehingga distribusi pangan dapat dilakukan secara bijak dan merata. Hal ini akan dapat mengurangi impor pangan, menstabilkan harga dan membantu petani dalam hal pemasaran hasil pertaniannya. Pemanfaatan sumber daya alam lokal dilakukan dengan cara mempelajari potensi dan melakukan riset-riset tentang teknologi pengembangan bekerjasama dengan perguruan tinggi dan badan litbang daerah.

### **2. Saran**

Pemerintah daerah Provinsi Sumatera Utara seharusnya mengembangkan iklim yang kondusif bagi penelitian dan pengembangan di bidang pertanian dengan cara memberikan fasilitas untuk pendirian laboratorium, lahan percobaan, serta memberikan dukungan bagi para peneliti baik di perguruan tinggi maupun badan Litbang serta pusat penelitian, termasuk dukungan dana dan penghargaan atas karya yang dihasilkan oleh peneliti. Hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan hendaknya dapat dimanfaatkan sehingga permasalahan-permasalahan daerah bukan hanya di bidang pangan tetapi bidang-bidang lainnya akan dapat diatasi. Pemerintah Provinsi Sumatera Utara hendaknya membuat aturan dan kebijakan yang tegas terkait peningkatan ketahanan dan kemandirian pangan.

**Daftar Pustaka**

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, 2018. Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2017.

Medan Bisnis, 2018. Januari, Produksi Padi Sumut 377.474 ton.  
<http://www.medanbisnisdaily.com/news/read/2018/01/10/333013/januari-produksi-padi-sumut-377474-ton/>

Badan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian RI, 2019. Program Utama.  
<http://bkp.pertanian.go.id/program-utama>

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Ir. Elisa Julianti, M.Si.**, menyelesaikan pendidikan sarjana (Ir) di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian USU (1990). Pendidikan S2 di program studi Teknologi Pasca Panen (1997) S3 di program studi Ilmu Pangan (2002) di Insitutut Pertanian Bogor. Sejak tahun 1990 hingga sekarang menjadi dosen di Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, dan saat ini sebagai Ketua Program Studi S1 Ilmu dan Teknologi Pangan Periode 2016-2021, serta Ketua Perhimpunan

Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) Cabang Medan Periode 2018-2022.

Bidang penelitian yang digeluti adalah *modified atmosphere packaging*, teknologi pengeringan kemoreaksi, serta pengembangan tepung berbasis umbi-umbian lokal. Aktif sebagai mitra bestari pada beberapa jurnal nasional dan internasional, serta sebagai reviewer penelitian dan pengabdian masyarakat yaitu di LPDP, Kemenristek Dikti dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat USU.

# Strategi Mewujudkan Sumatera Utara sebagai Lumbung Pangan

**Abdul Rauf**

Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Sumatera Utara dengan wilayah daratan seluas 72.981,23 Km<sup>2</sup> atau 7.298.123 hektar dan jumlah penduduk 14.415.400 jiwa (BPS Sumut, 2018), memiliki lahan pertanian pangan, khususnya lahan sawah pada tahun 2015 seluas 731.811 (BPS Sumut, 2019) atau 10,03% dari luas wilayah daratannya. Dari luas panen padi sawah, dihasilkan gabah kering panen padi sebanyak 3.868.880 ton atau produktivitas rata-ratanya sebesar 5,29 ton/ha (BPS Sumut, 2019). Produktivitas padi sawah sebanyak 5,29 ton/ha ini masih lebih rendah dibandingkan target produktivitas rata-rata nasional sebanyak 6,0 ton/ha, bahkan juga masih lebih rendah dari rata-rata produktivitas yang dicapai di Indonesia pada rentang waktu 2010-2014 sebanyak 5,7 ton/ha. Meski produktivitas ini sudah di atas rata-rata dunia yang hanya sebesar 4,47 ton/ha, namun masih jauh di bawah produktivitas rata-rata di Negara tetangga, seperti di Vietnam sebesar 6,67 ton/ha, di Australia sebesar 10 ton/ha, Mesir 9,5 ton/ha, Amerika Serikat 8,18 ton/ha dan Korea Selatan 6,92 ton/ha (Dkatadata, 2017). Sementara, bila ditinjau dari produktivitas padi rata-rata per kabupaten/kota di Sumatera Utara, diketahui produktivitas rata-rata terendah terjadi di Nias Utara yang hanya sebanyak 3,4 ton/ha, sementara yang tertinggi terjadi di Pematangsiantar yang bisa mencai 6,04 ton/ha (BPS Sumut, 2019). Terdapat 2 Kabupaten yang produktivitas rata-rata padinya di bawah 4 ton/ha, yaitu Nias Utara dan Nias, dan terdapat 14 Kabupaten/Kota yang produktivitas padinya di bawah 5 ton/ha, sisanya 18 Kabupaten/Kota produktivitas padinya antara 5-6 ton/ha.

Hal yang sama terjadi pada produktivitas komoditas pangan lainnya, seperti jagung dengan total produksi di Sumatera Utara sebanyak 1.557.462,8 ton pada lahan dengan luas panen 252.729,2 hektar atau produktivitasnya 6,16 ton/ha, padahal potensi produktivitasnya bisa mencapai 12 ton/ha. Padi ladang dengan total produksi sebanyak 222.755 ton pada lahan dengan luas panen 58.880,1 hektar yang berarti produktivitasnya 3,78 ton/ha, padahal potensi produksinya bisa mencapai 5,3 ton/ha. Demikian juga dengan kacang tanah total produksi pada tahun 2016 sebanyak 2.171,2 ton pada lahan seluas 1.928 hektar atau produktivitasnya 1,13 ton/ha, padahal potensi produksinya bisa mencapai 4,1 ton/ha. Ubi Jalar dengan total produksi 91.531,4 ton dari lahan seluas 6 378,6 hektar yang berarti produktivitasnya 14,35 ton/ha. Padahal, potensi produksinya bisa mencapai 20 ton/ha, sementara ubi kayu dengan total produksi sebanyak 1.228.138 ton pada lahan panen se luas 65.257,07 hektar yang berarti produktivitasnya hanya ton 18,82 ton/ha, padahal potensi produksinya bisa mencapai 40 ton/ha (BPS Sumut, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, Sumatera Utara masih bisa diupayakan menjadi salah satu lumbung pangan nasional dengan salah satu caranya meningkatkan produktivitas lahan (intensifikasi), meski tidak tertutup kemungkinan dengan cara ekstensifikasi atau pengembangan dan reklamasi penggunaan lahan serta optimalisasi pemanfaatan lahan dan kawasan hutan secara berkelanjutan.

### Masalah

Permasalahan yang dihadapi pada peningkatan produktivitas lahan pertanian pangan di Sumatera Utara adalah tingkat kekritisian lahan pertanian pangan yang salah satu indikatornya adalah rendahnya kadar bahan organik tanah (Tabel 1) yang berdampak pada peningkatan kepadatan dan menurunkan kadar unsur hara esensial dari dalam tanah.

Tabel 1. Kadar bahan organik tanah pertanian di beberapa tempat di Sumatera Utara

No	Daerah	Kadar C-org (%)	Kadar Bhn-org (%)
1	Tanjung Pasir, Tanah Jawa Simalungun	0.89	1.53
2	Muara Mulia, Tanah Jawa Simalungun	0.67	1.16
3	Silinduk, Dolok Batu Nanggar Simalungun	0.86	1.48
4	Nagabayu, Huta Bayu Raja Simalungun	0.64	1.10
5	Tongah Maraja, Bah Jambi Simalungun	0.89	1.53
6	Tanjung Maraja, Bah Jambi Simalungun	0.83	1.43
7	Nagajaya, Bandar Haluan Simalungun	0.73	1.26
8	Pematang Kerasaan, Bandar Simalungun	0.82	1.41
9	Bandar Sawah, Bandar Simalungun	0.85	1.47
10	Simpang Kalpin, Bandar Simalungun	0.89	1.53
11	Medan Senembah, Tanjung Morawa Deli Serdang	0.69	1.19
12	Pardamean, Tanjung Morawa Deli Serdang	0.79	1.36
13	Telaga Sari, Tanjung Morawa Deli Serdang	0.62	1.07
14	Serdang, Beringin Deli Serdang	0.85	1.47
15	Aras Kabu, Beringin Deli Serdang	0.71	1.22
16	Kelapa, Beringin Deli Serdang	0.46	0.79
17	Sidodadi, Beringin Deli Serdang	0.64	1.10
18	Karang Ayer, Beringin Deli Serdang	0.14	0.24
19	Ramunia II, Pantai Labu Deli Serdang	0.35	0.60

No	Daerah	Kadar C-org (%)	Kadar Bhn-org (%)
20	Klambir, Pantai Labu Deli Serdang	0.28	0.48
21	Denai S Burung, Pantai Labu Deli Serdang	0.64	1.10
22	Kampung Baru, Batang Kuis Deli Serdang	0.71	1.22
23	Paya Gambir, Batang Kuis Deli Serdang	1.13	1.95
24	Tanjung Sari, Batang Kuis Deli Serdang	0.21	0.36
25	Tumpatan Nibung, Batang Kuis Deli Serdang	0.74	1.28
26	Wonosari, Tanjung Morawa Deli Serdang	0.11	0.19
27	Dalu X B, Tanjung Morawa Deli Serdang	0.14	0.24
28	Naga Timbul, Tanjung Morawa Deli Serdang	0.35	0.60
29	Medan Krio, Sunggal Deli Serdang	0.82	1.41
30	Pantai Sejuk, Kutalimbaru Deli Serdang	0,99	1.71
31	Payabakung, Hamparan Perak Deli Serdang	0,74	1.27
32	Paluh Manan, Hamparan Perak Deli Serdang	0,96	2.46
33	Hamparan Perak, Hamparan Perak Deli Serdang	0,87	1.96
34	Siempat Rube, Pakpak Bharat	1,08	1.86
35	Idanogawo, Nias	1,28	2.21

Sumber: Beberapa hasil penelitian penulis bersama Mahasiswa Pascasarjana Fakultas Pertanian USU (2009-2017).

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa kadar bahan organik tanah di lahan pertanian pangan di sebagian wilayah di Sumatera Utara semuanya di bawah 2,5% yang merupakan batas bawah kadar bahan organik tanah yang harus dipertahankan untuk dikatakan tanahnya subur. Idealnya kadar bahan organik tanah sebanyak 5%, atau paling sedikit 3% untuk dikatakan tanah pertanian subur sekaligus mendukung produktivitas optimal.

Penurunan kadar bahan organik dari tanah-tanah pertanian ini dapat terjadi karena perilaku petani sejak dikenalnya revolusi hijau (penggunaan pupuk industri), semua sumber pupuk organik berupa jerami misalnya, dibuang dan bahkan dibakar atau disisihkan dari lahan garapan. Pengembalian bahan organik berupa mulsa apalagi kompos dan pupuk kandang nyaris tidak pernah diberikan sejak saat itu (tahun 1970-an).

Padahal, bahan organik ini diketahui memiliki multifungsi dalam memperbaiki semua sifat tanah, baik sifat fisik (kegemburan atau porositas tanah), kimia (koloid dan sumber unsur hara tanah), serta sifat biologi tanah (menjadi sumber energi mikroorganisme dalam merombak dan melarutkan unsur hara yang terikat dalam matrik tanah selain menyediakan unsur hara karena kemampuannya memfiksasi unsur hara dari udara).

### Pemikiran Pemecahan Masalah

Langkah pertama dalam menyelesaikan masalah degradasi tanah-tanah pertanian pangan di Sumatera Utara ini adalah dengan mengembalikan sebanyak mungkin bahan organik sisa tanaman sebelumnya atau penggunaan pupuk organik (kompos dan atau pupuk kandang) mencapai minimal kandungan bahan organik tanah menjadi 3%. Menggunakan data sebagaimana tertera pada Tabel 1, maka dosis pupuk organik (pupuk kandang dan atau kompos) yang diperlukan untuk meningkatkan kadar bahan organik tanahnya menjadi masing-masing 3% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Dosis pupuk organik (kompos dan atau pupuk kandang) yang harus diberikan agar kandungan bahan organik tanah pertanian di beberapa tempat di Sumatera Utara menjadi 3% untuk BD tanah rata-rata sebesar  $1,25 \text{ g/cm}^3$  (bobot tanah lapisan atas sedalam 20 cm sebesar 2.500 ton/Ha).

No	Lokasi (Desa, Kecamatan)	Kadar BOT aktual (%)	Tambahan kadar BOT (%)	Dosis Pupuk Org.(Ton/Ha)
1	Tanjung Pasir, Tanah Jawa Simalungun	1.53	1.47	36.75
2	Muara Mulia, Tanah Jawa Simalungun	1.16	1.84	46,00
3	Silinduk, Dolok Batu Nanggar Simalungun	1.48	1.52	38,00
4	Nagabayu, Huta Bayu Raja Simalungun	1.10	1.90	47.50
5	Tongah Maraja, Bah Jambi Simalungun	1.53	1.47	36.75
6	Tanjung Maraja, Bah Jambi Simalungun	1.43	1.57	39.25
7	Nagajaya, Bandar Haluan Simalungun	1.26	1.74	43.50
8	Pematang Kerasaan, Bandar Simalungun	1.41	1.59	39.75
9	Bandar Sawah, Bandar Simalungun	1.47	1.53	38.25
10	Simpang Kalpin, Bandar Simalungun	1.53	1.47	36.75

No	Lokasi (Desa, Kecamatan)	Kadar BOT aktual (%)	Tambahan kadar BOT (%)	Dosis Pupuk Org.(Ton/Ha)
11	Medan Senembah, Tanjung Morawa Deli Serdang	1.19	1.81	45.25
12	Pardamean, Tanjung Morawa Deli Serdang	1.36	1.64	41,00
13	Telaga Sari, Tanjung Morawa Deli Serdang	1.07	1.93	48.25
14	Serdang, Beringin Deli Serdang	1.47	1.53	38.25
15	Aras Kabu, Beringin Deli Serdang	1.22	1.78	44.50
16	Kelapa, Beringin Deli Serdang	0.79	2.21	55.25
17	Sidodadi, Beringin Deli Serdang	1.10	1.90	47.50
18	Karang Ayer, Beringin Deli Serdang	0.24	2.76	69,00
19	Ramunia II, Pantai Labu Deli Serdang	0.60	2.40	60,00
20	Klambir, Pantai Labu Deli Serdang	0.48	2.52	63,00
21	Denai S Burung, Pantai Labu Deli Serdang	1.10	1.90	47.50
22	Kampung Baru, Batang Kuis Deli Serdang	1.22	1.78	44.50
23	Paya Gambir, Batang Kuis Deli Serdang	1.95	1.05	26.25
24	Tanjung Sari, Batang Kuis Deli Serdang	0.36	2.64	66,00
25	Tumpatan Nibung, Batang Kuis Deli Serdang	1.28	1.72	43,00
26	Wonosari, Tanjung Morawa Deli Serdang	0.19	2.81	70.25
27	Dalu X B, Tanjung Morawa Deli Serdang	0.24	2.76	69,00
28	Naga Timbul, Tanjung Morawa Deli Serdang	0.60	2.40	60,00
29	Medan Krio, Sunggal Deli Serdang	1.41	1.59	39.75
30	Pantai Sejuk, Kutalimbaru Deli Serdang	1.71	1.29	32.25
31	Payabakung, Hamparan Perak Deli Serdang	1.27	1.73	43.25

No	Lokasi (Desa, Kecamatan)	Kadar BOT aktual (%)	Tambahan kadar BOT (%)	Dosis Pupuk Org.(Ton/Ha)
32	Parmonangan, Tapanuli Utara	2.46	0.54	13.50
33	Pahae Jae, Tapanuli Utara	1.96	1.04	26,00
34	Siempat Rube, Pakpak Bharat	1.86	1.14	28.50
35	Idanogawo, Nias	2.21	0.79	19.75

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa untuk merhabilitasi sekaligus meningkatkan produktivitas tanah pertanian di beberapa tempat di Sumatera Utara diperlukan pupuk organik (kompos dan atau pupuk kandang) sebanyak 13,5-70,25 ton per hektar. Dosis yang cukup tinggi yang menggambarkan semakin tingginya tingkat kekritisian tanah sejalan dengan semakin tingginya dosis pupuk organik yang diperlukan. Namun demikian, dengan, bila kompos yang akan digunakan mengandung 0,5% N, 0,2% P, dan 0,4% K dengan aplikasi kompos sebanyak 25 ton saja per hektar, berarti kita turut menambahkan 125 kg N, 50 kg P dan 100 kg K. Ini artinya setara dengan penggunaan pupuk buatan, masing-masing sebanyak: (1) Urea =  $100/46 \times 125$  kg/ha = 272 kg/ha; (2) SP-36 =  $100/36 \times 50$  kg/ha = 139 kg/ha; dan (3) KCl =  $100/52 \times 100$  kg/ha = 192 kg/ha. Dengan demikian, penggunaan pupuk buatan untuk tanaman pangan pada umumnya, yang dosisnya antara 200-250 kg Urea/ha, 100-125 kg SP-36/ha dan 50-75 kg KCl/ha, **“tidak perlu diberikan lagi”**.

### Strategi Pemecahan Masalah

Beberapa strategi pemecahan masalah degradasi lahan pertanian sekaligus guna meningkatkan produktivitasnya mencapai potensi produksi yang dimiliki masing-masing komoditas tanaman pangan dalam mendukung Sumatera Utara menjadi lumbung pangan nasional, diantaranya:

#### 1. Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Melalui Penerapan Sistem Pertanian Terpadu

System pertanian terpadu dengan mengkombinasikan budidaya tanaman dengan pemeliharaan ternak (*mixed farming*), terutama ternak besar (sapi, kerbau, kambing atau domba) menjadi satu keharusan. Kehadiran ternak besar ini lebih ditujukan kepada penyediaan pupuk organik, baik pupuk kandang maupun kompos. Jadi, lebih sebagai salah satu bentuk pabrik pupuk organik (kompos dan pupuk kandang).

Sebagai ilustrasi, kebutuhan sapi sebagai sumber pupuk kandang dan atau kompos diperlukan sebanyak 0,9 ekor untuk setiap 1 rante (400 m<sup>2</sup>) lahan garapan. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian Balitnak (2009) yang melaporkan bahwa setiap 1 ekor sapi rerata menghasilkan 3,03 kg pupuk kandang (bercampur dengan sisa makanan) per hari. Ini berarti 1 tahun menghasilkan: 365 hari x 3,03 kg = 1.105,95 kg pupuk kandang per ekor sapi. Dengan dosis pupuk kandang sebesar 25 ton/ha, diperlukan 22,6 ekor sapi per hektar. Umumnya petani menggarap lahan pertanian (terutama sawah)

rerata seluas 1000 m<sup>2</sup> (2,5 rante) maka dapat disertai pemeliharaan sapi sebanyak 2,26 ekor atau 0,9 ekor untuk 1 rante lahan garapan.

Sementara, sistem pertanian terpadunya dengan mengkombinasikan kambing atau domba diperlukan sebanyak 5,17 ekor untuk 1 rante lahan garapan. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian Balitnak (2009) yang menulis bahwa setiap 1 ekor kambing/domba rerata menghasilkan 0,53 kg pupuk kandang (bercampur dengan sisa makanan) per hari. Ini berarti 1 tahun menghasilkan: 365 hari x 2,93 kg = 193,45 kg per ekor. Dengan dosis pupuk kandang sebanyak 25 ton/ha, diperlukan 129,23 ekor kambing/domba per hektar. Umumnya, petani menggarap lahan pertanian (terutama sawah) rerata seluas 1000 m<sup>2</sup> (2,5 rante) maka dapat disertai pemeliharaan kambing/domba sebanyak 12,9 ekor atau 5,17 ekor untuk 1 rante lahan garapan.

## **2. Penguatan Kapasitas IPTEK Petani**

Peningkatan kapasitas ilmu pengetahuan dan teknologi di tingkat petani perlu terus ditingkatkan, terutama dalam kaitannya dengan pengelolaan lahan/tanah pertaniannya. Petani perlu terus diarahkan untuk trampil dalam menganalisis tanah dan menghitung sendiri kebutuhan pupuk, termasuk pupuk organik untuk lahan garapannya agar berproduksi optimal.

Sebagai contoh, penentuan kadar bahan organik tanah secara praktis dapat dilakukan oleh petani dengan metoda pembakaran sebagai berikut: (1) ambil contoh tanah representatif dari lahan pertanian kemudian dikering-anginkan; (2) letakkan sebanyak a gram ke dalam cawan, kemudian tuangi spiritus hingga basah betul dan segera dibakar; (3) ulangi pembakaran hingga diperkirakan seluruh bahan organik habis terbakar, biasanya tanah berwarna merah bata, kemudian dengan hati-hati abu bakaran ditiup hilang; (4) sisa tanah yang tidak terbakar ditimbang kembali (missal, b gram); (5) kadar bahan organik tanah (BOT) (%) dapat dihitung dengan rumus:  $BOT = [(a-b)/a] \times 100$ . Menggunakan cara yang sama dengan contoh pada Tabel 2, maka dosis pupuk organik (kompos dan atau pupuk kandang) pada tanah yang diuji dapat dihitung.

## **3. Manajemen Kelompok Tani Berbasis Korporasi**

Dalam menuju ke sistem pertanian modern, kelompok tani bukan sekedar organisasi atau perkumpulan orang-orang yang berprofesi sebagai petani saja, namun harus menyangkut pengelolaan (managerial). Aktifitas bertani berbasis komunitas yang professional harus berbasis Korporasi (Perusahaan). Dalam hal ini, pimpinan kelompok tani bertindak selaku manager perusahaan/korporasi. Lahan garapan, tenaga kerja petani dan keluarganya, serta bahan dan peralatan yang dimiliki sebagai aset dan saham petani di dalam korporasi berbasis satu kesatuan pengelolaan.

Iuran anggota, modal usaha petani, pinjaman/bantuan pemerintah sebagai saham petani dan investasi korporasi. Manager menyusun rencana tahapan kegiatan/pekerjaan usaha tani di dalam kelompok koporasinya sehingga hanya ada satu kebijakan dalam pengelolaan usaha taninya. Seluruh lahan garapan milik anggota kelompok dikelola secara bersama

dengan tanpa memandang individu pemiliknya. Anggota kelompok (petani) yang ikut bekerja dianggap sebagai karyawan (mendapat tambahan saham dari tenaga kerja yang digunakan). Anggota kelompok yang tidak (mau) ikut terlibat dalam kegiatan usaha tani, dapat melakukan aktifitas ekonomi lain di luar kelompoknya.

Hasil usaha tani setelah dikurangi modal usaha dan atau pinjaman merupakan **hasil bersih** yang akan diterima oleh anggota kelompok berdasarkan persentase saham dari setiap anggota kelompok, persentase saham dihitung berdasarkan luas lahan garapan, bahan dan peralatan yang digunakan, modal usaha yang ditanamkan, dan tenaga kerja yang digunakan dari masing-masing anggota kelompok. Manager mendapat tambahan pendapatan sesuai kesepakatan hasil rapat anggota kelompok. Masa kerja dan pemilihan manager diputuskan dalam rapat anggota kelompok.

#### **4. Pengembangan Agroforestry di Wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH)**

Salah satu ekstensifikasi yang sangat potensial dapat dikembangkan guna menjadikan Provinsi Sumatera Utara sebagai lumbung pangan adalah dengan memanfaatkan kawasan hutan untuk pengembangan produksi pangan dengan mengkombinasikan budidaya tanaman (komoditi) pertanian dengan komoditi (pepohonan) hutan yang dikenal dengan sistem agroforestry.

Di Provinsi Sumatera Utara, terdapat 33 unit KPH dengan luas total sekitar 3.196.350 hektar dan terdapat di hampir semua wilayah kabupaten, baik berupa Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP), maupun Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL). Diantaranya ada yang lintas kabupaten dan banyak yang berada di dalam satu wilayah kabupaten.

Berdasarkan PP No. 3 Tahun 2008 (perubahan dari PP No. 6 Tahun 2007) tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan dan Pemanfaatan Hutan, hutan sesuai fungsi pokok dan peruntukannya dapat dikelola secara efisien dan lestari. Hal ini ditujukan untuk meningkatkan efektivitas pembangunan kehutanan dalam upaya pencapaian pengelolaan hutan lestari. Tujuan lain dari diberlakukannya kebijakan KPH adalah untuk mengurangi laju degradasi hutan, meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal, penyediaan hasil hutan yang stabil, dan berkembangnya tata pemerintahan yang baik dalam pengelolaan hutan.

Sementara peranan KPH meliputi: (a) Perencanaan dan tata hutan dengan sasaran meningkatkan kapasitas penjaminan kepastian kawasan hutan dan kapasitas pengontrolan pelaksanaan pengelolaan hutan; (b) Perencanaan pengelolaan hutan dengan target rencana dan inventarisasi kehutanan dapat terintegrasi pada tingkat tapak serta akurasi informasi sumberdaya hutan dapat ditingkatkan; (c) Aspek pemanfaatan yang dapat menjamin pra kondisi penyiapan izin dapat dilakukan oleh KPH, dan bila KPH diperkuat dengan kewenangan untuk mengevaluasi kinerja izin usaha pemanfaatan hasil hutan kayu (IUPHHK), maka integrasi evaluasi berbagai kegiatan dapat dilakukan oleh KPH dan dengan demikian biaya transaksi dapat diminimalkan; (d). Rehabilitasi hutan dan lahan dengan sasaran

pencapaian dan pengeloaan hasil-hasil rehabilitasi hutan dan lahan (RHL) dan investasi kehutanan lainnya menjadi lebih jelas, serta kapasitas koordinasi penetapan lokasi RHL meningkat; dan (e) Perlindungan Hutan dengan target deteksi awal terhadap gangguan sumber daya hutan dan upaya-upaya pencegahannya atau pemberantasannya dapat diintensifkan.

Penerapan sistem agroforestrynya dapat dilakukan pada tapak/kawasan yang sudah memiliki izin usaha, seperti di kawasan izin usaha pemanfaatan kawasan (IUPK), izin usaha pemanfaatan hasil hutan kayu-hutan alam (IUPHHK HA) dan izin usaha pemanfaatan hasil hutan kayu-hutan tanaman industri (IUPHHK HTI). Juga dapat dilakukan dengan sistem pengkayaan, seperti pemeliharaan lebah madu, penanaman rumput pakan ternak dan tanaman obat-obatan yang juga dapat diterapkan di kawasan hutan konservasi atau cagar alam (CA) dan hutan lindung (HL).

Keuntungan secara teknis pengembangan sistem agroforestry di wilayah KPH diantaranya lebih mudah diterapkan, termasuk di lahan miring (yang mendominasi kawasan hutan), tinggal menyesuaikan dengan tegakan pohon yang ada; tenaga dan waktu tidak banyak diperlukan; seluruh areal dapat ditanami sehingga areal yang dapat menghasilkan menjadi lebih luas; dapat diterapkan di daerah berlereng curam dengan solum dangkal yang tidak direkomendasikan untuk dibuat teras; dan semua tipe agroforestry dapat diterapkan, seperti tipe agrosilvikultural, agrosilvopastural, agroaquaforestry, silvopastural, silvofisery, dan apikultural.

Sedangkan manfaat secara ekologis penerapan sistem agroforestry di dalam wilayah KPH diantaranya: mengurangi tekanan terhadap kerusakan hutan; lebih efisien dalam siklus hara; penurunan dan pengendalian laju aliran permukaan, pencucian hara, dan erosi tanah; pemeliharaan iklim mikro seperti terkendalinya temperatur tanah lapisan atas; pengurangan evaporasi dan terpeliharanya kelembaban tanah oleh pengaruh tajuk dan mulsa sisa tanaman; terciptanya kondisi yang menguntungkan bagi peningkatan/pemeliharaan populasi dan aktifitas mikroorganisme tanah; penambahan hara tanah melalui dekomposisi bahan organik sisa tanaman dan atau hewan; dan terpeliharanya struktur tanah akibat siklus yang konstan dari bahan organik sisa sisa tanaman dan hewan

Manfaat secara ekonomis penerapan sistem agroforestry di dalam wilayah KPH meliputi: peningkatan keluaran (*output*) yang lebih bervariasi yaitu berupa pangan, pakan, serat, kayu, bahan bakar, pupuk hijau dan atau pupuk kandang; memperkecil resiko kegagalan panen karena gagal atau menurunnya panen dari salah satu komponen, masih dapat ditutupi oleh adanya hasil (panen) dari komponen lain; meningkatkan pendapatan petani, karena input yang diberikan akan menghasilkan output yang berkelanjutan; menambah devisa negara (melalui PAD Kabupaten/Provinsi) dari bagi hasil pemanfaatan kawasan hutan.

Manfaat secara sosial penerapan sistem agroforestry di dalam wilayah KPH diantaranya terpeliharanya standar kehidupan masyarakat desa hutan dengan keberlanjutan pekerjaan dan pendapatan; terpeliharanya sumber pangan dan tingkat kesehatan masyarakat karena peningkatan kualitas dan

keragaman produk pangan, gizi dan papan; terjaminnya stabilitas komunitas petani, terutama pada masyarakat desa di pinggiran hutan dan masyarakat desa di dalam kawasan hutan (*enclave*), sehingga dapat mengurangi dampak negatif urbanisasi; dan adanya kepastian hukum (legalitas) pemanfaatan kawasan hutan dari kesepakatan dengan KPH.

## 5. Penanganan dan Penyanggaan Pasca Panen

Kegagalan di dunia pertanian tidak hanya terjadi pada tingkat *on farm* (memproduksi) di lahan pertanian, namun selalu pada pemasaran produknya. Kegagalan di tingkat *on farm* malah sangat jarang terjadi karena petani sudah mahir dalam bercocok tanam, apalagi dengan komoditi yang sudah lazim diusahakannya. Kegagalan pertanian lebih banyak terjadi pada tahapan pascapanen, seperti: harga jual yang sangat murah karena membanjirnya produksi komoditi tertentu, kecil (hampir tidak ada) campur tangan pemerintah dalam menangani/menyangga produksi pertanian, petani tidak/kurang memiliki keterampilan dalam penanganan pasca panen (industri hilir).

Terkait dengan penanganan pasca panen produk pertanian ini maka diperlukan penguatan kapasitas petani dan keluarganya dalam mengubah produk *on farm* menjadi produk barang setengah jadi atau barang jadi dengan masa simpan yang cukup lama. Dalam hal ini, pemerintah harus menyediakan/menyelenggarakan peatihan-pelatihan industri rumah tangga berbasis UKM atau UMKM berbasis dasar produk pertanian. Dengan demikian, produk pertanian yang membanjir di tingkat *on farm* dapat diselamatkan dengan memprosesnya menjadi barang setengah jadi atau barang jadi di industri hilirnya.

Peran pemerintah dalam penanganan pasca panen juga sangat penting terutama dalam penyanggaan produk pertanian yang membanjir di tingkat *on farm*. Peran Bulog perlu ditingkatkan yang tidak hanya pada penyanggaan produk pertanian yang potensial secara ekonomi saja, namun harus memerankan fungsi sosial dalam membantu menyelamatkan petani dari kebangkrutan usaha taninya.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan:

Strategi mewujudkan Sumatera Utara sebagai lumbung pangan dapat dilakukan dengan jalan:

1. Optimalisasi pemanfaatan lahan melalui penerapan sistem pertanian terpadu ternak dan tanaman pertanian (*mixed farming*).
2. Penguatan kapasitas ilmu pengetahuan dan teknologi petani, terutama dalam pengelolaan lahan garapannya.
3. Mengubah paradigma kelompok tani dari sekedar berorganisasi profesi (sesama petani) menjadi kelompok profesional yang mengembangkan manajemen kelompok berbasis korporasi.
4. Pengembangan agroforestry di wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH).
5. Penanganan dan penyanggaan pasca panen produk pertanian.

**Saran:**

Guna mewujudkan Sumatera Utara sebagai lumbung pangan perlu diawali dengan komitmen bersama Pemerintahan Provinsi beserta jajarannya yang didukung penuh oleh Pemerintah Kabupaten/Kota beserta jajarannya yang dilanjutkan dengan aksi nyata berupa:

1. Penguatan kapasitas personil OPD dan para penyuluh di lingkup dinas pertanian, perikanan, peternakan, perkebunan, dan KPH.
2. Menjalinkan kerjasama dengan para pihak, terutama peneliti dari Balai/Lembaga Penelitian dan Perguruan Tinggi guna mendukung peningkatan kapasitas IPTEK Petani.

### **Daftar Pustaka**

- Abdul-Rauf, 2017. Sistem Agroforestry, Upaya Pemberdayaan Lahan Secara Berkelanjutan (2011) dan edisi revisinya (2017), USU Press.
- Abdul-Rauf dan F.S. Harahap, 2019. Optimalisasi Lahan Pertanian Menggunakan Agen Biomassa. USU Press, Medan.
- BPS Sumut, 2018. Statistik Lahan Sawah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2017. Biro Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara.
- BPS Sumut, 2019. Sumatera Utara Dalam Angka 2018. Biro Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara.
- Dkatadata, 2017. Produktivitas Padi Indonesia di bawah Vietnam. Dkatadata.co.id.
- Mathius, I. W. 1994 . Potensi dan pemanfaatan pupuk organik asal kotoran kambing-domba. Wartazoa 3(2-4) :1-8.

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Ir. Abdul Rauf, MP.** Guru Besar Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara lahir di Binjai, 17 September 1959. Pendidikan S1 (Ir.) pada Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara (USU) lulus pada tahun 1985. Pendidikan S2 (MP) juga dalam bidang Ilmu Tanah di UGM Yogyakarta, lulus pada 1994, melanjutkan pendidikan S3 (Dr.) di bidang yang sama di IPB Bogor, lulus tahun 2004. Bidang Ilmu Tanah yang didalaminya adalah Konservasi Tanah dan Air serta Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) dan telah diembannya sejak tahun 1986 (sebagai staf pengajar di beberapa PTS di Medan) dan sejak 1987 hingga sekarang sebagai staf pengajar di Fakultas Pertanian USU, dan sejak tahun 2004 melengkapi pengabdianya sebagai staf pengajar di Program Pascasarjana S2 dan S3 Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian USU. Selain berperan sebagai staf pengajar dan narasumber pada berbagai seminar, pelatihan dan lokakarya, penulis juga aktif menulis buku teks (ISBN) diantaranya: Dasar-Dasar Pengelolaan DAS (USU Press), Sistem Agroforestry, Upaya Pemberdayaan Lahan Secara Berkelanjutan (2011) dan edisi revisinya (2017) (USU Press), Profil Arboretum USU 2006-2008 (USU Press), Pengelolaan DAS, Sebuah Rencana Pengelolaan Terpadu DAS Asahan Toba (USU Press); Pengelolaan DAS, Sebuah Rencana Pengelolaan Terpadu DAS Batang Gadis (CI-Jakarta); Teknologi Pemanfaatan Lahan Berbasis Pengelolaan DAS (USU Press); Tanah Sulfat Masam dan Pengelolaannya Secara Biologi (USU Press); Budidaya Kelapa Sawit Berkelanjutan (USU Press); Optimalisasi Lahan Pertanian Menggunakan Agen Biomassa (USU Press) dan Budidaya Padi di Tanah Salin (USU Press). Beberapa organisasi profesi yang aktif diikuti oleh penulis diantaranya sebagai Pengurus Pusat Masyarakat Konservasi Tanah dan Air Indonesia (MKTI), Pengurus Komisariat Daerah Sumatera Utara Himpunan Ilmu Tanah Indonesia (HITI), anggota Himpunan Gambut Indonesia (HGI), Ketua Forum DAS Wampu Sumatera Utara, dan Ketua Komisi Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (KP3K) Kabupaten Deli Serdang.

# Eksport Kambing dan Domba sebagai Upaya Peningkatan Kesejahteraan Peternak di Sumatera Utara

Hasnudi

Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Kambing dan domba merupakan ruminansia kecil yang memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan di Indonesia khususnya di Sumatera Utara, sebagai sumber protein hewani dan produk hewani yang diambil daging dan susunya. Data dari Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Utara, populasi kambing pada tahun 2016 tercatat 901.565 ekor, lebih tinggi 3,78% dibandingkan populasi tahun 2015, sedangkan populasi ternak domba pada tahun 2016 tercatat sebesar 671.013 ekor, lebih tinggi 9,75% dibandingkan populasi tahun 2015 (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, 2018). Hal ini terlihat bahwa populasi ternak kambing dan domba di Sumatera Utara mengalami peningkatan populasi setiap tahunnya. Pada pertengahan bulan Juli 2019 yang lalu, Gubernur Sumatera Utara (Bapak Edy Rahmayadi) telah mengeluarkan ide untuk menjadikan Provinsi Sumatera Utara sebagai “lumbung” ternak domba / kambing untuk wilayah Sumatera. Berkenaan dengan hal tersebut penulis bersama anggota DPD RI dari Dapil Sumatera Utara (Bapak Parlindungan Purba, SH, MM) beserta pengusaha eksportir domba kambing tujuan negara Malaysia. mengadakan diskusi dengan Menteri Pertanian RI dan Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementan pada tanggal 17 Juli 2019 (Analisa, 19 Juli 2019). Menteri Pertanian dan Dirjen Peternakan sangat mendukung ide Gubernur Sumatera Utara tersebut, apalagi di Sumatera Utara sudah berlangsung kegiatan ekspor ternak domba / kambing ke Malaysia oleh CV. Asia Global yang sudah mengantongi izin dari Balai Karantina Hewan Kementerian Pertanian RI.



Gambar 1. Penulis bersama anggota DPD RI (Bapak Parlindungan Purba, SH, MM) dan eksportir domba kambing (Ahmad Tarmizi) serta Drh Bobby C. Tarigan (CV Asia Global) selesai diskusi dengan Menteri Pertanian RI dan Dirjen Peternakan Kementan RI pada tanggal 17 Juli 2019 di Jakarta

Pengalaman beternak sapi pada saat lalu dan sekarang ini mengalami kendala soal pemasaran sapi karena masyarakat pedesaan selalu kalah bersaing dengan peternak besar berupa perusahaan *feedlot* (penggemukan) ternak sapi import. Oleh sebab itu, masyarakat peternak pedesaan maupun pinggiran kota Medan dan kota besar lainnya sudah beralih ke ternak domba atau kambing. Topografi Provinsi Sumatera Utara yang datar, bergelombang, berbukit dan luas, amat sesuai dengan karakter pemeliharaan domba atau kambing, pakan ternak berupa hijauan dan limbah pertanian / perkebunan sangat berlimpah. Dibandingkan dengan sapi, ternak domba dan kambing ini lebih cepat berkembangnya dari segi reproduksi dan perputaran modal. Beberapa alasan lain seperti; siklus produksi ternak (beranak) domba/kambing bisa tiga kali dalam dua tahun, kerap beranak kembar dua maupun tiga, jinak dan bisa dikendalikan oleh kaum perempuan (para ibu-ibu), serta memerlukan modal usaha lebih sedikit dibandingkan dengan ternak sapi. Semuanya menjadikan usaha beternak kambing dan domba lebih prospektif, mudah dan efektif serta mempunyai masa depan yang cerah.

Kesejahteraan peternak kambing dan domba saat ini masih belum bisa diandalkan karena metode pemeliharaan kambing dan domba di pedesaan dari dulu sampai sekarang hanya bersifat tradisional tanpa ada perlakuan khusus terutama dalam hal pemberian pakan dan pengelolannya, yang menyebabkan produktivitasnya menjadi lambat sehingga jumlah yang akan dijualpun sedikit dan memakan waktu panen yang lama.. Ternak kambing dan domba tersebut dipelihara oleh para peternak hanya sebagai tabungan atau status sosial saja, dijual hanya untuk keperluan akikah dan qurban atau untuk keperluan mendadak yang membutuhkan dana cepat (Hasnudi *et al*, 2018). Hal ini sudah tidak bisa lagi dibiarkan berlanjut, para peternak sudah harus merubah paradigma beternaknya ke arah yang modern dan mengikuti prinsip-prinsip agribisnis. Potensi ekspor ternak kambing dan domba pada saat sekarang sudah mulai menggairahkan, terutama diekspor ke Malaysia, akan tetapi bobot badan kambing dan domba yang bisa diekspor adalah diatas 30 kg per ekornya, hal ini harus segera ditindak lanjuti oleh para peternak kambing dan domba agar bobot badan di atas 30 kg tersebut bisa tercapai dengan cepat bahkan dapat dilampaui.

Belakangan ini terjadi pula peningkatan distribusi kambing maupun domba dari Pemerintah Provinsi Sumatera Utara melalui Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan Provinsi Sumatera Utara yang sampai ke peternak di desa-desa, yang tentunya hal ini akan membuka peluang usaha lebih luas lagi, terutama bagi kelompok usaha kecil menengah dan upaya membantu mengatasi kemiskinan. Teknis beternak masih perlu ditingkatkan baik oleh Dinas terkait maupun oleh Perguruan Tinggi di Sumatera Utara dalam hal ini Universitas Sumatera Utara.

## **Masalah**

Para peternak kambing dan domba di Indonesia umumnya, Sumatera Utara khususnya selalu menghadapi masalah dalam pengelolaan ternak kambing / dombanya. Banyak kajian dan penelitian yang telah dilakukan oleh

para akademisi di Indonesia mengenai masalah tersebut. Salah satunya adalah hasil kajian identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh anggota forum silaturahmi peternak kambing di Sumatera Barat yang menyatakan bahwa peternak kambing menghadapi sejumlah masalah. Masalah yang dihadapi oleh peternak kambing terdiri dari; 1). perbibitan yang belum berkualitas; 2). intervensi berupa bantuan bibit dari pihak berwenang belum memadai; 3). masalah pakan ternak kambing, termasuk jenis hijauan dan konsentrat. 4). masalah penyakit ternak yang mengerucut kepada dua hal; pengetahuan peternak dan respon petugas medik veteriner; 5). masalah pasar produk usaha ternak kambing mencakup tiga jenis produk, yaitu : susu, daging dan bibit. Dan terakhir satu produk sampingan seperti kotoran dan urin belum dicermati. Akhirnya, semua masalah bermuara kepada tuntutan kinerja lembaga berupa forum/asosiasi peternak. Kiprah perkumpulan peternak kambing belum memenuhi harapan anggota. Dukungan kebijakan untuk percepatan penyelesaian masalah perlu lebih intensif dengan bantuan dokumen hasil identifikasi masalah ini (Intano dan Madarisa, 2018).

Pengalaman penulis dalam beberapa puluh tahun ini, juga mendapatkan masalah ternak kambing dan domba ini adalah bibit yang masih ternak lokal, pakan yang diberikan seadanya saja, hanya rumput alam saja (kadar protein sangat rendah) tanpa pemberian pakan konsentrat, itupun jumlahnya tidak sesuai dngan kebutuhan kambing dan domba tersebut. Kebutuhan pakan seekor kambing atau domba akan hijauan (rumput dan legume) adalah 10% dari bobot badannya. Hasil survey mahasiswa penulis di pedesaan, bahwa para peternak tidak sampai 10% memberikan hijauan rumput alam kepada ternaknya dan tidak ada memberikan pakan tambahan lagi berupa dedak padi dan lainnya, akibatnya pertumbuhan ternaknya menjadi lambat dan anaknya hanya 1 ekor apabila induknya beranak. Masalah lain lagi adalah modal mereka terbatas hanya untuk pemeliharaan dibawah 5-10 ekor saja, jaminan pasar belum memadai dan ternaknya banyak yang terkena penyakit karena ternaknya digembalakan di perkebunan atau perladangan, seperti penyakit kudis, cacangan, kembung perut dan keracunan (Hasnudi *et al*, 2018).

Dari segi pemasaran kambing ataupun domba peternak, hanya berkisar antar desa, antar kecamatan ataupun antar kabupaten/kota, dan jumlahnya pun tidak banyak, sehingga kesejahteraan peternak kurang memuaskan dibandingkan ternak ayam ataupun sapi. Pemasaran ternak kambing ataupun domba paling tinggi pada waktu akan masuk hari raya haji atau hari raya qurban saja.

### **Pemikiran Pemecahan masalah**

Perspektif sosial ekonomi, usaha ternak kambing dan domba, masih berada di bawah kendali peternak lokal. Tidak seperti struktur usaha ayam pedaging, aspek bibit dan pakan di hulu serta pasar di hilir, ternak kambing dan domba masih dalam genggamannya peternak. Kondisi sosial ekonomi ini membesarkan tekad untuk mengembangkan usaha, termasuk promosi melalui konsumsi produk lokal (Lukman, 2018 dalam Intano dan Madarisa, 2018).

Maka dari itu sebenarnya maju mundurnya peternak kambing ataupun domba tergantung mental sipeternak itu sendiri. Pemerintah atau stake holder lainnya termasuk perguruan tinggi bersifat sebagai fasilitator saja.

Pengalaman berbagai Negara menunjukkan bahwa usaha ternak kambing lebih tepat pada peternak dengan sumberdaya terbatas. Memang, pengembangan masyarakat yang sukses fokus kepada perbaikan kompetensi sumberdaya manusia dan kapasitas lembaga, akan tetapi ternak kambing menjadi sarana untuk itu. Oleh karena itu, usaha ternak kambing menjadi titik masuk memfasilitasi perbaikan kehidupan masyarakat miskin. Karena ia tidak meminta sumberdaya yang banyak dan justru bisa melibatkan lebih besar peserta. Apalagi, pengenalan solusi bioteknologi saja tidak memadai untuk mengatasi kemiskinan (Miller *et al.*, 2012). Di Indonesia, hasil pengamatan penulis bahwa pemerintah menganggap ternak kambing dan domba ini merupakan ternak yang tidak strategis dibandingkan ternak lainnya (ayam broiler, ayam petelur dan sapi), sehingga dukungan anggarannya juga minim, kalau harga naik atau turun sepertinya tidak bikin masalah.

Kondisi usaha semacam itu membutuhkan beberapa perbaikan, seperti; (a) akses pada pelayanan pelatihan, bioteknologi, input usaha, kesehatan ternak, asuransi dan keuangan. (b) akses pada manajemen pemeliharaan ternak domba dan kambing secara berkelanjutan sesuai dengan tuntutan kondisi lokasi. (c) perbaikan kapasitas lembaga peternak termasuk manajemen dan kompetensi sumber daya manusia serta perannya dalam kawasan. (d) akses pada pasar susu, daging dan produk lain (feses dan urin) dengan dukungan kuat dari lembaga peternak dan pengambil kebijakan serta (e) membuka pasar ekspor ke negara tetangga seperti Malaysia.

### **Strategi Pemecahan Masalah**

Perlu strategi untuk memecahkan masalah-masalah diatas, agar produktivitas ternak kambing ataupun domba masyarakat pedesaan menjadi lebih baik dan tinggi, yang akhirnya akan menyebabkan peningkatan kesejahteraan peternak melalui peningkatan pendapatannya. Adapun strategi yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

#### **1. Perbaikan Program Perkawinan Ternak**

Mengawinkan kambing ataupun domba jantan impor baik yang sudah ada di Indonesia ataupun yang ada di Sumatera Utara dengan kambing atau domba betina lokal agar didapat keturunan (F1) yang tinggi bobot badannya, sehingga dapat memenuhi permintaan domestik dan pasar ekspor yaitu bobot badan diatas 30 kg per ekor dan sehat. Perlu keseriusan yang tinggi untuk mewujudkan program tersebut, maka dari itu perlu dilakukan hal-hal berikut : a). perlu program dan acuan tata cara pemeliharaan untuk ternak bibit sampai bersertifikat dikalangan peternak, dengan aktivitas: mengukur, menimbang, mencatat, dan menseleksi/memilih ternak yang baik performannya dan sehat; b). pengadaan dan praktek mekanisme perbaikan mutu bibit bagi anggota kelompok peternak, agar mereka tidak seadanya saja melakukan perkawinan ternaknya; c). Mendorong anggota kelompok

peternak sebagai pemasok dan pemelihara ternak bibit unggul bersertifikat, karena sentra pembibitan kambing / domba belum ada di Provinsi Sumatera Utara: d). Ujicoba dan kerjasama dengan Balai Inseminasi Buatan Kementerian Pertanian atau UPT Inseminasi Buatan di Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan Provinsi Sumatera Utara dalam hal pengadaan semen beku dan pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) pada kambing ataupun domba.

## **2. Pengadaan Pakan Ternak Berkwalitas**

Perbaiki pakan dengan cara memberikan pakan hijauan yang mencukupi kebutuhan ternak dan pemberian konsentrat yang ada di lokasi peternak itu sendiri. Untuk mewujudkan hal tersebut disusun program antara lain : a). perlu dicari lahan penanaman hijauan dan leguminosa untuk dijadikan kebun hijauan pakan ternak, hal ini karena mayoritas peternak tidak memiliki lahan hijauan untuk pakan ternaknya; b). kemudian dikembangkan unit produksi pakan hijauan yang berkembang menjadi Unit Pakan Hijauan Bersama (UPHB) untuk pemenuhan hijauan (rumput dan leguminosa) dalam wilayah berdekatan yang bekerjasama dengan pihak PT. Perkebunan Negara komoditi Sawit atau Karet maupun Perkebunan Swasta (integrasi perkebunan dan ternak); c). para peternak perlu diberikan ilmu tentang pengawetan pakan hijauan seperti silase dan fermentasi, sehingga peternak terbantu ketika paceklik hijauan pakan ternak, hal ini karena kurangnya teknologi dalam hal pengolahan pakan di kalangan para peternak; d). Perlu dikembangkan teknologi formulasi pakan konsentrat (formulasi ampas tahu, dedak padi, bungkil sawit dan lain-lain) yang berguna sekali untuk memacu pertumbuhan ternak kambing/domba, sehingga masa panen kambing/domba tersebut bisa lebih cepat dan bobot badannya lebih tinggi dibandingkan cara beternak tradisional, yang melibatkan peran aktif pihak Perguruan Tinggi dalam hal ini Universitas Sumatera Utara untuk mengembangkan formulasi pakan alternatif tersebut yang tepat guna, berharga murah dan tersedia secara berkelanjutan pada kawasan pedesaan.

## **3. Program Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Kambing/Domba**

Masalah penyakit kambing/domba ini sangat banyak dan beragam yang akhirnya mengakibatkan kematian ternak tersebut sangat tinggi di Sumatera Utara, terutama anak kambing/domba dan ternak muda, maka diperlukan program berikut: a). pelatihan tentang tatacara pengendalian penyakit ternak. Hal ini disebabkan peternak kurang mengetahui tata kelola dan manajemen kandang untuk mengantisipasi penyakit ternak; b). peningkatan kompetensi tenaga / petugas kesehatan ternak. Hal ini dilatarbelakangi oleh penyakit ternak kambing/domba yang sulit ditangani, tenaga paramedik veteriner kurang respon dan sigap menanggapi keluhan peternak ketika kejadian penyakit, akhirnya peternak menangani sendiri penyakit ternaknya dengan pengetahuan seadanya; c). peningkatan kompetensi sumberdaya penyuluh swadaya, terutama penyuluh tentang kesehatan ternak

kambing/domba, karena tindak pencegahan kerap terlambat ketimbang pengobatan, yang akhirnya penyakit ternak menyebabkan kerugian ekonomis yang besar bagi para peternak.

#### **4. Pemantapan Kelembagaan Peternak Kambing/Domba**

Khusus pada perbaikan kapasitas lembaga yang menjadi harapan dari peternak adalah forum atau asosiasi mampu meraih capaian seperti: (1). Peternak lebih mudah dalam proses penjualan susu kambing, kambing/domba jantan, feses dan urin serta pengadaan bibit yang berkualitas. (2). Peternak lebih leluasa dalam menggunakan unit usaha (koperasi) yang mampu memfasilitasi pemenuhan kebutuhan peternak kecil, seperti penanggulangan modal pengembangan usaha. (3). Lembaga peternak lebih mandiri yang bisa saling bekerjasama, serius dalam mengelola asosiasi, tidak mementingkan diri sendiri, dan menerima pembinaan dari pihak terkait (Intano dan Madarisa, 2018). Program yang harus dijalankan adalah sebagai berikut : a). pengembangan kapasitas anggota dan lembaga sesuai kebutuhan dan kondisi nyata, karena selama ini lembaga atau kelompok peternak hanya dipakai untuk kepentingan ketuanya atau beberapa pengurus saja serta anggota bekerja secara pribadi-pribadi; b). memperbaiki kinerja lembaga/kelompok berupa forum silaturahmi peternak, hal ini karena selama ini lembaga/kelompok kurang tersosialisasi dan tujuannya belum jelas, hubungan emosional diantara anggota kelompok belum terbina dengan baik, serta kelompok belum mampu memberikan manfaat bagi anggota peternak dan c). memperkuat usaha bisnis (agribisnis) kearah tujuan ekspor ternak kambing/domba.

#### **5. Program Pemasaran Produk**

Pemasaran ternak dan produk ternak kambing/domba sangat penting, karena selama ini kita bisa menghasilkan ternak apa saja dan produk apa saja, akan tetapi tidak bisa memasarkannya. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan program berikut : a). promosi lebih gencar agar masyarakat mau mengkonsumsi daging kambing/domba dengan mengenal manfaat dan kelebihan daging kambing/domba tersebut, karena masyarakat masih enggan untuk mengkonsumsi daging kambing/domba; b) Untuk pemasaran kambing/domba ke luar negeri (ekspor ke Malaysia) perlu penyuluhan tentang persyaratan untuk ekspor kambing/domba, terutama masalah bobot badan dan kesehatan ternak yang harus dipenuhi; c). pembekalan peternak dengan kemampuan menaksir dan menghitung biaya produksi, karena selama ini toke kambing/domba masih menguasai pasar bibit kambing/domba. Peternak berposisi sebagai “price taker” (hanya menerima harga saja) dan toke sebagai “price maker” (membuat harga sesukanya), sehingga banyak peternak yang dirugikan pada waktu memasarkan ternaknya; d). perbaikan kreatifitas pelaku usaha agar promosi susu kambing lebih gencar, terpadu dan terus menerus, karena selama ini masyarakat belum mengetahui manfaat meminum susu kambing dan belum biasa mengkonsumsinya; e). membuat kesepakatan bersama menetapkan

harga/mutu susu kambing, karena belum adanya standar harga susu kambing, sehingga harga jual susu oleh peternak tidak sama; f). pelatihan tentang pemerahan dan kualitas (higienis) susu dengan melibatkan Perguruan Tinggi (Universitas Sumatera Utara) untuk peternak kambing perah terutama tentang pengenalan teknologi UHT (Ultra High Temperature) untuk memperpanjang masa simpan susu segar, karena selama ini pemasaran susu menggunakan kondisi dingin / beku (5<sup>0</sup>C).

## **6. Program Pendukung**

Program pendukung lainnya adalah program pemberian kredit berupa Kredit Usaha Rakyat (KUR) dari Bank Pemerintah atau Bank Sumut untuk lebih menggairahkan para peternak memelihara ternak kambing ataupun dombanya. Selama ini para peternak pedesaan merasa kesulitan untuk mengembangkan usahanya karena ketiadaan dana sehingga ternak yang dipelihara sangat sedikit (3-10 ekor) saja. Tentunya kredit yang dimaksud janganlah sampai memberatkan peternak misalnya harus dengan agunan surat tanah yang bersertifikat hak milik, cukuplah dengan surat tanah desa atau surat Camat saja. Selain pemberian kredit tersebut, juga yang tak kalah pentingnya adalah adanya asuransi bagi ternak kambing ataupun domba, seperti halnya asuransi untuk ternak sapi. Hal ini agar peternak pedesaan lebih tenang dan nyaman dalam beternak, tidak dihantui oleh kematian dan pencurian ternak tersebut.

Apabila keenam program tersebut dapat dijalankan dan dikembangkan dengan baik di Provinsi Sumatera Utara ini, maka produktivitas ternak kambing/domba akan meningkat pesat, penjualan meningkat terutama untuk tujuan ekspor dan akhirnya terjadi peningkatan kesejahteraan peternak kambing/domba. Hal ini merupakan keinginan Gubernur Sumatera Utara, Bapak Edy Rahmayadi.

## **Kesimpulan dan Saran**

### **Kesimpulan**

1. Program yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ternak para peternak kambing/domba di Sumatera Utara adalah melalui perbaikan program perkawinan ternak, program pengadaan pakan ternak berkualitas, program pencegahan dan pengobatan penyakit kambing/domba, program pemantapan kelembagaan peternak kambing/domba, program pemasaran produk dan program pendukung lainnya berupa kredit usaha rakyat dan asuransi ternak.
2. Apabila program-program tersebut dapat dilakukan dengan baik dibawah arahan dan bimbingan Dinas terkait dan Universitas Sumatera Utara, akan terjadi peningkatan populasi ternak yang signifikan dan peningkatan pendapatan serta akhirnya terjadi peningkatan kesejahteraan peternak melalui ekspor ternak kambing/domba ke negara Malaysia atau negara lainnya.

**Saran**

Dalam melaksanakan program ekspor ternak kambing / domba ke Malaysia diperlukan bimbingan dan arahan kepada para peternak pedesaan dari Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan Provinsi Sumatera Utara maupun Dinas Peternakan kabupaten/kota serta Universitas Sumatera Utara agar program tersebut benar-benar terarah untuk peningkatan kesejahteraan peternak.

## Daftar Pustaka

- Harian Analisa, 2019. Mentan Dukung Gagasan Gubsu Sumut Jadi Lumbung Kambing Domba Nasional. *Harian Analisa* tanggal 20 Juli 2019. <http://harian.analisadaily.com/news?r=768148>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, 2018. Populasi ternak kecil menurut jenis ternak (ekor) 2006-2016. BPS Sumatera Utara, <https://sumut.bps.go.id>.
- F. T. Intano dan F. Madarisa, 2018. Identifikasi Permasalahan yang Dihadapi oleh Anggota Forum Silaturahmi Peternak Kambing di Sumatera Barat. *Jurnal Peternakan Indonesia*, Oktober 2018, Vol. 20 (3): 181-192. ISSN 1907-1760 E-ISSN 2460-6626.
- Hasnudi, N. Ginting, P. Patriani dan U Hasanah, 2018. Pengelolaan Ternak Kambing dan Domba. Buku Ajar. Prodi Peternakan Fak. Pertanian USU. Penerbit Yayasan Al Hayat Medan. Cetakan Pertama. ISBN 978-602-51596-7-1.
- Miller, B., JP Dubeuf., JM Luginbuhl, dan J. Capote. 2012. Scaling Up Goat Based Interventions to Benefit the Poor. A Report by the International Goat Association based on the IGA/IFAD Project, 2011-2012
- Noor YG, dan R. Hidayat. 2017. Menggerakkan Produksi Ternak Kambing Domba Berorientasi Ekspor. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2017*. DOI: <http://dx.doi.org/10.14334/Pros.Semnastpv-2017-p.37-47>

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Ir Hasnudi, MS.** Lahir di Bandung 29 Mei 1960. Menyelesaikan Pendidikan Dasar hingga menengah di kota Medan, S1 dari Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor (IPB) tahun 1984, S2 pada Program Studi Pengolahan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (PSL) IPB tahun 1991 dan S3 Program Studi Ilmu Ternak, Sekolah Pasca Sarjana IPB tahun 2004.

Beliau adalah Guru Besar dalam Bidang Produksi Ternak Potong pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Selain sebagai Dosen beliau juga aktif sebagai peneliti dan konsultan. Ketua Tim Penyusun Road Map Akselerasi Produktivitas Tebu Rakyat tahun 2011 – 2014 di Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Utara; Tim Sekretariat dan Tim Perumus Lokakarya Pembangunan Daerah Kabupaten Aceh Tenggara tahun 2014. Beliau aktif menulis sejumlah artikel ilmiah di berbagai jurnal ilmiah nasional dan Prosiding terindex Scopus (IOP), menulis beberapa buku ajar, serta sebagai narasumber pada berbagai kegiatan pelatihan dan pengabdian pada masyarakat. Beliau sering menyampaikan karya tulis ilmiah dalam forum-forum ilmiah. Beliau juga aktif di Organisasi Sosial Kemasyarakatan, di antaranya Ketua Dewan Pakar DPD Himpunan Kerukunan Tani Indonesia (HKTI) Provinsi Sumatera Utara periode 2010 – 2015; Wakil Ketua Ikatan Cendekiawan Muslim Indonesia (ICMI) Provinsi Sumatera Utara Periode 2009 – 2014; Sekretaris di Bidang Pertanian dan Kehutanan Pengurus Besar Majelis Adat Budaya Melayu Indonesia (PB MABMI) periode 2009 – 2014; Anggota Dewan Pertimbangan Dewan Pimpinan Provinsi Asosiasi Pelaksana Konstruksi Seluruh Indonesia (Aspeksindo) Provinsi Sumatera Utara, masa bakti 2010 – 2015; Wakil Ketua Pengurus Daerah Persatuan Tarbiyah Islamiyah (TARBIYAH) Provinsi Sumatera Utara periode 2012 – 2016; Wakil Ketua Pengurus Besar Ikatan Sarjana Melayu Indonesia (PB ISMI) periode 2013 – 2017; Ketua Dewan Penasehat Sekretariat Nasional (Seknas) Jokowi Provinsi Sumatera Utara. Beliau juga pernah menjabat sebagai Rektor Universitas Gunung Leuser (UGL) Kutacane, Kabupaten Aceh Tenggara Provinsi Aceh masa jabatan 2011 – 2015.

# **Strategi Pemecahan Masalah Lingkungan Bagi Limbah Plastik untuk Mewujudkan Pembangunan Sumatera Utara yang Sejahtera dan Bermartabat**

**Halimatuddahlia**

Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

## **Latar Belakang**

Plastik memegang peranan penting dalam skema teknologi - ekonomi - lingkungan. Plastik yang dibuat dari petroleum (minyak bumi) mengandung hidrokarbon, selanjutnya melalui proses polimerisasi membentuk polimer. Sintesa dan proses selanjutnya menghasilkan produk plastik. Terbentuk berpuh jenis produk plastik yang dibagi dalam dua bagian besar yaitu termoplastik dan termoset. Dari jenis termoplastik, contohnya adalah polietilena, polivinil klorida, polipropilena, polistirena, polietile tereptalat, poliureta, polikarbonat dan sebagainya, sedangkan dari jenis termoset seperti poliester, poliamida, nilon, melamin, urea formaldehid dan sebagainya. Selanjutnya, material yang telah direkayasa ini dimodifikasi dan dibentuk menjadi produk, perangkat dan peralatan sudah jadi untuk dimanfaatkan oleh konsumen. Beberapa keunggulan plastik antara lain bersifat jernih, kilap, mudah diwarnai dan ringan; mudah diolah menjadi berbagai bentuk dan ukuran kekuatan mekanik yang relatif baik harga relatif lebih murah dibandingkan dengan kaca dan baja dapat digunakan kembali dan di daur ulang masa penggunaan yang relatif lebih lama; tidak berkarat dan tahan terhadap air dan minyak.

Pada tahap selanjutnya, konsumen membeli produk dan menggunakannya sehingga akhirnya rusak atau tidak dapat digunakan lagi dan kemudian dibuang. Keberadaan komponen produk yang telah rusak atau tidak dapat dipergunakan lagi ini dapat didaur ulang/digunakan kembali atau dibuang sebagai limbah. Interaksi dan dampak pada lingkungan alam pada seluruh tahap (siklus) produksi plastik biasanya akan terjadi. Kondisi atmosfer alam, air, dan tanah sangat dipengaruhi oleh bagaimana plastik melewati siklus material ini. Beberapa kerusakan ekologi dan tanah merupakan dampak yang pasti terjadi di lingkungan pada saat tahap pengambilan bahan baku (petroleum). Polutan mungkin saja dibuang ke dalam tanah, udara dan air selama tahap sintesa dan pemrosesan. Di dalam tanah, selain dapat mengurangi kesuburan tanah dan merusak kelestarian lingkungan dan kebersihan, plastik juga dapat mengurangi pertumbuhan tanaman dan pohon dengan menghalangi penyerapan nutrisi, air, dan mineral. Plastik merupakan bahan yang mudah terbakar, sehingga di udara asap dari proses pembakaran plastik mengeluarkan kandungan berbahaya dan beracun. Selain itu, industri pembuatan plastik juga tidak kalah dalam menyumbang polusi udara terhadap lingkungan seperti dihasilkannya sejumlah besar gas karbon monoksida, hidrogen sianida dan dioxin. Gas-gas ini dapat menyebabkan berbagai macam penyakit seperti pernafasan, gangguan sistem syaraf dan kekebalan

tubuh pada manusia. Di air bersih limbah plastik mempunyai pengaruh negatif antara lain dapat menyumbat aliran air yang menyebabkan genangan air tempat berkembangbiaknya nyamuk atau banjir di saat musim hujan, plastik juga dapat mencemari air dan lingkungan hidup serta masuk ke dalam rantai makanan manusia yang membahayakan kesehatan. Di lingkungan perairan limbah plastik selain mencemari air laut tidak sedikit habitat burung dan mamalia laut mati karena mengkonsumsi bahan mengandung plastik. Dampak lain adalah komponen penyusun bahan plastik yang merupakan bahan kimia beracun (seperti benzena, vinil klorida, xylems dan bisphenol A) yang dapat menimbulkan ancaman serius bagi semua spesies makhluk hidup di bumi. Pada lingkungan, plastik dapat hancur menjadi partikel kecil yang dapat termakan oleh hewan di darat dan di air yang nantinya akan memasuki jaring makanan manusia. Sebagian komponen (khususnya benzena dan vinil klorida) dikonfirmasi sebagai karsinogen.

Hal lain yang sangat penting adalah ketersediaan energi yang biasanya digunakan pada setiap tahap di siklus material tersebut. Terbatasnya ketersediaan energi memerlukan perhitungan yang tepat di dalam proses produksi, aplikasi, dan juga pembuangan material.

Besarnya dampak negatif yang disebabkan oleh plastik mulai dari penyediaan bahan baku, pemrosesan sampai dengan limbah produk yang dihasilkan, telah menghasilkan banyak upaya untuk mengatasi hal tersebut. Salah satu istilah yang sangat populer di masyarakat dikenal dengan 4R yaitu:

1. *Refuse* (menolak), contohnya dengan cara menolak untuk membawa tas plastik di toko kelontong/swalayan dan menggantinya dengan tas serat alam.
2. *Reduce* (mengurangi), contohnya dengan mengurangi memilih produk dengan kemasan plastik
3. *Reuse* (pemakaian ulang), contohnya dengan memakai ulang wadah/barang dari plastik
4. *Recycle* (daur ulang), contohnya dengan mendaur ulang bahan plastik menjadi bahan yang bermanfaat dan ramah lingkungan

Poin 1, 2 dan 3 sangat mungkin dilakukan oleh masyarakat umum, namun peran institusi ataupun industri sangat diharapkan dalam upaya pada poin 4. Daur ulang limbah plastik yang dilakukan selama ini sudah berkembang dengan pesat tetapi masih belum cukup untuk menampung besarnya kuantitas limbah plastik yang dihasilkan. Selain daur ulang, upaya dan inovasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi penggunaan plastik adalah dengan cara pengaplikasian plastik ramah lingkungan (bersifat *biodegradable*) yang dapat diuraikan dengan mudah oleh mikroba pengurai yang berasal dari bahan alam seperti pati sagu, pati tapioka, pati kentang dan sebagainya. Upaya lain adalah dengan menggunakan bahan pengisi alami sebagai penguat pada bahan plastik. Penggunaan bahan pengisi alami ini dapat diaplikasikan ke dalam matriks berbasis plastik yang menghasilkan komposit ataupun pati yang menghasilkan biokomposit. Pengaplikasian bahan pengisi alami di dalam plastik/limbah plastik diharapkan dapat menghasilkan bahan yang dapat terdegradasi sebahagian (*partly biodegradation*),

sementara di dalam bioplastik/biokomposit dapat menghasilkan bahan yang dapat terdegradasi sempurna (*fully biodegradation*).

Hal-hal yang dilakukan diatas merupakan upaya yang sedang dan terus akan dilakukan dan dikembangkan karena kualitas hidup saat ini dan generasi mendatang sangat bergantung pada bagaimana masalah ini ditangani.

### **Masalah**

Kesadaran terhadap masalah lingkungan yang diakibatkan oleh limbah padat khususnya plastik adalah hal yang penting karena seiring waktu berjalan, permintaan terhadap sumber daya alam dan sekaligus konsumsi bahan plastik akan terus meningkat. Plastik dibuat dengan menggunakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui (petroleum), dimana sekitar 8% produksi minyak di dunia digunakan untuk membuat plastik, Hal ini membuat eksploitasi yang berlebihan akan mengakibatkan penipisan sumber daya alam. Sejalan dengan itu, tingkat polusi/pencemaran yang diakibatkan oleh proses produksi dan konsumsi produk plastik juga akan terus meningkat. Berdasarkan data, setiap hari sampah yang dihasilkan kota Medan mencapai 2000 ton perhari. Jika 15% merupakan sampah plastik, ada sekitar 300 ton perhari sampah plastik dihasilkan. Jumlah ini hanya untuk kota Medan saja, belum termasuk daerah lain di Sumatera Utara..

Di lain pihak, proses daur ulang plastik dan konversi plastik konvensional ke bioplastik bukanlah suatu hal yang mudah. Daur ulang plastik banyak menghadapi kendala seperti fisik dan mekanik bahan yang tidak memuaskan pada saat menjadi produk, sedangkan untuk bioplastik, selain masalah sifat mekanik dan fisik yang rendah juga terkendala dengan biaya produksi yang relatif lebih mahal.

### **Pemikiran Pemecahan Masalah**

Salah satu tahapan penting dalam siklus material adalah proses daur ulang dan pembuangan. Masalah dari kemampuan didaur ulang maupun dibuang adalah penting ketika material baru direncanakan dan dibentuk. Lagipula, selama pemilihan proses material, disposisi akhir dari material seharusnya menjadi kriteria penting. Penggunaan bahan dasar plastik yang dapat terurai secara biologis oleh mikroorganisme alami terus dikembangkan dalam rangka mengurangi permasalahan lingkungan yang ditimbulkan oleh sampah non-organik, terutama sampah plastik. Keuntungan lain dari penggunaan bahan baku alami dalam pembuatan plastik adalah sifatnya yang merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui, sehingga keberadaannya dapat terus dilestarikan. Beberapa bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan bioplastik adalah pati, selulosa, kitin, kitosan dan lainnya. Pertimbangan lain adalah bahan yang dihasilkan sebagai produk daur ulang diharapkan mempunyai sifat-sifat yang melebihi paling tidak menyamai bahan/produk komersial, tetapi lebih murah dari segi biaya produksinya dan dapat digunakan dalam berbagai industri yang berbasis plastik.

Oleh sebab itu dasar pemecahan masalah dapat dilakukan antara lain dengan cara:

1. Melakukan proses daur ulang limbah plastik yang tidak dapat diuraikan secara biologis dengan beberapa modifikasi seperti penambahan bahan pengisi alami dan bahan penyerasi ke dalam limbah plastik.
2. Melakukan diversifikasi produk plastik berupa bioplastik maupun biokomposit melalui pemanfaatan bahan organik seperti pati yang diisolasi dari umbi-umbian.
3. Memanfaatkan selulosa dari biomassa yang banyak tersedia dan secara ekonomi sangat murah yang dapat dimanfaatkan sebagai pengisi penguat bagi bahan komposit/biokomposit.

### **Strategi Pemecahan Masalah**

Seiring dengan kecenderungan gaya hidup yang praktis sehingga konsumsi minuman kemasan plastik semakin meningkat yang menyebabkan limbah plastik yang dihasilkan juga semakin bertambah. Keberadaan limbah ini menimbulkan masalah yang sangat mengkhawatirkan, dimana jenis plastik ini biasanya tidak dapat terurai, sehingga dapat merusak lingkungan. Daur Ulang Limbah Plastik Bekas Kemasan Gelas (PBKG) dan Limbah Lignoselulosa dari Serat Tandan Kosong Sawit (STKS) sebagai Bahan Baku Komposit Termodifikasi juga telah didapatkan bahwa limbah PBKG yang selama ini sangat mencemari lingkungan dapat dikurangi dengan mendaur ulang menjadi bahan komposit. Modifikasi yang dilakukan dengan penambahan penyerasi PP-MAH juga telah berhasil meningkatkan kemampuan mekanik bahan komposit tersebut. Limbah plastik bekas kemasan gelas (PBKG) juga telah diuji coba dengan modifikasi menggunakan serbuk kayu kelapa dan glass fiber dengan penambahan maleat anhidrida-grafted-polipropilena (MAPP) sebagai penyerasi. Hasilnya menunjukkan bahwa kehadiran bahan penyerasi MAPP telah mempengaruhi sifat-sifat mekanik bahan komposit secara signifikan. Komposit yang dihasilkan diharapkan dapat mejadi bahan alternatif dalam pembuatan produk penutup dinding dekoratif (*decoratif wall covering*) atau beberapa produk rumah tangga seperti tempat sendok/garpu, tempat tissue, nampun dan sebagainya.

Limbah *Styrofoam* Dan Serbuk Kayu juga dapat dimanfaatkan kembali dalam penyediaan bahan komposit polimer. Disini, serbuk kayu yang digunakan sebagai pengisi limbah styrofoam yang berasal dari bekas wadah makanan telah berhasil meningkatkan sifat-sifat mekanik komposit yang dihasilkan. Dari analisis termal juga diperoleh ketahanan termal yang lebih baik dibandingkan dengan komposit tanpa pengisi. Gambar berikut merupakan komposit styrofoam terisi serbuk kayu.



Gambar 1. Komposit Limbah Styrofoam Terisi Serbuk Kayu Termodifikasi

Keunggulan biokomposit dari jenis bioplastik adalah kemampuan terdegradasi oleh aktivitas mikroorganisme menjadi hasil akhir dan gas karbondioksida setelah habis terpakai dan dibuang ke lingkungan. Pembuatan bioplastik dari pati sagu terisi selulosa mikrokristal (*MCC*) dari selulosa limbah serat tandan kosong kelapa sawit (*STKS*) dapat menghasilkan produk biokomposit. Bahan pengisi *MCC* dengan struktur kristal berukuran mikro ini dapat meningkatkan sifat mekanik maupun fisik bahan biokomposit. Produk yang dihasilkan menunjukkan bahwa setelah 2 minggu bahan biokomposit dapat terurai lebih dari 80% dan setelah 3 minggu berhasil terdegradasi secara sempurna. Sisa kemasan yang dibuang ke tanah akan mengalami penghancuran alami baik melalui proses fotodegradasi (cahaya matahari, katalisa), degradasi kimiawi (air, oksigen), biodegradasi (bakteri, jamur, alga, enzim) atau degradasi mekanik (angin, abrasi). Gambar berikut menunjukkan hasil biodegradasi biokomposit di dalam tanah.



Gambar 2. biodegradasi biokomposit pati sagu terisi *MCC* dari tandan kosong kelapa sawit

Bahan nanokristal juga dapat dilakukan menggunakan kulit rotan yang diisi ke dalam bioplastik pati Sagu (*Metroxylon Sp*). Modifikasi juga dilakukan dengan menambahkan bahan aditif berupa *plastisizer* Gliserol Dan *Co Plastisizer* Asam Asetat untuk meningkatkan kehomogenan campuran dan interaksi yang lebih baik bahan komposit terutama pati dan pengisi. Melalui uji laju transmisi uap air (*WVTR*), biokomposit menunjukkan nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan bioplastik. Sementara untuk ketahanan bahan

terhadap termal menggunakan telah menunjukkan bahwa adanya kenaikan suhu degradasi bahan. Biokomposit yang dihasilkan diharapkan dapat mejadi bahan alternatif dalam pembuatan produk plastik kemasan dengan sifat-sifat yang menyamai bahan/produk komersial dan dapat digunakan dalam berbagai industri yang berbasiskan pati skala besar maupun rumah tangga. Dari segi ekonomi bahan yang digunakan juga sangat mudah untuk dijumpai. Hal yang paling utama adalah bahwa biokomposit yang dihasilkan merupakan bahan yang ramah lingkungan karena dapat terbiodegradasi (terurai secara biologi) dan tidak menimbulkan masalah terhadap lingkungan. Gambar berikut menyajikan biokomposit pati sagu terisi selulosa nanokristal dari kulit rotan.



Gambar 3. Biokomposit pati sagu terisi selulosa nanokristal dari kulit rotan termodifikasi

### Rekomendasi

Sumatera Utara merupakan daerah yang memiliki potensi besar dalam penyediaan dan pengelolaan sumber daya alam sehingga diversifikasi produk jenis plastik juga sangat memungkinkan untuk dilakukan. Salah satunya adalah dengan membentuk sistem koordinasi antara Pemerintah Propinsi Sumatera Utara melalui lembaganya dengan industri-industri terutama yang berbasiskan kayu dan kelapa sawit untuk menggalakkan diversifikasi pengelolaan limbah yang mengandung selulosa seperti tandan kosong sawit yang berasal dari pabrik pengolahan minyak kelapa sawit. Selain untuk mengurangi jumlah pemakaian bahan plastik konvensional, selulosa yang digunakan sebagai pengisi di dalam plastik juga dapat meningkatkan sifat-sifat mekanik plastik/komposit yang dihasilkan. Selain itu sentra-sentra industri yang berbasiskan pati juga dapat digalakkan untuk memproduksi plastik daur ulang (*plastic biodegradable*).

Dalam mengurangi produksi dan mengurangi potensi sampah plastik yang dihasilkan, Pemerintah Propinsi Sumatera Utara melalui instansi terkait diharapkan dapat lebih serius lagi menerapkan pendekatan *refuse, reduce, reuse dan recycle* (4R) untuk produk plastik kepada masyarakat dalam mewujudkan masyarakat yang sejahtera dan bermartabat.

### Kesimpulan dan Saran

Permasalahan keberadaan limbah padat jenis plastik dapat diselesaikan dengan menerapkan strategi berupa daur ulang limbah plastik yang tidak dapat diuraikan secara biologis dengan beberapa modifikasi seperti penambahan bahan pengisi alami dan bahan penyerasi ke dalam limbah

plastik. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan sifat mekanik maupun fisik bahan daur ulang tersebut. Selain itu pemanfaatan bahan alami sebagai bahan baku plastik (bioplastik) seperti pati juga sangat menjanjikan dalam mengurangi dampak negatif plastik konvensional. Kualitas bioplastik yang dihasilkan juga dapat ditingkatkan dengan modifikasi seperti penambahan bahan pengisi yang juga berasal dari bahan alami sehingga menjadi produk biokomposit.

Dampak yang paling besar dari masalah limbah padat jenis plastik dirasakan oleh manusia sehingga penanggulangannya lebih efektif dilakukan oleh manusia/masyarakat itu sendiri. Kesadaran masyarakat untuk menerapkan prinsip 4R; *refuse, reduce, reuse dan recycle* merupakan hal yang sangat penting di dalam meningkatkan kualitas hidup kita dan generasi mendatang.

## Daftar Pustaka

- Callister, W.D., *Materials Science and Engineering; an Introduction*, 5<sup>th</sup> ed., John Wiley & Sons, USA, 2000.
- Detik news 22 Februari 2019, 2 Ribu Ton Sampah Kepung Medan Setiap Hari, diakses 26 Juli 2019.
- Halimatuddahlia N., Hamidah H., Yayang A. & M. Thoriq A.F. 2017. The effect of cellulose nanocrystal (CNC) from rattan biomass as filler and citric acid as co-plastisizer on tensile properties of sago starch biocomposite. *AIP Conference Proceeding*. 1904, 020043
- Halimatuddahlia N., Hamidah H., M. Thoriq A.F. & Yayang A. 2018. Physical properties of sago starch biocomposite filled with Nanocrystalline Cellulose (NCC) from rattan biomass: The effect of filler loading and co- plasticizer addition. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 309, 012033
- Halimatuddahlia N., Yayang, A. & M. Thoriq A.F. 2018. Effect of cellulose nanocrystals (CNC) addition and citric acid as co-plasticizer on physical properties of sago starch biocomposite. *AIP Conference Proceeding*. 1945, 020039
- Halimatuddahlia N., Hamidah H., Rima R. & Askalani, I.P. 2018. Effect of pressing temperature on the mechanical properties of waste styrofoam filled sawdust composite. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 309,012034
- Halimatuddahlia N., Yurnaliza., Veronicha., Irmadani. & Suayba S. 2017. Preparation and characterization of cellulose microcrystalline (MCC) from fiber of empty fruit bunch palm oil. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci and Eng.* 180-012007
- Halimatuddahlia N., Yurnaliza., Veronicha., Irmadani. & Suayba S. 2017. Physicochemical properties and characteristics of microcrystalline cellulose derived from the cellulose of oil palm empty fruit bunch. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci and Eng.* 223-012056
- Halimatuddahlia. & Rambe, A.M. 2014 Biodegradation of low density polyethylene (LDPE) composite filled with cellulose and cellulose acetate. *Advanced Materials Research*. 896: 314-317
- <https://www.aa.com.tr/id/headline-hari/indonesia-hasilkan-67-juta-ton-sampah-pada-2019/1373712>
- <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20180425101643-282-293362/riset-24-persen-sampah-di-indonesia-masih-tak-terkelola>
- Terry, L.R. dan Lokensgard, E., *Industrial Plastics*, Del Mar Publisher, USA, 1996

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Halimatuddahlia, ST, M.Sc**, Guru Besar Tetap Bidang Teknik Kimia di Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara. Lahir di Medan pada tanggal 8 April 1973. Penulis menyelesaikan menyelesaikan strata 1 (S1) pada tahun 1997 di Departemen Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara. Dari tahun 1998 sampai sekarang penulis menjadi staf pengajar pada Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.

Pada tahun 2002 penulis menyelesaikan Program Magister (S2) yang dilanjutkan Program Doktor (S3) dalam bidang Teknologi Polimer pada Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang, Malaysia dan selesai pada tahun 2006. Bidang keahlian yang ditekuni oleh penulis adalah Teknologi Komposit berbasis Polimer/Biopolimer. Penulis menjadi pengasuh beberapa mata kuliah di Departemen Teknik Kimia untuk jenjang S1, S2 dan S3 seperti Teknologi Polimer, Teknologi Bahan dan Korosi, Metodologi Penelitian, Perpindahan Panas, Teknologi Polimer Lanjut, Ekologi Industri, dan Teknologi Biopolimer. Selain sebagai staf pengajar pada Departemen Teknik Kimia beliau juga mendapat tugas tambahan sebagai Kepala laboratorium Kimia Organik (2017-sekarang). Penulis aktif meneliti dan menulis serta mengikuti seminar-seminar skala International serta berperan aktif membuat pengabdian kepada masyarakat. Penulis juga merupakan salah satu tim reviewer internal Lembaga Penelitian Universitas Sumatera Utara.

# Alat Penukar Kalor (*Heat Exchanger*) sebagai Pemanas Air dengan Fluida Panas Air Belerang untuk Air Mandian Penginapan di Sumatera Utara

Farel H Napitupulu

Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Teknologi diciptakan untuk mempermudah manusia melakukan kegiatan atau pekerjaan. Di era globalisasi ini, teknologi tidak hanya digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia, tetapi untuk meningkatkan nilai ekonomis yang juga berdampak kepada tingkat kesejahteraan manusia itu juga. Pada masa sekarang ini, manusia dituntut untuk menciptakan teknologi yang efisien dan efektif tanpa mengurangi performa dari teknologi tersebut. Sebagai contoh, saat ini kebutuhan manusia akan air hangat sudah dapat diperhitungkan. Oleh karena itu, manusia menciptakan alat yang dapat menghasilkan air panas dengan memindahkan panas. Proses pemindahan panas tersebut dapat berasal dari listrik yang menghasilkan panas yang kemudian berpindah, dan dapat juga berasal dari fluida panas yang bersirkulasi yang kemudian dimanfaatkan untuk menghasilkan air yang lebih panas dengan menggunakan alat yang disebut *heat exchanger* (alat penukar kalor). *Heat exchanger* adalah alat penukar kalor yang berfungsi untuk mengubah temperature dan fasa suatu jenis fluida. Proses tersebut terjadi dengan memanfaatkan proses perpindahan kalor dari fluida bersuhu tinggi menuju fluida bersuhu rendah. Karena fungsinya yang sangat penting maka Alat Penukar Kalor ini secara luas digunakan dalam berbagai bidang industri, misalnya: industri kimia, industri permesinan, perminyakan, pembangkitan tenaga bahkan untuk industri kecil seperti pasteurisasi, ekstraksi, kristalisasi dan sebagainya. Alat penukar kalor yang akan dibuat mempunyai fungsi untuk memanaskan air keran dengan fluida panas air belerang untuk membasuh atau membersihkan diri setelah selesai mandi air panas belerang. Alat ini dibuat untuk mengurangi konsumsi bahan bakar yang digunakan pada saat pemanasan air untuk pemandian di Penginapan yang ada disekitar daerah yang mempunyai potensi adanya energy panas bumi seperti di tarutung dan di berastagi di Sumatera utara dan juga mengurangi polusi udara akibat gas buang pada pembakaran tersebut. Oleh karena itu, dirancanglah sebuah alat penukar kalor dengan fluida panas air belerang sebagai pemanas air. Adapun air belerang dimanfaatkan sebagai air fluida panas juga didukung oleh mencukupinya air belerang yang tersedia untuk dimanfaatkan sebagai fluida panas.

## Masalah

Kebutuhan akan air hangat di penginapan di daerah wisata semakin tahun semakin besar, dan akan selalu dibutuhkan proses untuk mendapatkan air hangat dalam jumlah yang besar, ini juga akan berbanding lurus dengan

biaya yang digunakan untuk proses pemanasan air tersebut, disamping biaya yang besar akan ada polusi udara yang terjadi pada proses pembakaran/pemanasan yang dilakukan untuk mendapatkan air hangat tersebut. Dan rata-rata yang mempunyai penginapan itu yaitu masyarakat sekitar. Dan dari masalah ini, penulis memberikan alternatif untuk mendapatkan air hangat tanpa adanya proses pembakaran/pemanasan dengan merancang alat yang dinamakan alat penukar kalor (*Heat Exchanger*) model *shell and tube* dengan memanfaatkan sumber panas air belerang sebagai fluida panas untuk memanaskan air.

## 1. Pemikiran Pemecahan Masalah

Pada tulisan ini, *heat exchanger* model *shell and tube* dirancang dengan fluida yang digunakan pada bagian *shell* adalah air belerang yang berasal dari perut bumi dan pada *tube* adalah air. Pada sisi *shell*, air belerang berisi dengan temperatur tinggi dan pada tube berisi air dengan temperatur rendah. Diharapkan terjadi perpindahan kalor antar fluida tersebut sehingga mampu menaikkan temperatur fluida dingin. Dalam proses pembuatan *heat exchanger*, desain tetap mengacu pada standart internasional walaupun ada beberapa tahapan yang disesuaikan dengan kondisi yang terbatas, yaitu dalam hal biaya dan tenaga. Oleh karena itu, muncul beberapa permasalahan, yaitu :

1. Proses desain alat penukar kalor (*Heat Exchanger shell and tube*) satu laluan cangkang dan dua laluan tabung yang bias dibuat sesuai dengan standar yang berlaku.
2. Suhu fluida panas yaitu air belerang dan fluida dingin yaitu air dianggap konstan dengan suhu 60°C dan 25°C sebagai acuan awal perancangan alat penukar kalor.
3. Kapasitas aliran dianggap konstan
4. Perhitungan dilakukan pada tekanan yang konstan
5. Sifat fisik air belerang dianggap sama dengan air, kecuali viskositas dan densitas air dari air belerang sesuai dengan pengujian yang didapat.

## 2. Strategi Pemecahan Masalah

Pada strategi pemecahan masalah ini, penulis merancang terlebih dahulu alat penukar kalor dan melakukan proses pengujian pada alat penukar kalor yang telah dibuat,

### a. Penentuan Tipe Alat Penukar Kalor

Alat penukar kalor yang dirancang adalah jenis *shell and tube* dengan satu laluan cangkang (*shell*) dan dua laluan tabung (*tube*). Hal ini dikarenakan alat penukar kalor tipe *shell and tube* memiliki beberapa keuntungan, yaitu:

1. Konstruksinya sederhana.
2. Mudah membersihkannya.

3. Dapat dibuat dengan berbagai jenis material, dimana dapat dipilih jenis material yang dipergunakan sesuai dengan temperature dan tekanan operasinya.

4. Prosedur pengoperasiannya sangat mudah dimengerti.

Dipilih alat penukar kalor shell and tube dengan 1-2 pass, artinya 1 laluan cangkang (shell) dan 2 laluan tabung (tube). Untuk memperoleh aliran 2 pass pada sisi tube, dipergunakan floating head.

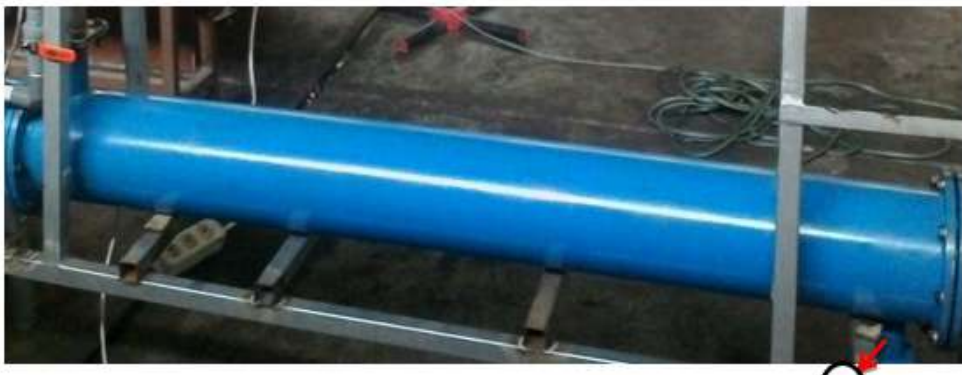
b. Pemilihan Material

Sebelum melakukan perancangan alat penukar kalor, terlebih dahulu haruslah menetapkan material apa saja yang akan dipakai untuk membuat rancangan alat penukar kalor ini. Material yang akan dipergunakan nantinya tentunya dilandasi dengan tujuan atau fungsi dari alat penukar kalor, kondisi pemakaian alat penukar kalor, serta kalkulasi biaya-biaya yang diperlukan untuk pembuatannya. Pemilihan material yang tepat akan meningkatkan efisiensi dari alat yang dirancang, baik dari segi run life alat tersebut, maupun efisiensi biaya yang diperlukan. Sebaliknya, apabila pemilihan material yang dipergunakan tidak tepat, maka alat yang dibuat tidak akan bekerja dengan optimum dan adanya pemborosan dalam biaya yang diperlukan. Karena alat penukar kalor yang akan dirancang menggunakan fluida panas air belerang, material yang dipergunakan haruslah tahan terhadap korosi. Oleh sebab itu, material yang dipergunakan untuk pembuatan cangkang (shell) adalah stainless steel dan untuk pembuatan tabung yaitu pipa tembaga.

c. Perancangan dimensi alat penukar kalor

Setelah dilakukan perhitungan dimensi pada alat penukar kalor tersebut maka didapatkan data sebagai berikut :

1. *Shell* (Cangkang)



Gambar 1. *Shell Heat Exchanger*

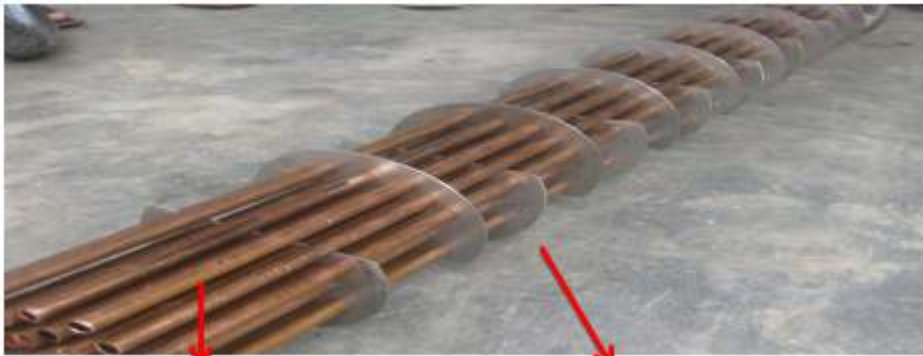
Bagian-bagian cangkang (shell):

1. Shell flange stationary head end (flens cangkang pada ujung depan)
2. Nossel cangkang
3. Pipa cangkang
4. *Shell flange-Rear head end* (flens cangkang pada ujung belakang)

Dimensi dari cangkang:

Diameter luar cangkang	: 0,1524 m
Diameter dalam cangkang	: 0,1464 m
Panjang cangkang	: 1,4 m
Diameter luar flens	: 0,22 m
Diameter dalam flens	: 0,1524 m
Tebal flens	: 12 mm
Diameter lubang baut flens	: 13 mm x (8 lubang mur)
Bahan	: Stainless steel 304

## 2. Tube (Tabung)



Gambar 2. Tube Heat Exchanger

### Dimensi dari Tabung (Tube)

Dimensi tabung:

Diameter luar tabung	: 12,7 mm
Diameter dalam tabung	: 11,5 mm
Panjang tabung	: 1,4 m
Bahan	: Tembaga

## 3. Front End Stationary Head (Kepala Bagian Depan/Penutup)

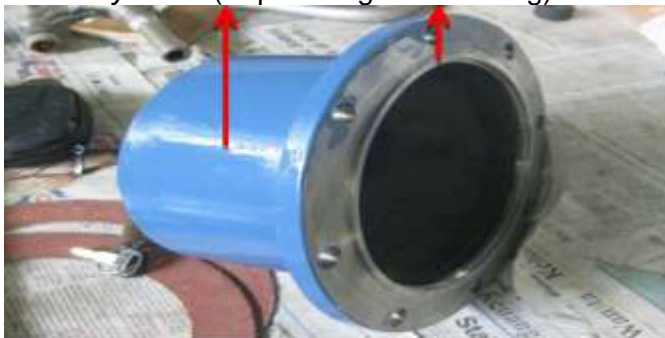


Gambar 3 Front End Stationary Head Heat Exchanger

Dimensi front end stationary head:

Diameter dalam front end head	: 0,1524 m
Diameter luar front end head	: 0,1464 m
Panjang Front end head	: 0,2 m
Tebal pass partition	: 3 mm
Diameter luar flens	: 0,22 m
Diameter dalam flens	: 0,1524 m
Tebal flens	: 12 mm
Diameter lubang baut flens	: 13 mm
Diameter luar nossel	: 25,4 mm
Diameter dalam nossel	: 24,2 mm
Panjang nossel	: 0,1 m
Bahan	: Stainless steel 304

#### 4. *Rear End Stationary Head* (Kepala Bagian Belakang)



Gambar 4 *Rear End Stationary Head Heat Exchanger*

Dimensi *rear end stationary head*:

Diameter luar <i>rear end head</i>	: 0,1524 m
Diameter dalam <i>rear end head</i>	: 0,1464 m
Panjang <i>rear end head</i>	: 0,1 m
Diameter luar flens	: 0,22 m
Diameter dalam flens	: 0,1524 m
Bahan	: Stainless steel 304

#### d. Proses Pengujian Alat Penukar Kalor (*Heat Exchanger*)

Proses pengujian yang dilakukan di laboratorium Departemen Teknik Mesin USU dengan data-data suhu fluida air panas belerang sudah sesuai dengan data actual di Pemandia air belerang di Sibayak Kabupaten Karo.



Gambar 5 Proses Pengujian *Heat Exchanger*

### **Kesimpulan dan Saran**

#### Kesimpulan:

1. Alat penukar kalor yang sudah dibuat baik untuk dapat diterapkan pada pemandian air panas pada pemandian air panas di daerah desa Semangat Gunung, Tanah Karo.
2. Dengan alat penukar kalor tersebut dapat mengurangi biaya untuk proses pembakaran untuk menghasilkan air hangat tersebut
3. Dengan alat penukar kalor tersebut kita dapat mengurangi polusi udara yang ada pada saat proses pembakaran/pemanasan air.

#### Saran:

1. Diperlukan adanya studi lanjut untuk menganalisa dengan menggunakan alat penukar kalor *double pipe* atau pipa ganda.
2. Perlu adanya diskusi dengan masyarakat sekitar untuk membantu kelancaran pemikiran ini.
3. Perlu adanya survey di berbagai tempat seperti Tarutung, Pangururan dan ditempat lainnya.

### **Daftar Pustaka**

- Cengel, Yunus.A. 2003. *Heat Transfer: A Practical Approach*, 2nded. New York : McGraw-Hill
- Holman, J. P. 1997. *Perpindahan Kalor*, edisi ke-2. Jakarta : Erlangga
- Incropera F.P. *Fundamentals Of Heat and Mass Transfer*, 6th ed. New York : John Wiley & Sons
- Kakac, Sadik. 2002. *Heat Exchanger: Selection, Rating, and Thermal Design*, Second Edition. CRC Press.
- Kreith, Frank. 1977. *Principles Of Heat Transfer*, 4th ed. New York : Harper and Row
- Kuppan,T. 2000. *Heat Exchanger Design Handbook*. New York : Marcel Dekker.Inc

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Ir. Farel Hasiholan Napitupulu, DEA.** Lahir di Sidikalang pada tanggal 6 September 1951. Tamat SR Negeri II Parongil pada tahun 1964, Tamat SMP Negeri Parongil pada tahun 1967, Tamat SMA Negeri II Pematang Siantar pada tahun 1970. Menjadi Insinyur Teknik Mesin dari Fakultas Teknik USU pada tahun 1977, mendapat S2 dari Université de Technologie de Compiègne Perancis pada tahun 1985 bidang Konversi Energi, mendapat S3 dari Université de Technologie de Compiègne Perancis pada tahun 1988 bidang Konversi Energi.

Selama kuliah di Perancis, aktif mengadakan kunjungan keberbagai lokasi instalasi Pembangkit Tenaga Listrik dan Industri antara lain kunjungan ke Pembangkit Tenaga Listrik Tenaga Air di Grenoble dan ke instalasi Pembangkit Tenaga Nuklir di Phenix pada tahun 1983 ke Instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Uap di Paris pada Tahun 1984, Mengunjungi industry otomobil di Douai tahun 1985, Industri Generator ALSTOM, mesin-mesin tekstil, dan system pengaturan di mulhouse tahun 1986 dan industry Galangan Kapal di Nantes pada tahun 1987.

Menjadi staf Pengajar di Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik USU mulai 1978, Aktif memberikan sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kualitas Departemen Teknik Mesin USU

Pernah menjadi Dekan Fakultas Teknik Universitas HKBP Nommensen Medan. Dan pernah juga menjabat sebagai menjadi Rektor Universitas Darma Agung Medan

menjadi anggota pengurus Badan Musyawarah Perguruan Tinggi Swasta Indonesia cabang Sumatera Utara. Dan menjadi anggota Assosiasi Perguruan Tinggi Swasta Indonesia cabang Sumatera Utara.

# Studi Efek Bio-Fotovoltaik pada Lapisan Tipis Organik Hijau sebagai Energi Alternatif yang Terbarukan dalam Rangka Mengatasi Krisis Energi di Sumatera Utara

Nasruddin MN

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sumatera Utara

## 1. Latar Belakang

Krisis energi yang melanda Indonesia khususnya di Sumatera Utara menjadi permasalahan yang sangat serius, hal ini disebabkan sumber energi utama yang diandalkan untuk mencukupi kebutuhan energi sebagian besar berasal dari minyak bumi dan batubara. Oleh karena permasalahan tersebut cukup serius maka berbagai pihak untuk mencari solusi dalam mengatasi persoalan tentang krisis energi di Sumatera Utara sudah cukup banyak penelitian yang telah dilakukan, tetapi belum juga teratasi, oleh sebab itu, alternatif lain dilakukan agar dapat mengurangi ketergantungan pada energi yang berasal dari fosil selain memanfaatkan sawit juga dapat menggunakan lapisan tipis organik hijau sebagai energi alternatif yang terbarukan.

Klorofil adalah sel surya bagi daun untuk mengkonversikan energi matahari menjadi bentuk energi kimia, berupa karbohidrat, dengan pembakaran karbon dioksida. Selama ini, sel surya konvensional yang kita ketahui adalah sel surya yang dirakit dari semikonduktor seperti silikon. Fotosintesis terjadi dalam struktur-struktur berbentuk lensa yang disebut kloroplas. Piringan-piringan tipis, yang disebut tilakoid, tersusun di dalam kloroplas. Bagian-bagian tempat terdapatnya tumpukan tilakoid disebut grana. Reaksi cahaya yang disebut fotosintesis terjadi dalam tilakoid, yang mengandung klorofil dan enzim yang diperlukan untuk membuat Adenosin trifosfat (ATP) dan NADPH<sub>2</sub>.

Molekul zat ini bergerak dari tilakoid ke cairan yang mengelilinginya, yang disebut stroma, tempat terjadinya reaksi gelap. Suatu selaput rangkap membungkus seluruh kloroplas. Klorofil tampak hijau karena peristiwa absorpsi dan hamburan cahaya. Cahaya matahari merupakan campuran cahaya ungu, biru, hijau, kuning, jingga, dan merah, suatu fakta yang dapat diperagakan dengan melewatkan cahaya matahari melalui prisma. Klorofil menyerap cahaya merah, jingga, dan biru, tetapi membiarkan cahaya hijau lewat, sehingga daun tampak hijau (*Anggie Cyndia, 2015*)

Pada kenyataannya, cara paling cepat untuk memanen energi matahari ditemukan di alam ini; yaitu pada hijau daun, alga dan bakteri. Tanaman hijau dan bakteri tertentu mampu mentransfer energi yang dipanen dari sinar dengan efisiensi hampir seratus persen. Transfer energi matahari oleh klorofil terjadi dengan waktu tunda yang sangat singkat dalam skala nanodetik sehingga sedikit energi yang terbuang sebagai panas.

(esciencenews.com/: *First step to converting solar energy using 'artificial leaf'. Untangling the quantum entanglement behind photosynthesis.*

Ketika energi matahari jatuh atas permukaan bumi, bahan fotovoltaik itu membangkitkan pasangan pembawa muatan dan elektron yang menghasilkan arus listrik. Gerakan inilah yang dimaksud dengan istilah efek fotovoltaik. Efek fotovoltaik ini pertama kali dikemukakan oleh fisikawan Perancis Antoine-C Sar Becquerel pada tahun 1839. Solar sel dapat dianalogikan sebagai divais dengan dua terminal atau sambungan. Di mana, saat kondisi gelap atau tidak cukup cahaya bertugas seperti dioda, dan disaat kondisinya terkena energi matahari langsung dapat mengubahnya menjadi tegangan listrik.

Solar sel sendiri bekerja menggunakan prinsip P-N junction, yaitu Junction antara semi Konduktor tipe-P dan tipe-N. Semi konduktor ini terdiri dari ikatan atom dimana terdapat elektron sebagai penyusun dasar. Semi konduktor tipe-P mempunyai kelebihan hole sebagai muatan positif sedangkan Semi konduktor tipe-N mempunyai kelebihan elektron sebagai muatan negatif. Sel surya dapat mengkonversikan sekitar 30 persen dari energi radiasi matahari menjadi listrik insiden. Ini tergantung juga pada teknologi. Biasanya film tipis memiliki efisiensi 5-12 % dan sel berbaris silikon kristal dapat menghasilkan efisiensi 13-21%.

Ketika tersinari matahari, umunya satu panel surya komersial menghasilkan tegangan searah (DC) sebesar 1 sampai 5 Volt. Jumlah tegangan yang sangat kecil dan tidak mungkin menyakiti manusia. Selain tidak menyakiti manusia, dengan arus sebesar ini tidak akan dapat diaplikasikan menjadi energi lain.

Pembuatan perangkat bio-fotovoltaik berbasis fotosintesis biofilm hijau daun tidak terlalu sulit. Hijau daun berada di antara dua elektroda yakni kaca ITO (*Indium-Tin Oxide*) berlapis Cadmium Sulfida (CdS) dan tembaga yang diletakkan secara terpisah dalam sebuah wadah.

Solar sel sendiri bekerja menggunakan prinsip P-N junction, yaitu Junction antara semi Konduktor tipe-P dan tipe-N. Semi konduktor ini terdiri dari ikatan atom di mana terdapat elektron sebagai penyusun dasar. Semi konduktor tipe-P mempunyai kelebihan hole sebagai muatan positif sedangkan Semi konduktor tipe-N mempunyai kelebihan elektron sebagai muatan negatif. Sel surya dapat mengkonversikan sekitar 30 persen dari energi radiasi matahari menjadi listrik insiden. Ini tergantung juga pada teknologi. Biasanya film tipis memiliki efisiensi 5-12 % dan sel berbaris silikon kristal dapat menghasilkan efisiensi 13-21%.

Ketika tersinari matahari, umunya satu panel surya komersial menghasilkan tegangan searah (DC) sebesar 1 sampai 5 Volt. Jumlah tegangan yang sangat kecil dan tidak mungkin menyakiti manusia. Selain tidak menyakiti manusia, dengan arus sebesar ini tidak akan dapat diaplikasikan menjadi energi lain.

Pembuatan perangkat bio-fotovoltaik berbasis fotosintesis biofilm hijau daun tidak terlalu sulit. Hijau daun berada di antara dua elektroda yakni kaca

ITO (*Indium-Tin Oxide*) berlapis Cadmium Sulfida (CdS) dan tembaga yang diletakkan secara terpisah dalam sebuah wadah.

Secara fisika, radiasi matahari merupakan gelombang elektromagnetik dengan berbagai panjang gelombang. Tidak semua gelombang dapat menembus lapisan atas atmosfer untuk mencapai permukaan bumi. Umumnya kualitas cahaya tidak memperlihatkan perbedaan yang mencolok antara satu tempat dengan tempat lainnya, sehingga tidak selalu merupakan faktor ekologi yang penting. Umumnya tumbuhan teradaptasi untuk mengelola cahaya dengan panjang gelombang antara 0,39–7,6 mikron. Klorofil yang berwarna hijau mengasorpsi cahaya merah dan biru, dengan demikian panjang gelombang itulah yang merupakan bagian dari spectrum cahaya yang sangat bermanfaat bagi fotosintesis (Sasmitamihardja, 1996).

Kemungkinan menggunakan sistem energi hibrida untuk pembangkit listrik di daerah pedesaan dan semi perkotaan di bagian utara Nigeria diselidiki dalam penelitian ini. Data radiasi matahari global dan konsumsi energi residensial di Jos, (di negara bagian Plateau) yang terletak di garis lintang  $9^{\circ} 52' N$  dan bujur  $8^{\circ} 54' E$  digunakan. Model Optimal Hybrid untuk perangkat lunak Electric Renewable (HOMER) telah digunakan untuk melaksanakan penelitian ini. Dengan harga solar saat ini sebesar \$1,1/L dan radiasi matahari global rata-rata tahunan sebesar 6,00 kWh/m<sup>2</sup>/hari, ditemukan bahwa sistem hibrida PV / Generator / Battery secara ekonomi merupakan pilihan yang paling sesuai untuk sistem pembangkit listrik yang berdiri sendiri di lokasi ini. Dan lokasi serupa lainnya di bagian utara Nigeria.

Hasil simulasi yang optimal menunjukkan bahwa biaya energi yang diratakan untuk sistem energi hibrid ini bervariasi antara \$ 0,348 / kWh dan \$ 0,378 / kWh tergantung pada tingkat suku bunga. Biaya ini lebih rendah daripada biaya penggunaan generator diesel saja (tanpa baterai) yang bervariasi antara \$ 0,417 dan \$ 0,423 per kWh. Selanjutnya diamati bahwa ada pengurangan emisi gas rumah kaca yang signifikan jika sistem energi hibrida digunakan, bukan hanya sistem energi berbasis generator. Pengaruh tingkat suku bunga dan biaya sistem PV terhadap energi optimal di bagian Nigeria ini diselidiki dan perbandingan antara biaya bulanan listrik dengan menggunakan tarif saat ini untuk sistem grid terhubung dan sistem energi hibrida juga dibuat.

Sebagian besar komponen ini ada di sitoplasma atau di organel internal (misalnya kloroplas) dan sulit untuk diakses karena dinding sel hijau daun kaku. Namun, teknologi disintegrasi sel kasar tidak disukai jika protein diestimasi untuk diekstraksi dalam bentuk aslinya. Indonesia berada dalam wilayah kkatulistiwa, sehingga hampir sepanjang tahun matahari bersinar sehingga konsep biofotovoltaik yakni transfer elektron hasil fotosintesis hijau daun setelah menerima paparan cahaya matahari, lalu ditampung dan dimanfaatkan menjadi listrik.

Pemilihan hijau daun sebagai sumber energi alternatif dikarenakan memiliki sifat cepat tumbuh dan tidak memerlukan tempat luas untuk memproduksinya. Hal ini merupakan perkembangan energi dalam rangka

4.0. Pembuatan perangkat bio-fotovoltaik berbasis fotosintesis biofilm hijau daun lanjutnya, tidak terlalu sulit. Hijau daun berada di antara dua elektroda yakni kaca ITO berlapis Cadmium Sulfida (CdS) dan tembaga yang diletakkan secara terpisah dalam sebuah wadah. Ia menambahkan, teknologi biofotovoltaik diharapkan dapat memberikan manfaat pengembangan pengetahuan mengenai *solar cell* dengan menggunakan hijau daun sebagai bahan utamanya.

## 2. Rumusan Masalah :

Dari analisis di atas maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah *bagaimana lapisan tipis berbasis daun tumbuhan dapat diekstrak diatas kaca substrat ITO (Indium-Tin Oxide berlapis Cadmium Sulfida (CdS) menjadi bio-film fotovoltaik yang kemudian dapat diuji sebagai sebuah perangkat sel surya.* Perangkat bio- fotovoltaik berbasis fotosintesis biofilm daun tumbuhan lanjutnya, tidak terlalu sulit. Pigmen hijau berada di antara dua elektroda yakni kaca ITO (*Indium-Tin Oxide* berlapis Cadmium Sulfida (CdS) dan tembaga yang diletakkan secara terpisah dalam sebuah wadah.

## 3. Pemikiran Pemecahan Masaalah

Tujuan studi efek bio-fotovoltaik pada lapisan tipis organik hijau menjadi peluang pemanfaatan sel organik untuk aplikasi lapisan tipis sel fotovoltaik sehingga mendapatkan sebuah alternatif lain dari aplikasi sel fotovoltaik berbasis non-silicon.

Pada penelitian ini digunakan bahan alam hayati sebagai sumber energi terbarukan, hal ini dapat mendorong untuk menentukan metode yang tepat untuk pengolahan sumber alam hayati dalam hal ini berupa ekstrak daun tumbuhan yang digunakan sebagai bahan efek-fotovoltaik. Dengan memanfaatkan metode efek-fotovoltaik dengan cahaya matahari, akan memberikan peluang untuk membuat sumber energi berupa sel surya yang lebih murah.

Pelaksanaan penelitian ini dapat digambarkan seperti pada gambar 1 yang memperlihatkan eksperimen yang dilakukan di laboratorium Optoelektrik dan Aplikasi Laser (OEAL). Daun tumbuhan yang dipilih, dilihat dari yang paling cepat memberi respon terhadap sinar matahari, dan dipilih kemudian diekstrak stomata daun tumbuhan tersebut dan di tempatkan diantara dua elektroda. Setelah mengalami beberapa bagian perlakuan seperti pengeringan dan pelapisan pada substrat berbahan kaca ITO (*Indium-Tin Oxide* berlapis *Cadmium Sulfida* (CdS) dan tembaga yang diletakkan secara terpisah.



Gambar 1 : Skema lapisan tipis ekstrak daun tumbuhan yang diapit oleh dua buah elektroda.

### 3. Strategi Pemecahan Masalah

Dengan memanfaatkan bahan alam hayati dalam hal ini berupa daun tumbuhan yang diekstrak berbasis daun tumbuhan, kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu tertentu sehingga didapat pigmen hijau yang kemudian ditempatkan diatas sebuah substrat kaca *ITO*-film dan diberi dua buah elektroda yang kemudian pigmen yang sudah disiapkan diatas *ITO*-film sebagai substratnya, diberi dua buah elektroda yang kemudian disinari dengan cahaya untuk melihat arus yang mengalir diantara kedua elektroda tersebut.

Metode pelapisan dan pengukuran arus ini dilaksanakan di Laboratorium Optoelektroni dan Aplikasi Laser (OEAL). Hasil penelitian ini dapat membentuk suatu *database* yang kemudian dikembangkan menjadi sebuah *prototipe* sehingga dapat dipatenkan dalam bentuk HKI.

### 4. Kesimpulan

1. Klorofil adalah sel surya bagi daun untuk mengonversikan energi matahari menjadi bentuk energi kimia, berupa karbohidrat, dengan pembakaran karbon dioksida.
2. Fotosintesis terjadi dalam struktur-struktur berbentuk lensa yang disebut kloroplas. Piringan-piringan tipis, yang disebut tilakoid, tersusun di dalam kloroplas.
3. Pada kenyataannya, cara paling cepat untuk memanen energi matahari ditemukan di alam ini; yaitu pada daun hijau, alga dan bakteri. Tanaman hijau dan bakteri tertentu mampu mentransfer energi yang dipanen dari cahaya matahari (gelombang elektromagnetik) dengan efisiensi hampir 100 persen. Transfer energi matahari oleh klorofil terjadi begitu cepat sehingga sedikit energi yang terbuang sebagai panas.
4. Hijau daun berada di antara dua elektroda yakni kaca *ITO* (*Indium-Tin Oxide*) berlapis Cadmium Sulfida (*CdS*) dan tembaga yang diletakkan secara terpisah dalam sebuah wadah. Klorofil yang berwarna hijau mengasorpsi cahaya merah dan biru, dengan demikian panjang gelombang itulah yang merupakan bagian dari spectrum cahaya yang sangat bermanfaat bagi fotosintesis.
5. Perangkat efek bio-fotovoltaik berbasis fotosintesis biofilm hijau daun lanjutnya, tidak terlalu sulit untuk dirancang. Ekstrak hijau daun berada di antara dua elektroda yakni kaca *ITO* berlapis Cadmium Sulfida (*CdS*) dan tembaga yang diletakkan secara terpisah dalam sebuah wadah

## **6. Saran**

Terkait dengan krisis energi khususnya di Sumatera Utara, pemerintah perlu mengkaji ulang tentang penggunaan energi disesuaikan penggunaan dengan pengadaan yang tersedia agar seimbang sehingga masyarakat tidak merasakan kesulitan energi. Sudah saatnya pemerintah menyediakan sarana dan prasarana serta dana untuk menggalakan penelitian menghasilkan energi baru terbarukan yang selama ini dilanda krisis. Penelitian-penelitian tersebut dapat bekerja sama dengan Universitas yang ada di Sumatera Utara

## Daftar Pustaka

- Barbosa, M.H.M. Eppink, R.H. Wijffels, G. Olivieri, 2017, *Pulsed Electric Field for protein release of the microalgae Chlorella vulgaris and Nannochloris oleoabundans*.
- G.P. 't Lam, P.R. Postma, D.A. Fernandes, R.A.H. Timmermans, M.H. Vermuë, M.J.
- Hedwig R, Lahna K, dkk, 2016, *Application of ps laser-induced breakdown spectroscopy to quantitative analysis of boron in meatballs and other biological samples*. Applied Optics, V.55 No.12, 8986.
- Lahna K., dkk, 2016, *Formation and emission characteristics of CN molecules in Laser Induced low pressure He plasma and its applications to N analysis in coal and fossilization study*. Applied Optics, V.55, No.7, 1731.
- Muyiwa S. Adaramola | Samuel S. Paul | Olanrewaju M. Oyewola, 2014, *Assessment of decentralized hybrid PV solar-diesel power system for applications in Northern part of Nigeria*, Volume 19, Issue 1, April 2014, Pages 72-82.
- Noor N, dkk, 2009, *Migrability of Additive (Stearic Acid and Palmitic Acid) in the Solid State of Polymer*, Proceedings of International Seminar on Chemistry and polymer 2009, ISBN. 9786028892063.
- Suhwardi Ilyas, dkk, 2005, *Porous silicon based rugate filter*, School of Physics University of New South Wales Sydney, 2051 Australia.
- Till Böcking, Suhwardi Ilyas, dkk, *Functionalization of porous silicon based photonic crystals with organic monolayers*, School of Physics, Centre for Vascular Research and School of Chemistry, The University of New South Wales, Sydney 2052, Australia.

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Nasruddin MN, M. Eng. Sc.** Merupakan Guru Besar Tetap Bidang Fisika Zat Padat pada Departemen Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Sumatera Utara (USU), yang lahir di Samalanga Aceh Utara 6 Juli 1955. Lulus dan memperoleh gelar sarjana S-1 tahun 1986 di Jurusan Fisika (FMIPA USU) Medan, memperoleh gelar S-2 tahun 1992 di Program Studi Opto Elektroteknika dan Aplikasi Laser (OEAL) Universitas Indonesia (UI) Jakarta, memperoleh gelar

S-3 tahun 2010 di Program Studi Fisiko Kimia Pascasarjana Universitas Sumatera Utara (USU).

Pada tahun 2009 menempuh pendidikan "Program Sandwich USU-UKM" Pusat Pengajian Sains Kimia & Teknologi Makanan Universitas Kebangsaan Malaysia (UKM) sebagai Promotor adalah Prof. Madya Dr. Jumat Salimon dan pada tahun yang sama (2009) menempuh Program "Sandwich" Ph.D. Head of Quality Management, Faculty of Engineering & Built Environment University Kebangsaan Malaysia (UKM) sebagai Promotor adalah Prof. Dr. Ahmad kamal Ariffin Mohd Ihsan.

Prof. Dr. Nasruddin MN, M. Eng. Sc. Sejak masih kuliah di S-1, sudah menjadi pegawai di Biro Rektor Universitas Sumatera Utara (USU) pada tahun 1981 dan pada tahun 1987 beralih dari pegawai administrasi menjadi Staf Pengajar tetap bidang Fisika di FMIPA USU. Pada tahun 2010 s/d 2013 menjadi Kepala Laboratorium Fisika Dasar LIDA (Laboratorium Ilmu-ilmu Dasar) USU, dan Pada tahun 2011 s/d 2016 menduduki Jabatan Ketua Program Doktor (S-3) dan Program Studi Magister (S-2) Ilmu Fisika FMIPA USU. Tahun 2016 s/d sekarang selain dari staf pengajar tetap di Departemen Fisika memegang jabatan sebagai Kepala Laboratorium Fisika gelombang FMIPA USU. Pada tahun 2000 s/d 2009 pernah mengajar di Program Studi Magister (S-2) Teknik Mesin USU, pada tahun 2010 pernah menjadi sebagai Redaksi Pelaksana Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan (**Ibnu Sina**) Fakultas Kedokteran UISU, pada tahun 2015 juga pernah menjadi sebagai Ketua Dewan Redaksi Jurnal **Material dan Teknologi** Fakultas MIPA USU.

# Peningkatan Produksi Padi Sawah dengan Pupuk Lengkap di Sumatera Utara

Erwin Masrul Harahap

Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang dan Masalah

Produksi gabah per ha padi di Indonesia rata-rata sekitar 4 – 5 ton gabah kering giling (GKG) dan menghasilkan produksi beras nasional sekitar 35 juta ton/tahun. Apabila produksi per ha dapat ditingkatkan 50 % saja berarti yaitu rata-rata 7.5 ton gabah kering giling/ha berarti produksi beras nasional dapat mencapai 47,5 juta ton artinya dengan produksi sebesar itu Indonesia sudah dapat swasembada beras. Dengan demikian peningkatan produksi beras sangat dibutuhkan untuk meningkatkan ketahanan pangan nasional. Di Tiongkok dilaporkan produksi padi sudah mencapai 12 – 15 ton gabah kering giling/ha, di Indonesia (Provinsi Bali) juga dilaporkan dengan pemakaian Nasa (hormon) di tanaman padi sawah dapat menghasilkan produksi 13 ton gabah kering giling/ha, dan petani di Tarogong, kabupaten Garut, provinsi Jawa Barat dilaporkan dapat menghasilkan produksi padi sebanyak 17 ton gabah kering giling/ha. Walaupun hal ini diberitakan pada secara sederhana yang kebenarannya dilapangan masih menjadi tanda tanya. Produksi padi secara nasional belum juga meningkat walaupun ada laporan-laporan produksi gabah kering giling padi sawah yang sepektakuler tersebut. Akan tetapi, berdasarkan laporan-laporan di atas kemungkinan peningkatan produksi padi dengan menemukan teknologi yang tepat sangat memungkinkan, masalahnya apa yang menyebabkan produksi padi di Indonesia begitu rendah perlu diteliti lebih lanjut.

Penelitian pertanian dimulai pada abad ke 17 setelah Van Helmot (1577-1644) dari Inggris memulai percobaan dengan menanam pohon Willow pada pot yang berisi tanah seberat 200 kg. Tanaman ini disiram dengan air hujan saja, setelah pohon besar lalu dipanen yang hasil berat kayunya sekitar 200 kg dan tanah yang mulanya seberat 200 kg, ternyata beratnya berkurang tinggal seberat 199,8 kg atau hilang sekitar 0,2 kg. Disimpulkannya karena tanaman tersebut hanya diberi air hujan, maka air dianggap sebagai bahan dasar tanaman (C, H, dan O) dan berat tanah yang hilang sebesar 0,2 kg dianggap hilang akibat terbawa air drainase. Simpulan ini ternyata keliru karena kehilangan tanah setelah percobaan sebenarnya adalah kehilangan mineral atau unsur hara yang diserap tanaman dalam proses pertumbuhannya. Selanjutnya Justus Freiherr von Liebig (1803-1873), seorang ahli kimia Jerman mengemukakan Teori Hukum Minimum (*The Law of the Minimum*) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman dibatasi oleh unsur hara yang jumlahnya paling sedikit, karena unsur hara ini tidak dapat memenuhi kebutuhan tanaman, berakibat pertumbuhannya terbatas (Utomo dkk., 2016).

Secara geografi dan geostrategi negara Indonesia berada di daerah tropika basah yang memiliki curah hujan yang cukup sepanjang tahun dan sinar matahari yang berlimpah ruah. Kondisi ini merupakan keunggulan

Indonesia, yang mampu melakukan kegiatan bercocok tanam sepanjang tahun dengan mengelola ketersediaan air dan sinar matahari ini. Masalah yang kurang baik adalah kesuburan tanahnya yang kurang mendukung kegiatan pertanian ini, karena mineral tanah di Indonesia bukan mineral-mineral yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan untuk kegiatan bercocok tanam, sehingga kegiatan bercocok tanam membutuhkan pupuk untuk mensuplai unsur hara bagi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Dalam rangka mewujudkan tujuan yang harus dicapai, Universitas Sumatera Utara menghasilkan penelitian inovatif yang mendorong pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam lingkup nasional dan internasional. Menghasilkan pengabdian kepada masyarakat berbasis penalaran dan karya penelitian yang bermanfaat dalam mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa dan pemberdayaan masyarakat secara inovatif agar masyarakat mampu menyelesaikan masalah secara mandiri dan berkelanjutan. Maka dibuatlah penelitian terapan unggulan ini yang merubah dasar perhitungan dosis pupuk yang umum dilaksanakan petani di lapangan dengan membuat **pupuk lengkap** yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan tanaman padi untuk tumbuh dan berproduksi. Dengan jalan memberi dosis yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan produksi padi sepanjang musim tanam, kita akan dapat merencanakan tingkat produksi yang diharapkan. Pupuk lengkap yang dibuat mengandung seluruh unsur hara yang dibutuhkan tanaman padi untuk tumbuh dan berproduksi, minimal sebanyak yang dibutuhkannya setiap musim tanam, maka dalam setiap musim tanam dapat dipertahankan jumlah unsur hara tanah yang cukup tersedia untuk kebutuhan dan diharapkan produksi padi bisa stabil pada setiap musim tanam atau tidak terjadi perbedaan produksi antara satu musim tanam dengan musim tanam lanjutnya. Diharapkan tercapai cara memupuk padi yang dapat mempertahankan unsur hara tanah yang dapat memenuhi kebutuhan tanaman padi secara berkelanjutan. Dengan demikian judul penelitian ini adalah **Pemupukan Padi berdasarkan kebutuhan unsur haranya untuk mencapai produksi gabah 15 ton/ha**.

### **Landasan Pemikiran Pemecahan Masalah**

Tingginya tingkat konsumsi beras masyarakat Indonesia yang berdasarkan data dari SUSENAS - BPS, konsumsi beras per kapita yakni dari 107,71 kg/kapita/tahun pada tahun 2002 menjadi 98,29 kg/kapita/tahun pada tahun 2014 dan menurun kembali sebesar 97,56 kg/kapita/tahun pada tahun 2016. Di sisi lain, pertumbuhan penduduk Indonesia melaju dengan cepat, yakni 1,39 % per tahun pada periode tahun 2015. Dengan kenyataan ini maka total konsumsi domestik beras Indonesia diperkirakan akan terus meningkat walaupun konsumsi per kapitanya menunjukkan penurunan (Tassim, 2016).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2016), capaian produksi padi Indonesia pada tahun 2015 mencapai 75,36 juta ton gabah kering giling (GKG) atau mengalami kenaikan sebesar 4,51 juta ton (6,37 %) dibandingkan tahun 2014. Kenaikan produksi padi terjadi karena kenaikan luas panen seluas 0,32 juta hektar (2,31 %) dan adanya peningkatan produktivitas

sebesar 0,204 ton/hektar (3,97 %). Sedangkan produksi padi yang dicapai Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2015 sebesar 2,3 juta ton gabah kering giling dengan peningkatan rata-rata produktivitas sebesar 5,174 ton/hektar, dengan lahan sawah seluas 438.346 ha. Namun, hasil tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia.

Unsur hara sangat berpengaruh terhadap hasil tanaman karena akan menentukan pertumbuhan dan jumlah anakan produktif. Anakan padi muncul dari tunas aksila pada buku batang dan terus berkembang membentuk anakan sekunder hingga anakan tertier. Dari anakan padi inilah akan dihasilkan malai yang akan menghasilkan gabah padi. Jumlah malai akan meningkat seiring dengan peningkatan populasi tanaman. Namun, tidak semua anakan akan membentuk malai, hal ini ditentukan oleh unsur hara yang tersedia dan kerapatan tanaman. Oleh karena itu dengan memperhatikan kebutuhan hara yang diperlukan tanaman, perlu dilakukan inovasi untuk meningkatkan populasi tanaman melalui jumlah bibit dan pengaturan sistem tanam (Makarim *et al.* 2009 ; Maitulung *et al.* 2014).

Pengaruh kombinasi dosis pupuk majemuk NPK Phonska dan pupuk N terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah varietas IR 64 telah dilakukan di lahan sawah milik UPP-SDA Hayati, Jatinangor, Kabupaten Sumedang dari bulan Mei sampai bulan Agustus 2001. Hasil percobaan menunjukkan bahwa hasil gabah kering panen per hektar (7,50 ton) dan hasil gabah kering giling per hektar (6,17 ton) yang paling tinggi dihasilkan oleh tanaman padi sawah yang diberi perlakuan dengan 300 kg/ha Phonska + 333 kg/ha ZA. (Kurniadie, 2014)

Balai Besar Penelitian Pertanaman Padi (2015) Untuk setiap ton gabah yang dihasilkan, tanaman padi memerlukan hara N sebanyak 17,5 kg (setara 39 kg Urea), P sebanyak 3 kg (setara 9 kg SP-36) dan K sebanyak 17 kg (setara 34 kg KCl). Dengan demikian bila petani menginginkan hasil gabah yang tinggi tentu diperlukan pupuk yang lebih banyak.

Tabel 1: Analisis unsur hara tanaman padi yang hilang akibat panen (jerami dan gabah)

Unsur hara	Kandungan Jerami (%)	Kandungan Gabah (%)
N	0.53	1.09
P	0.08	0.2
K	1.36	0.31
Mg	0.26	0.11
Ca	0.39	0.31
S	0.07	0.10
Fe	0.02	0.004
Mn	0.056	0.005
Zn	0.003	0.001
Cu	0.0003	0.0005
B	0.0009	0.0007
Si	7.4	1.7
Cl	0.18	0.16

Sumber, De Datta (1981)

Hasil yang diharapkan adalah pupuk lengkap yang dibuat khusus untuk padi yang mengandung unsur hara lengkap N, P, K Mg, Ca, S, Fe, Mn, Zn, Cu, B, Si, dan Cl untuk pertumbuhan vegetatif dan untuk produksi gabah. Dengan demikian cara bercocok tanam padi terutama pemupukannya berubah dosisnya sesuai dengan tingkat produksi gabah yang diinginkan dan ini akan merubah pola rekomendasi pemupukan yang tidak berdasarkan rekomendasi secara umum tetapi berdasarkan target produksi gabah yang diinginkan sebagai sumbangan untuk ilmu pengetahuan. Sasaran akhirnya adalah dihasilkannya inovasi teknologi bercocok tanam padi guna meningkatkan pembangunan berkelanjutan pada tingkat lokal maupun nasional. Dengan demikian peningkatan produksi yang dapat dipertahankan tetap pada setiap musim tanam pada akhirnya akan meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional kita.

### **Strategi Pemecahan Masalah**

Penelitian telah dilaksanakan secara bertahap mulai dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2017. Penelitian pertama tahun 2013 padi ditanam dalam pot dipupuk dengan dosis pupuk yang sama untuk setiap pot (Harahap, 2013). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor yaitu: Faktor berdasarkan umur bibit pindah tanam  $U_0$  = Umur 0 hari (tanam benih langsung)  $U_1$  = Umur 7 hari setelah semai  $U_2$  = Umur 14 hari setelah semai  $U_3$  = Umur 21 hari setelah semai Faktor jumlah bibit per rumpun  $B_1$  = 1 bibit per rumpun  $B_2$  = 2 bibit per rumpun  $B_3$  = 3 bibit per rumpun dan 3 Ulangan.

Penelitian kedua tahun 2014 ditanam dalam dalam pot padi diberi dosis pupuk berdasarkan kebutuhan pertumbuhan vegetatif (jerami) dan kebutuhan generatif (gabah) (Nasution, 2014). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan perlakuan sebagai berikut : Faktor berdasarkan pemberian lengkap  $A_1$  = 44 gram/pot;  $A_2$  = 57 gram/pot;  $A_3$  = 71 gram/pot; dan  $A_4$  = 86 gram/pot . Faktor berdasarkan Indeks Hara Tanah  $B_1$  = 0,8  $B_2$  = 0,9  $B_3$  = 1  $B_4$  = 1,1  $B_5$  = 1,2 Jumlah kombinasi perlakuan  $4 \times 5 = 20$  perlakuan ulangan 2.

Penelitian ketiga tahun 2015-2017 dilaksanakan di lapangan dengan luas plot  $3 \text{ m}^2$  dan dosis diberikan dihitung untuk target produksi 10 ton gabah/ha. Penelitian ini dilaksanakan di dua kecamatan yaitu di Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan kabupaten Deli Serdang dan Desa Tanjung Mulia Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang diulang sebanyak tiga kali yang diuji seperti berikut Faktor I Jumlah Bibit (B),  $B_1$ : 1 bibit per rumpun;  $B_2$  : 2 bibit per rumpun; dan  $B_3$  : 3 bibit per rumpun ; Faktor II : Modifikasi Sistem Tanam Jajar Legowo (L),  $L_0$  : Sistem tanam petani dengan populasi 48 rumpun/petak;  $L_1$  : Sistem tanam jajar legowo dengan populasi 60 rumpun/petak;  $L_2$  : Sistem tanam *jajar legowo* dengan populasi 114 rumpun/petak;  $L_3$  : Sistem tanam jajar legowo dengan populasi 154 rumpun/petak; dan  $L_4$  : Sistem tanam *jajar legowo* dengan populasi 190 rumpun/petak. Jumlah kombinasi perlakuan  $3 \times 5 = 15$  perlakuan dengan ukuran tiap petak  $2 \times 1,5 \text{ m}$  yang diulang 3 kali sehingga diperoleh 45 petak.

Kemudian untuk melihat kemampuan produksi Padi sampai target 15 ton gabah/ ha dilaksanakan penelitian di Desa Tanjung Mulia Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang di lahan sawah dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan sebagai berikut faktor pertama pemberian pupuk P1 target produksi 7,5 ton/ha , P2 target produksi 10 ton/ha P3 target produksi 12,5 ton/ha, P4 target produksi 15 ton/ha. Dan faktor kedua. Indeks Hara Tanah  $B_1 = 0,8$ ,  $B_2 = 0,9$ ,  $B_3 = 1$ ,  $B_4 = 1,1$ ,  $B_5 = 1,2$ ; Jumlah kombinasi perlakuan  $4 \times 5 = 20$  perlakuan dengan ukuran tiap petak  $1 \times 1$  m yang diulang 3 kali sehingga diperoleh 60 petak.

Penelitian pertama tahun 2013 padi ditanam dalam pot dipupuk dengan dosis yang sama walaupun cara bercocok tanamnya berbeda memberikan hasil gabah padi yang sama atau tidak berbeda nyata yang berarti cara bertanam tidak memengaruhi produksi gabah karena kadar unsur hara yang ada di tanah tidak berbeda dan diperoleh perbandingan berat gabah 1 berbanding 1,6 dengan jerami lihat pada tabel 1 dan 2. Dari penelitian inilah dilanjutkan dengan mendesain penelitian selanjutnya menghitung dosis kebutuhan pupuk berdasarkan kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatif.

Tabel 2. Rata-rata Berat bruto gabah Kering Per Rumpun (Gram) Pada Perlakuan Jumlah Bibit Dan Umur Bibit Dengan Satu Kali Pengamatan

Perlakuan	B1	B2	B3	Rata-rata
U0	127,85	151,81	138,86	139,51
U1	151,19	151,30	117,33	139,94
U2	147,29	134,56	161,92	147,93
U3	154,91	151,24	141,74	149,30
Rata-rata	145,31	147,23	138,90	

(Harahap, 2013)

Pada tabel 2 dan 3 dapat dilihat bahwa perlakuan yang diberikan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata disebabkan unsur hara yang tersedia di dalam tanah percobaan ini diberikan sama kadarnya. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa tanaman Padi sawah membutuhkan unsur hara untuk pertumbuhan vegetatif dan generatifnya.

Tabel 3. Rata-rata Berat Jerami Kering Per Rumpun (Gram) Pada Perlakuan Jumlah Bibit Dan Umur Bibit Dengan Satu Kali Pengamatan.

Perlakuan	B1	B2	B3	Rata-rata
U0	224,58	243,12	250,66	239,45
U1	202,36	225,71	202,34	210,14
U2	221,32	238,20	225,82	229,42
U3	220,55	246,47	221,24	162,60
Rata-rata	217,25	238,37	224,76	

(Harahap, 2013)

Tahun 2014.

Penelitian kedua tahun 2014 ditanam dalam dalam pot padi diberi dosis pupuk berdasarkan kebutuhan pertumbuhan vegetatif (jerami) dan kebutuhan generatif (gabah). Pupuk lengkap diberikan berdasarkan perhitungan berat jerami dan berat gabah yang ditargetkan untuk diproduksinya. Pada Tabel 4 dapat dilihat hasilnya.

Tabel 4. Rata-rata Berat bruto gabah Kering Per Rumpun (Gram) Pada Perlakuan Jumlah Bibit Dan Umur Bibit Dengan Satu Kali Pengamatan

Perlakuan	A1	A2	A3	A4	Rataan
B1	103.87	154.14	127.245	166.14	137.8488 b
B2	88.635	131.085	145.335	157.135	130.5475 b
B3	114.665	109.525	159.615	127.835	127.91 b
B4	136.655	113.2	164.43	194.48	152.1913 ab
B5	160.165	177.935	187.26	157.105	170.6163 a
Rataan	120.798 b	137.177 b	156.777a	160.539 a	

(Nasotion 2014)

Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa pengaruh dosis pemupukan dan indeks hara nyata meningkatkan produksi gabah/rumpun, ini merupakan fakta bahwa kalau unsur hara dalam tanah berbeda maka produksi gabahnya ikut berbeda. Jumlah rumpun padi sawah adalah 145.000/ha dengan sistem tanam jajar legowo 4:1, dengan demikian apabila padi sawah yang ditanam semua rumpunnya menghasilkan seperti data diatas pada penelitian ini, maka berarti produksi padi sawahnya bisa mencapai 23-24.5 ton gabah/ha, dengan demikian ini bisa dikatakan sebagai potensi produksi gabah padi sawah/ha.

Tahun 2015-2017

Penelitian ketiga tahun 2015-2017 dilaksanakan di lapangan dengan luas plot 3 m<sup>2</sup> dan dosis diberikan dihitung untuk target produksi 10 ton gabah/ha dilaksanakan pada dua lokasi yaitu di Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dan di Desa Tanjung Mulia, Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.

Hasil penelitian yang dilaksanakan di Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan dapat dilihat hasilnya pada tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Jumlah Populasi Tanaman dan Jumlah Bibit Terhadap Bobot Gabah Bruto kg/ha

Perlakuan	L0	L1	L2	L3	L4	RATAAN
<b>B1</b>	8778bcd	8483cd	9000abcd	8500cd	9138abc	8779.78ab
<b>B2</b>	9322abc	9888a	8711bcd	9122abc	8856abcd	9179.78a
<b>B3</b>	9294abc	9864ab	8533cd	8000de	6978ec	8534.00b
<b>RATAAN</b>	9131.48ab	9411.85a	8748.15bc	8540.74bc	8323.70c	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil adalah berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Jarak Berganda Duncan.

(Ricardo, 2017)

Pada tabel 5 dapat dilihat pada perlakuan L1B2 (system tanam legowo 4:1 dengan jumlah bibit 2 perumpun) menghasilkan produksi gabah 9.888 kg/ha sementara dosis pupuk yang diberikan didesain untuk produksi 10 ton. Ini berarti perlakuan ini sudah sangat mendekati produksi yang direncanakan atau jumlah pupuk yang diberikan sudah mencukupi kebutuhan tanaman untuk berproduksi.

Hasil penelitian yang dilaksanakan di lahan sawah Desa Tanjung Mulia Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang dapat dilihat hasilnya [ada tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Jumlah Populasi Tanaman dan Jumlah Bibit Terhadap Bobot Gabah Bruto kg/ha

Perlakuan	L0	L1	L2	L3	L4	Rataan
B1	9461.111	9220	9343.333	8445.556	8451.111	8984.222a
B2	8444.444	8877.778	8483.333	8444.444	7524.444	8354.889b
B3	7900	8150	7600	6944.444	5794.444	7277.778c
Rataan	8601.852ab	8749.259a	8475.556abc	7944.815d	7256.667e	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil adalah berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Jarak Berganda Duncan.

(Simangunsong, 2017)

Pada tabel 6 dapat dilihat pada perlakuan L1B1 (system tanam legowo 4:1 dengan jumlah bibit 1 perumpun), L0B1 (system tanam biasa dengan jumlah bibit 1 per rumpun), dan L2B1 (system tanam legowo 4:1 modifikasi dengan jumlah bibit 1 per rumpun) menghasilkan produksi gabah diatas 9 ton (9.220; 9.461; dan 9.343 kg/ha) sementara dosis pupuk yang diberikan didesain untuk produksi 10 ton. Ini berarti perlakuan ini sudah sangat mendekati produksi yang direncanakan atau jumlah pupuk yang diberikan sudah mencukupi kebutuhan tanaman untuk berproduksi.

Selanjutnya dilaksanakan penelitian dengan mendesain kebutuhan pupuk untuk produksi gabah 7,5; 10; 12,5; 15 ton/ha dengan variasi indek hara tanah 0,8; 0,9; 1,0; 1,1; dan 1,2. Indeks hara gunanya untuk melihat peran unsur hara yang dikandung tanah dimana apabila tanah dapat menyumbang unsur hara berarti dapat dilihat pada perlakuan indek hara dibawah 1 (0,8 dan 0,9), sebaliknya apabila tanah yang justru mengikat unsur hara yang diberikan melalui puuk dapat dilihat dari perlakuan indek hara diatas 1 (1,1 dan 1,2). Dan apabila tanah tidak dapat memberi dan tidak mengikat unsur hara yang diberikan melalui pupuk berarti indek haranya sama dengan 1.

Tabel 7. Rataan Bobot Bruto Kg/ha Padi Sawah dari Pemberian Dosis Pupuk berdasarkan Indeks Hara Tanah

Dosis Pupuk	Indeks Hara					Rataan
	B1	B2	B3	B4	B5	
P1 (7,5 ton/ha)	10.833,3	13.500,0	11.566,7	11.766,7	12.233,3	11.980,0
P2 (10 ton/ha)	9.866,7	12.833,3	10.900,0	14.066,7	12.833,3	12.100,0
P3 (12,5 ton/ha)	12.566,7	12.700,0	9.600,0	12.233,3	11.633,3	11.746,7
P4 (15 ton/ha)	11.766,7	12.106,7	8.366,7	11.433,3	11.366,7	11.008,0
Rataan	11.258,3 <sup>ab</sup>	12.785,0 <sup>a</sup>	10.108,3 <sup>c</sup>	12.375,0 <sup>a</sup>	12.016,7 <sup>ab</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil adalah berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Jarak Berganda Duncan.

(Kurniawan, 2017)

Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa perlakuan P2B4 menunjukkan produksi gabah bruto 14 ton/ha dengan demikian peningkatan produksi padi sawah yang mencapai produksi 15 ton/ha bukanlah hal yang mustahil. Untuk mewujudkan produksi gabah padi yang tinggi ini perlu dibuat penelitian lanjutan berupa demonstrasi plot (demplot) dengan menggunakan dosis pupuk yang diperoleh dari penelitian ini.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Kita dapat menghasilkan produksi padi 20 ton/ha (sesuai dengan potensi produksinya 23 ton/ha) masih memungkinkan dengan jalan memberikan seluruh hara yang dibutuhkan padi untuk produksi padi 20 ton gabah/ha. Pupuk yang dibuat ada 2 jenis, yaitu pertama pupuk yang mengandung seluruh unsur hara yang dibutuhkan padi untuk pertumbuhan vegetatif dan kedua pupuk yang mengandung seluruh unsur hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman berproduksi (generatif).

### Saran

Pupuk yang dibuat adalah pupuk yang mengandung unsur hara sesuai dengan kebutuhan padi untuk pertumbuhan vegetatif dan untuk tanaman berproduksi.

## Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2016. Produksi Padi Menurut Provinsi (ton/ha) 1993-2015. [Online]. [www.BPS.go.id](http://www.BPS.go.id). Diakses pada 3 Januari 2017.
- De Datta, S. K. 1981. *Principles and Practices of Rice Production*. Jhon Wiley & Sons. New York.
- Harahap, M. H. 2013. Pengaruh Jumlah Bibit Per Rumpun dan Umur Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza Sativa*) Dengan Metode SRI (*System Of Rice Intensification*). Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara, Padangsidempuan.
- Kurniawan, A. 2017. Peningkatan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) Berdasarkan Kebutuhan Hara dan Melihat Kesuburan Tanah Dengan Indeks Hara Tanah di Desa Tanjung Mulia Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Kristyantoadi, S., Dermoredjo, Bambang Sayaka, dan Kharmila Sari Hariyanti. 2013. Sistem Produksi Padi dan Ketahanan Pangan Nasional. [Online]. [www.litbang.pertanian.go.id](http://www.litbang.pertanian.go.id). Diakses pada 3 Januari 2017.
- Makarim, A. Karim, dan E. Suhartatik. 2009. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. [Online]. [www.litbang.pertanian.go.id](http://www.litbang.pertanian.go.id). Diakses pada 16 Januari 2017.
- Maitulung, H., Jeanne Paulusm Stanley Walingkasm Tommy Ogie. 2014. *Effect Of Plant Spacing on Growth and Production of Rice Using SRI Method (System of Rice Intensification)*. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Nasution, H. E. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk N, P, K, dan Mg Berdasarkan Unsur Hara Tanah yang Diserap untuk Meningkatkan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa*). Fakultas Penelitian. Universitas Graha Nusantara, Padang Sidempuan.
- Ricardo, E., 2017. Pengaruh Sistem Tanam Jajar Legowo yang Dimodifikasi dan Jumlah Bibit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) di Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Satria, Bima. 2017. Peningkatan Produktivitas Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) Melalui Penerapan Berbagai Jarak Tanam dan Sistem Tanam. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Simangunsong, E. R. A, 2017. Pengaruh Sistem Tanam Jajar Legowo yang Dimodifikasi dan Jumlah Bibit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) di Desa Tanjung Mulia Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sukristiyonubowo. Ali Jamil, dan Didik S. Hastono. 2006. Budidaya Padi pada Sawah Bukaan Baru. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. IAARD Press, Jakarta.
- Tassim, Bilah. 2016. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Vol.5 No. 1 Tahun 2014. [Online]. [www.pusdatin.setjen.pertanian.go.id](http://www.pusdatin.setjen.pertanian.go.id). Diakses pada 3 Januari 2017.
- Utomo, M. , Sudarsono, B. Rusman, T. Sabrina, J. Lumbanraja, dan Wawan. 2016. Ilmu Tanah, Dasar-dasar dan Pengelolaan. Prenadamedia Group, Jakarta.

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Ir. Erwin Masrul Harahap, MS.** Guru Besar Tetap Bidang Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Lahir di Medan pada tanggal 28 September 1954. Alamat rumah Jln. Pembangunan no. 50 Helvetia Timur Medan 20124. Memperoleh gelar Insinyur pada tahun 1980 dari Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Memperoleh gelar Magister Sains pada tahun 1991 dari Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Memperoleh gelar Doktor pada tahun 1999 dari Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Organisasi Profesi anggota Himpunan Ilmu Tanah Indonesia (HITI) anggota Masyarakat Konservasi Tanah dan Air Indonesia (MKTII) anggota Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia ((GAPKI) Ketua Komonitas Pencinta Kelapa Sawit.

# Bahaya Gempa dalam Mengantisipasi Pembuatan Kebijakan Pembangunan Bangunan Tinggi dan Infrastruktur di Sumatera Utara

Johannes Tarigan

Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Peristiwa gempa yang paling aktual terjadi Indonesia adalah pada 28 September 2018, gempa Palu dan Donggala gempa mengakibatkan Tsunami, Likuifaksi dan keruntuhan pada bangunan. Kedalaman gempa 10 km, termasuk gempa dangkal. Besaran gempa 7,4 Mw dengan Intensitas gempa IX MMI. Jumlah Korban 2.045 org. Kerusakan bangunan 66.390 unit. Tsunami ketinggian 7 m sampai dengan 15 m. Terjadi likuifaksi yang hebat dan ada tanah yang amblas sampai 5 m dan naik sampai 2 m. ([https://id.wikipedia.org/wiki/Gempa\\_bumi\\_dan\\_tsunami\\_Sulawesi\\_2018](https://id.wikipedia.org/wiki/Gempa_bumi_dan_tsunami_Sulawesi_2018).)

Yang paling spesial dari gempa Palu dan Donggala adalah likuifaksi. Ada daerah yang cukup luas yang mengalami likuifaksi yakni sepanjang 2,1 km lumpur mengalir dan dengan lebar kawasan 0,9 km seperti pada gambar tersebut.

Gempa sebelumnya yakni gempa Lombok yang terjadi 29 Juli 2018, dengan kekuatan 6,4 Mw dengan Skala Intensitas maximum MMI VIII, dengan kedalaman gempa 24 km, termasuk gempa dangkal. Jumlah korban 513 orang dan kerusakan bangunan 10.062 unit.

Gempa besar yang melanda Indonesia 15 tahun terakhir dapat dilihat di tabel 1. Ada 9 gempa besar yang menimbulkan korban yang cukup besar.

Tabel 1. Gempa besar yang melanda Indonesia 15 tahun terakhir

No	Waktu	Lokasi Gempa	Magnitude	MMI	Jumlah Korban	Tsunami
1	26 Desember 2004	Banda Aceh	Mw 9.2	IX	227.898	30 m
2	25 Maret 2005	Nias	Mw 8.6	VI	1.314	
3	26 Mei 2006	Jogjakarta	Mw 6.4	IX	5.749	
4	17 Juli 2006	Pangan-daran	Mw 7.7	IV	668	lokal
5	30 September 2009	Padang	Mw 7.6	VII	1.115	
6	25 Oktober 2010	Mentawai	Mw 7.8	VII	408	7 m
7	7 Desember 2016	Pidie Aceh	Mw 6.5	IX	104	
8	29 Juli 2018	Lombok	Mw 6.4	VIII	513	
9	28 September 2018	Palu dan Donggala	Mw 7.4	IX	2.045	15 m

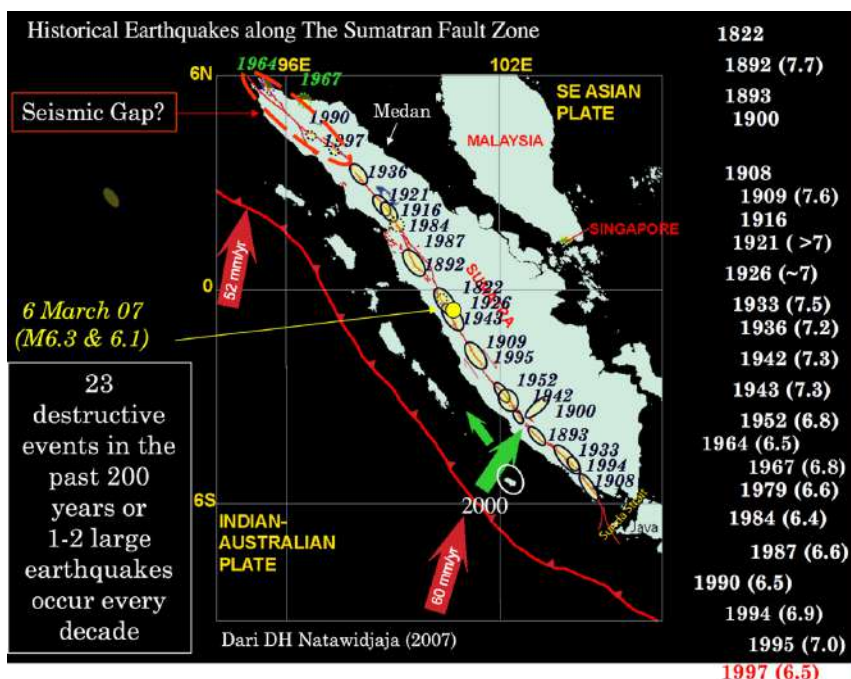
Dari sembilan gempa di atas, gempa yang paling besar adalah Gempa Aceh 26 Desember 2004 dengan skala Mw = 9,2 dengan kerusakan akibat tsunami, bangunan yang roboh, dll. Jumlah korban pada gempa Aceh ini adalah sebanyak 227.898 orang. Kemudian gempa Nias 25 Maret 2005 dengan besaran Mw = 8.6 dimana kerusakan yang terjadi adalah bangunan roboh, likuifaksi dan tanah longsor dengan korban 1.314 orang. Kedua gempa Besar tersebut sangat terasa dan berpengaruh besar di Sumatera Utara.

### Masalah

Dari tabel 1 bahaya gempa yang dapat terjadi di Sumatera Utara sangat besar, antara lain bahaya terhadap tsunami, bahaya likuifaksi, bahaya tanah longsor, bahaya keruntuhan bangunan, dan bahaya kebakaran. Namun, kebijakan pemerintah masih sebatas pada evakuasi dari kebencanaan akibat gempa. Belum sampai kepada kebijakan terhadap pencegahan dan belum ke atas mitigasi terhadap keruntuhan bangunan akibat bahaya gempa, dan belum membuat aturan tentang zona bahaya tsunami, atau bahaya likuifaksi maupun bahaya terhadap longsor di daerah perbukitan akibat gempa.

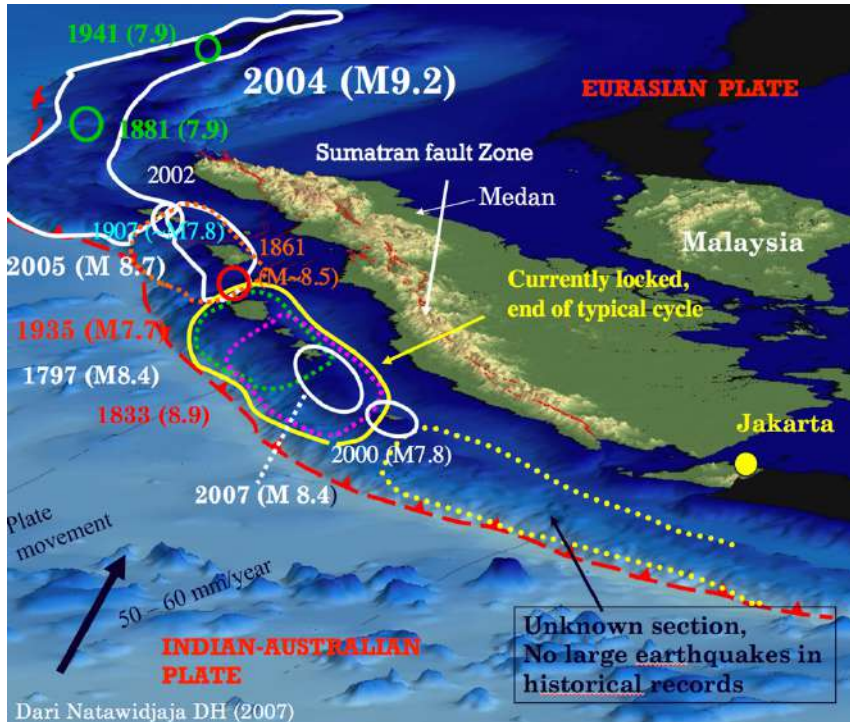
### Pemikiran Pemecahan Masalah

Kalau secara statistic, dalam 173 tahun terjadi 23 Gempa besar yang terjadi di Sumatera, yang epicenternya terletak di darat, yang disebut juga daerah sesar Sumatera, yang letaknya mulai dari daratan Banda Aceh sampai Bengkulu (lihat gambar 1). Tentu gempa ini akan dapat merusak bangunan di sekitar epicenter tersebut.



Gambar 1. Epicenter di patahan Sumatera.

Selanjutnya, gambar 2 menggambarkan gempa besar yang epicenter di daerah laut, yakni di pantai Barat Sumatera, mulai tahun 1861 s/d 2007 dengan besaran gempa Mw 7.9 s/d Mw 9.2. Dari data tersebut, potensi tsunami sangat besar karena epicenternya terjadi dilaut.



Gambar 2. Epicenter di wilayah Barat Sumatera yang terletak di laut.

Dari gambar 1 bahaya yang dapat terjadi di Sumatera Utara adalah keruntuhan bangunan, likuifaksi, tanah longsor dan kebakaran, sedangkan dari gambar 2 bahaya yang terjadi di Sumatera Utara adalah tsunami, likuifaksi, keruntuhan bangunan, tanah longsor dan kebakaran. Adapun bahaya gempa yang potensi menimbulkan korban cukup besar adalah sebagai berikut:

a. Bahaya Tsunami

Melihat pengalaman dari gempa Aceh 26 Desember 2004 yang lalu, tinggi gelombang mencapai 30 m di Banda Aceh dan sampai di Sri Langka tinggi gelombangnya mencapai 10 m (Lase WW, 2008). Kecepatan Gelombang Tsunami mencapai 800 km/jam, dengan waktu tempuh dari epicenternya di Aceh, sampai di Sri Langka kira-kira 2 jam. Pada saat gempa, kecepatan gelombang tsunami yang paling besar adalah ke arah Barat, yakni Sri Langka/India dan ke arah Timur, yakni Thailand/Phuket, sedangkan ke arah Selatan kecepatan tidak begitu besar. Namun, diperkirakan ketinggian tsunami 4 m disekitar Pulau Nias, yakni di daerah Nias Barat, seperti kota Sirombu.

Jumlah korban yang meninggal akibat Tsunami Aceh pada 26.12.2004 adalah sbb: Indonesia 167.540 orang , Sri Lanka 35.322 orang, India 16.269, Thailand 8.212 orang, 10 negara diluar lainnya (4 negara) 555 orang. Total korban adalah 227.898 orang

Kota-kota di pantai barat Sumatera Utara yang sangat berbahaya terhadap Tsunami adalah Pulau Nias, Pulau banyak, Tapanuli Tengah, Tapanuli Selatan, dll.

b. Bahaya Likuifaksi

Likuifaksi adalah perilaku tanah dengan kandungan pasir jenuh air yang ada di dalam tanah ketika terjadi gempa, bangunan di atasnya akan miring atau bangunan di atasnya terguling. Bahaya likuifaksi ini dikenalkan pertama kali pada kejadian Gempa di Niigata Jepang tahun 1964, dan ditemukan banyak bangunan miring. Saat itu, didefinisikan bahwa penyebabnya adalah sifat likuifaksi dari tanah yang ada pada pondasi bangunan tersebut.

Bahaya likuifaksi adalah sebelum terjadi gempa tanah pendasar yang saturated sand (pasir jenuh air) masih dapat memikul beban. Akan tetapi, setelah datang gempa dengan kekuatan tertentu terjadi sand boil, pasir keluar ke permukaan tanah, dan menyebabkan seketika daya dukung nol sehingga bangunan di atasnya dapat terguling atau miring. Sand boil artinya keluarnya air bercampur lumpur dari permukaan tanah. Ini adalah akibat terjadinya getaran gempa. Biasanya, ahli-ahli geoteknik akan berusaha mencari apakah ada sand boil setelah gempa. Informasi ini dapat mengidentifikasi bahaya likuifaksi disekitar tempat tersebut. Pada Gempa Nias 28 Maret 2005, banyak jembatan yang rusak akibat likuifaksi, salah satunya adalah jembatan di Idanogawo, lihat gambar 3. Jembatan ini menggunakan pondasi dalam. Namun setelah gempa pondasinya ada yang turun akibat likuifaksi. Dalam pengamatan kami sewaktu mengadakan survey, bukan hanya jembatan ini yang kena likuifaksi, banyak juga bangunan ruko yang amblas, perumahan, gedung pemerintah seperti gedung tahanan/penjara Nias, gedung sekolah. Berdasarkan studi dengan JICA, tanah di Nias 70 persen mempunyai potensi likuifaksi.



Gambar 3. Jembatan yang abutmentnya rusak akibat likuifaksi

c. Bahaya keruntuhan bangunan

Dalam katagori bangunan ada isitilah yang sering disebut antara lain:

- Non Engineered Building
- Engineered Building

Istilah non engineered building adalah bangunan yang dibangun masyarakat tanpa ada hitungan dan konsep struktur yang standar yang benar. Dalam pembangunannya, belum mengikuti apa yang tertera dalam standar/*building code* yang ditentukan, sedangkan *Engineered building* adalah bangunan yang sudah dirancang dengan standar yang tertera dalam standar/*building code*. Jika terjadi gempa, kebanyakan kerusakan terjadi pada non-engineered building.

Non Engineered Building adalah bangunan masyarakat tanpa perhitungan atau kontrol dari insinyur bangunan. Kerusakan bangunan pada non engineered Building dapat dilihat digambar 4, sewaktu gempa di Nias 25 Maret 2005, yang berkekuatan  $M_w = 8,7$ . Dilihat dari jenis kerusakan, bangunan ini adalah tipe yang kolomnya lemah dan mempunyai sifat kolom yang daktalitasnya rendah. Pada bangunan ruko dua lantai, terjadi mekanisme soft storey, disebabkan bukaan dinding di lantai dasar.



Gambar 4. Kerusakan bangunan akibat gempa Nias 25.03.2005

Korban yang banyak meninggal akibat gempa umumnya karena bangunan non-engineered building yang roboh, yang menimpa penghuni di dalamnya. Oleh karena itu perlu dibuat SNI mengatur bangunan non engineered building agar tidak menimbulkan korban yang dapat diatur oleh pemerintah kabupaten kota daerah masing-masing.

Engineered Building adalah bangunan yang telah dihitung oleh insinyur dan umumnya bangunan ini aman terhadap gempa jika didesain dengan benar. Ada juga kejadian peraturan Gempanya dibuat berdasarkan Gempa sebelumnya sehingga kemudian setelah beberapa saat Gempa yang lebih besar sehingga banyak bangunan engineered Building yang juga rusak. Jika demikian, codenya harus direvisi.

Selanjutnya gempa di Banda Aceh 26 Desember 2004 dengan kekuatan gempa adalah  $M_w = 9,2$ . Kerusakan bangunan dapat dilihat pada gambar 5. Lantai bangunan yang di bawah bertemu dengan lantai bangunan di atasnya atau disebut juga kerusakan jenis sandwich.



Gambar 5. Kerusakan bangunan akibat gempa Aceh 26 Desember 2004

Berikutnya adalah bangunan roboh akibat gempa di Padang 30 September 2009 yang dapat dilihat Digambar 6, kekuatan gempanya sebesar  $M_w = 7,2$ . Pada Gempa ini, banyak Bangunan bertingkat yang rusak. Diduga, perhitungan gaya gempa pada bangunan ini belum memenuhi syarat seperti yang ditentukan di SNI.



Gambar 6. Kerusakan bangunan akibat gempa 30 September 2009 Padang

Belajar dari kerusakan-kerusakan pada bangunan adalah bahwasanya daktilitas kolom menjadi masalah utama dan juga juga soft storey. Selain itu, berdasarkan geoteknik adalah akibat likuifikasi.

#### d. Bahaya Longsor

Bahaya Longsor akibat gempa terjadi di Gempa Padang 30 September 2009, dimana ada 615 orang yang terkubur di empat dusun di Kabupaten Pariaman Sumatera Barat. Lihat gambar 7.



Gambar 7. Longsor akibat gempa Padang 30 September 2009

Kejadian longsor akibat gempa pernah terjadi di Sumatera Utara adalah desa Batu Karang Tanah Karo, Sumatera waktu tahun 1939. Ada satu desa yang terkubur akibat longsor yang diakibatkan getaran Gempa.

Belajar dari kejadian gempa Padang 30 September 2009, perlu dievaluasi kota-kota ataupun desa desa disekitar perbukitan, apakah aman terhadap longsor jika terjadi gempa besar.

### Strategi Pemecahan Masalah

Dalam perencanaan struktur, harus dipahami yang namanya *Life Design Safety Concept* pada FEMA 451 (Zeller E, 1997). Bangunan tidak boleh roboh jika terjadi gempa. Perkembangan penelitian bangunan tahan gempa sudah sangat maju dan yang paling menonjol yang harus diterapkan adalah pemakaian sengkang pada kolom. Seseorang desainer harus bisa merancang beberapa ukuran kerusakan a.l.

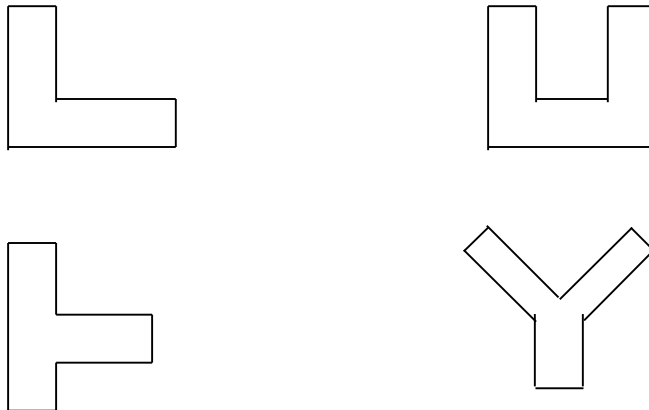
- a. Kerusakan bangunan < 5%
- b. Kerusakan bangunan < 15%
- c. Kerusakan bangunan < 30%
- d. Kerusakan bangunan >> 30%

Namun, tetap bangunan tidak boleh roboh.

Kerusakan < 5% biasanya bangunan airport, rumah sakit dan bangunan penting lainnya yang harus didefinisikan oleh pemerintah, jika perlu menambah base isolator atau dampfer pada konstruksinya. Kalau bangunan yang kerusakan < 15 % contohnya bangunan pusat perbelanjaan. Kalau bangunan perkantoran dan rumah tinggal boleh mengambil kerusakan akibat gempa < 30 %, sedangkan bangunan yang >> 30 % adalah bangunan rumah tinggal yang sederhana, namun juga tidak boleh runtuh dalam konsep desainnya.

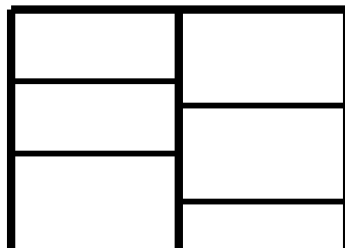
Dalam desain struktur hal-hal konstruktif yang harus diperhatikan dalam pembuatan detail oleh perencanaan bangunan di daerah gempa berdasarkan Peraturan pada adalah sebagai berikut :

Pemilihan denah, sebaiknya sederhana, simetris dan tidak terlalu panjang. Bangunan yang mempunyai bentuk denah L, T, U ataupun bangunan yang memanjang (lihat gambar 8) dianjurkan harus ada delatasi. Delatasi artinya adalah pemisahan bangunan.



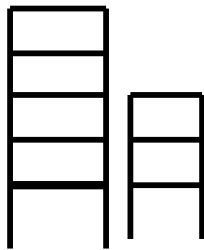
Gambar 8. Denah yang kurang cocok didearah gempa

Jika arsitek memilih denah seperti Gambar 8 maka jalan keluarnya dibuat delatasi agar energi gempa bisa dikeluarkan melalui delatasi tersebut. Elevasi pada portal sebaiknya sama didalam satu lantai, hindari portal seperti gambar 9 yang elevesainya tidak sama.



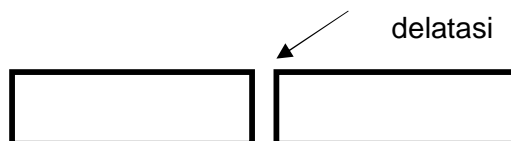
Gambar 9. Portal bangunan yang kurang cocok didearah gempa

Jika ada portal yang mempunyai ketinggian yang tidak sama maka sebaiknya dipisahkan (ada delatasi) seperti gambar 10.



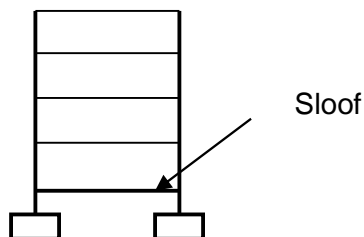
Gambar 10. Pemisahan dua portal bangunan yang cocok didaerah gempa

Jika ada denah bangunan yang terlalu panjang, sebaiknya harus dipisah (ada delatasi), seperti gambar 11.



Gambar 11. Delatasi pada bangunan

Pada pondasi harus dibuat balok penghubung (sloof), ini untuk mencegah terjadinya penurunan yang tidak sama/*differential settlement*, lihat gambar 12.



Gambar 12. Pemakaian sloof pada bangunan didaerah gempa

Dalam desain struktur, harus mengikuti konsep kolom kuat balok lemah. Secara hitungan, kekakuan kolom harus lebih besar dari kekakuan balok agar kerusakan sandwich dapat dihindari jika terjadi gempa sehingga korban manusia dari keruntuhan dapat dihindari.

Adapun masalah umum bangunan di Indonesia adalah sbb:

- a. Kualitas material yang belum terpenuhi seperti, Beton dan Tulangan
- b. Masalah detailing yang belum diadopsi dengan baik berdasarkan SNI 1726, 2012

- c. Masalah sistem struktur yang masih belum benar (Soft Storey, Bangunan berdekatan saling tabrakan akibat gempa, Struktur tidak teratur) dan ketentuan lainnya.
- d. Perencana belum mengerti perhitungan dinamika struktur sebagai dasar perhitungan bangunan yang dapat dilihat di (Chopra AK, 2007), (Dowrick DJ, 1977)

### **Kesimpulan dan Saran**

Langkah langkah dalam desain yang harus diperhitungkan adalah sebagai berikut:

- Menentukan Beban Gempa Disain yang benar sesuai dengan SNI 1726,2012
- Mendiskusikan diantara para pihak Target Performance yang paling sesuai untuk Bangunan/Gedung yang akan dibangun;
- Menentukan Langkah Disain yang sesuai;
- Sisi positif dari adaptasi konsep Performance Based di atas adalah menyadarkan para pihak atas konsekuensi resiko dan tanggung jawab yang diemban.

Resiko gempa besar masuk kota kota besar di Provinsi Sumatera Utara, terutama dalam waktu dekat perlu diperhitungkan dengan baik, agar menghindari korban reruntuhan jika terjadi gempa.

Melihat kondisi dan kualitas konstruksi di seluruh Indonesia, sementara dapat disimpulkan bahwa kualitas konstruksi di kota kota Provinsi Sumatera Utara apalagi Medan tidak berbeda dengan kualitas di kota besar lain seperti Jakarta, Surabaya, Yogyakarta, di mana kualitasnya banyak yang tidak memenuhi ketentuan minimum dari Code/ Standar konstruksi yang berlaku.

Kemampuan insinyur untuk mendesain bangunan tahan gempa juga harus dibekali, terutama kurikulum pada waktu studi di Universitas. Demikian juga kemampuan aparat pemerintah daerah Dinas Pekerjaan Umum dalam mengartikan standar konstruksi yang masih lemah, baik dalam pengertian desain maupun dalam pengawasan dilapangan.

Peraturan mendirikan bangunan dan pengawasan mendirikan bangunan juga harus dilakukan langkah-langkah dengan bijak oleh pemerintah, agar bangunan yang didesain memang benar-benar sudah mengikuti SNI 1726, 2012 yang tahan gempa. Terutama waktu menerbitkan IMB, pemerintah harus menguji apakah sudah benar didesain sesuai dengan peraturan bangunan tahan gempa.

Perlu ditetapkan kota-kota yang ada bahaya tsunami di provinsi Sumatera Utara, terutama daerah pantai barat dan didaerah Indonesia lainnya.

Perlu dibuat peta likuifaksi di Sumatera Utara, Nias adalah daerah yang potensi bahayanya cukup besar.

Didaerah perbukitan seperti didaerah Kabupaten Tanah Karo, Tobasa, Samosir, Dairi, Simalungun, Pakpak Barat, Hubanghas, Tapsel, Tapteng perlu dikaji potensi longsor akibat Gempa.

Saran yang dapat kami berikan kepada Pemerintah Provinsi Sumatera Utara, boleh dibuat pusat kajian gempa, agar masalah struktur tahan gempa, likuifaksi, tsunami, longsor akibat gempa dapat dikaji ulang untuk diterapkan di seluruh Kabupaten Kota yang ada di Sumatera Utara. Dalam hal ini Pemerintah Provinsi dapat melakukan kerja sama dengan perguruan tinggi.

### **Daftar Pustaka**

- Chopra A. K, Dynamic of Structure, 2007, Theory of Applications to Earthquake Engineering, Prentice Hall International Series
- Dowrick D.J., 1977, Earthquake Resistant Design, Johns Willey & Sohn, Sydney,  
[https://id.wikipedia.org/wiki/Gempa\\_bumi\\_dan\\_tsunami\\_Sulawesi\\_2018](https://id.wikipedia.org/wiki/Gempa_bumi_dan_tsunami_Sulawesi_2018)
- Lase W W, 2008, Great Historic Disasters, Indian Ocean Tsunami of 2004, Chelsea House Publisher.
- Sealy, J.W, 2006, NEHRP Recommended Provisions: Design Examples, Fema 451
- SNI 1726, 2012, Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung, BSNI
- Zeller E, 1997, NEHRP Guidelines for the seismic Rehabilitation of Buildings, Fema 273

## Biodata Penulis



**Prof. Dr.-Ing. Ir. Johannes Tarigan** adalah Guru Besar Departemen Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara, Lahir di Kabanjahe, 24 Desember 1956.

Memperoleh Gelar Insinyur pada tahun 1980 di Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara Medan. Kemudian pada tahun 1982 memperoleh beasiswa DAAD ke University of Wuppertal Jerman dan mendapat gelar Dr.-Ing, di Teknik Sipil bidang Dinamika Struktur pada tahun 1988, dengan nilai Magna Cum Laud. Mata kuliah yang diajarkan adalah Analisa struktur, Metode Elemen Hingga, Dinamika Struktur, Pelat dan Cangkang, Beton Pracetak/Beton Prategang.

Organisasi profesi: sebagai anggota Himpunan Ahli Konstruksi Indonesia (HAKI).

Riwayat pekerjaan, sejak 2007 mendapat gelar Guru Besar bidang Analisa Struktur. Banyak melakukan penelitian dibidang retrofit konstruksi, bangunan tahan gempa. Pada tahun 2008 post doctoral ke TU Aachen, Jerman dengan penelitian pengaruh dinding bata terhadap kekakuan struktur dalam menahan gaya gempa. Sejak 2010 sd 2019 sebagai anggota Dewan Riset Daerah Provinsi Sumatera Utara. Pengalaman desain, bangunan bertingkat konstruksi beton dan bangunan berbentuk panjang, serta desain jembatan. Banyak juga melakukan pemeriksaan Gedung-gedung yang perlu diperkuat strukturnya. Pengalaman juga mendesain reservoir air minum, perpipaan, water treatment plan, jembatan pipa, presettling tank, filter. Dari 2008-2016 pernah menjabat Ketua Departemen Teknik Sipil USU, dan kemudian dari 2016-2021 dipercaya menjabat Wakil Dekan I, bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Teknik USU.

# Pemanfaatan Limbah Daun *Eucalyptus* sebagai Minyak *Eucalyptus* yang Berkualitas dan Bernilai Ekonomis bagi Petani di Sumatera Utara

Zul Alfian

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Tanaman Eukaliptus merupakan salah satu jenis tanaman yang cukup potensial. Hal ini disebabkan karena penampilannya yang mengesankan dan memiliki aneka guna sehingga menjadikannya sebagai salah satu tanaman HTI (Hutan Tanaman Industri). Berdasarkan segi pertumbuhannya, Eukaliptus merupakan salah satu tanaman yang bersifat cepat tumbuh (*fast growing*). Eukaliptus juga dikenal sebagai tanaman yang dapat bertahan hidup pada musim kering dan mempunyai sistem perakaran yang dalam. Apalagi gatrabudidayanya yang telah cukup baik dikuasai semakin menjadi pendorong para pengelola HTI untuk memilihnya.

PT Toba Pulp Lestari, tbk membudidayakan pohon *Eucalyptus* dengan alasan karena tanaman ini paling rendah dalam hal konsumsi air (evapotranspirasi). Tanaman ini merupakan jenis pohon yang cepat tumbuh dan hemat air dibandingkan tumbuhan lain seperti Akasia maupun Pinus. Berdasarkan tingkat penelitian evapotranspirasinya, *Eucalyptus* hanya 46,46 persen lebih rendah dibandingkan dengan Pinus 61,5 persen dan Akasia 68,8 persen. Terdapat beberapa faktor yang membuat perusahaan tetap mempertahankan *Eucalyptus* sebagai bahan utama pembuatan pulp, yaitu curah hujan yang sangat tinggi di kawasan Toba rata-rata 2300 mm – 2500 mm pertahun. Pembudidayaan tanaman Eucalyptus untuk kebutuhan pabrik tersebut diharapkan tidak akan menjadi pemicu kekeringan di kawasan Danau Toba (Bangun, 2016). Tanaman *Eucalyptus* jenis *grandis* dapat dilihat pada **Gambar 1** berikut :



Gambar 1. Tanaman *Eucalyptus grandis*

Saat ini perusahaan hanya memproduksi bubur kertas (pulp) dari pohon *Eucalyptus* dan hasil produksi perusahaan dipasarkan di dalam dan di luar negeri. Selain itu, daun ranting dan kulit tanaman ini dapat diproses lebih lanjut untuk menjadi bahan baku minyak atsiri yang belum dilakukan pengolahan secara ekonomis. Minyak atsiri dapat diperoleh dengan cara penyulingan dari daun, ranting atau batang pohon. Hampir semua tumbuhan sumber minyak atsiri sudah dikenal sebagai tanaman yang telah lama memasyarakat. Minyak atsiri awalnya dikenal sejak tahun 3.000 SM oleh penduduk Mesir Kuno dan digunakan untuk tujuan keagamaan, pengobatan, atau sebagai balsam untuk mengawetkan jenazah. Sejak zaman dahulu, penggunaan minyak esensial di Indonesia masih sangat terbatas dan masih bersifat tradisional. Pemakaian minyak atsiri tumbuhan secara tradisional dilakukan dengan cara merendam tanaman aromatik dengan air atau dalam minyak kelapa.

Minyak *Eucalyptus* adalah cairan bening dengan karakteristik aroma dari spesies tertentu yang mereka diperoleh. Seperti minyak esensial lainnya, mereka adalah campuran senyawa organik (terutama terpen). Komposisi minyak bergantung terutama pada faktor genetik daripada faktor lingkungan. Minyak yang diperoleh dari spesies *Eucalyptus*, merupakan faktor terpenting yang menentukan kualitas dan penggunaannya (Copper *et al.*, 1992). Peneliti Terdahulu telah melakukan penelitian tentang Kajian minyak atsiri pada *Eucalyptus urophylla* umur 4 tahun di PT Toba Pulp lestari. Hasil penelitian menunjukkan rendemen minyak tertinggi terdapat pada daun dan kualitas minyak yang dihasilkan memiliki kadar sineol sebesar 45%.

Pada saat panen, Tanaman *Eucalyptus*, batang tanaman ini diambil untuk menghasilkan pulp sebagai bahan baku pembuatan kertas yang diambil oleh perusahaan untuk diproses lebih lanjut. Daun tumbuhan ini dibiarkan begitu saja sehingga menimbulkan sampah / limbah di sekitar lokasi Hutan Tanaman Industri (HTI). Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu adanya pemikiran tentang pemanfaatan limbah daun *Eucalyptus* sehingga menghasilkan dampak ekonomis dengan menghasilkan produk yang berkualitas.

## **Masalah**

Limbah daun *Eucalyptus* yang terdapat pada Hutan Tanaman Industri (HTI) dapat dimanfaatkan sebagai minyak *Eucalyptus* yang berkualitas dan bernilai ekonomis. Uji Laboratorium telah dilakukan dan dieksplorasi dalam skala laboratorium sehingga menghasilkan produk minyak dengan kualitas tinggi. Aspek Ekonomis diukur berdasarkan tingkat kebutuhan minyak atsiri dunia yang tinggi termasuk minyak *Eucalyptus*. Optimasi ekstraksi telah dilakukan menggunakan hidrodestilasi menggunakan ekstraksi *stahl*. Uji kualitas dilakukan dengan metode uji sifat fisik dan kuantitas dilakukan dengan menggunakan GCMS. Kualitas minyak yang diperoleh sebagai berikut : Densiti = 0.9143. Indeks bias = 1.4653 nD. Analisis menggunakan GCMS menunjukkan terdapat 12 senyawa, yakni :  $\alpha$ -Pinene (45.21% ), Camphene

(1.38%),  $\beta$ -Pinene (1.11%), Camphogen (0.74%), 1,8 – Cineole (36.55%),  $\alpha$ -Campholene Aldehyde (0.73%), Pinocarvone (0.83%),  $\alpha$ -Terpineol (8.87%),  $\beta$ - Caryophyllene (1.72%), Spathulenol (0.84%), Elemol (0.85%), dan 1 – Nonadecene (1.17%). Nilai yang diperoleh ini tidak jauh berbeda dengan standar Minyak *Eucalyptus* (SNI). Hal ini menunjukkan bahwa Kualitas produk yang dihasilkan memiliki nilai ekonomis.

### **Pemikiran Pemecahan Masalah Metode dalam Peningkatan Kualitas**

Daun eucalyptus dikumpulkan dari limbah daun PT Toba Pulp Lestari yang berada di Desa Sosor Ladang – Pangombusan – Toba Samosir – Sumatera Utara. Daun ini dicuci menggunakan air, dikeringkan dan disimpan pada suhu kamar. Bahan yang digunakan pada proses ekstraksi adalah air sebagai pelarut. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan Instrument GC-MS QP 2010S Shimadzu, menggunakan Column Abdel 5MS. Temperatur Injector diset pada 300°C, Temperatur awal dimulai pada: 50°C kemudian ditahan sampai 140°C selama 5 menit dan dilanjutkan sampai 240°C.. Helium digunakan sebagai gas pembawa. Ionisasi electron pada 70 ev.

#### *2.2. Identifikasi tanaman*

Identifikasi tanaman dilaksanakan di Laboratorium Herbarium Medanense (Meda) Departemen Biologi FMIPA USU Medan.

#### *2.3. Preparasi sampel*

Daun diperoleh dari Pekerja di Kawasan PT. Toba Pulp Lestari yang berlokasi di Jl. Indorayon Desa Sosor Ladang, Kecamatan Parmaksian, Kabupaten Toba Samosir, Provinsi Sumatera Utara. Daun yang dipilih adalah daun beserta Ranting sepanjang 5-15cm dari batang tanaman. Pengambilan dilakukan pada pagi hari yaitu pukul 7-9 pagi.

#### *2.4. Proses ekstraksi*

Sebanyak 150 gram daun *Eucalyptus grandis* yang telah dipotong kecil-kecil dan dimasukkan ke dalam labu alas 1000mL, selanjutnya ditambahkan aquadest secukupnya, dihubungkan dengan alat penyuling yaitu alat Stahl, dan dipanaskan selama  $\pm 5-6$  jam pada suhu  $\pm 100^\circ\text{C}$  hingga menghasilkan minyak dan destilasi diakhiri pada saat destilat yang keluar berwarna kuning jernih. Minyak atsiri yang diperoleh ditampung pada erlenmeyer. Destilat yang diperoleh merupakan campuran minyak dan air. Kemudian, lapisan minyak ditambahkan  $\text{CaCl}_2$  anhidrous untuk mengikat air yang mungkin masih tercampur dengan minyak atsiri, lapisan minyak didekantasi dan dimasukkan kedalam botol vial, selanjutnya minyak atsiri disimpan di lemari pendingin dalam botol, ditutup rapat dan dibungkus dengan aluminium foil agar minyak atsiri tidak menguap.

#### 2.4. Analisis menggunakan GC-MS

Sampel yang digunakan adalah 1 $\mu$ L yang kemudian diinjeksikan kepada alat GCMS.

#### Strategi Pemecahan Masalah Analisis

Hasil analisis terhadap tanaman *Eucalyptus* sebagai berikut :

*Kingdom* : *Plantae*  
*Clade* : *Angiosperms*  
*Clade* : *Eudicots*  
*Order* : *Myrtales*  
*Family* : *Myrtaceae*  
*Genus* : *Eucalyptus*  
*Species* : *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, telah diperoleh minyak atsiri daun *Eucalyptus grandis* dari hasil destilasi dengan alat stahl sebesar 1,8 mL dengan daun sebanyak 450 gram dan persentase kadarnya adalah 0,4 %. Persyaratan Kualitas Minyak *Eucalyptus* Menurut SNI 06-3954-2006 ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Persyaratan Kualitas Minyak *Eucalyptus* (Menurut SNI 06-3954-2006)

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Warna	-	Jernih sampai kuning kehijauan
1.2	Bau	-	Khas <i>Eucalyptus</i>
2	Berat Jenis	-	0,900 – 0,930
3	Indeks Bias	-	1,450 – 1,470
4	Kelarutan dalam Etanol	-	1:1 sampai 1:10 jernih
5	Putaran Optik	-	-4° sampai 0°
6	Kandungan Cineole	%	50 – 65

Berdasarkan Tabel 1 diatas, ditinjau dari sifat fisika, warna minyak atsiri daun *Eucalyptus grandis* yang diperoleh adalah larutan jernih berwarna kuning lemah. Jika dibandingkan dengan table 1 di atas, minyak atsiri tersebut sesuai dengan persyaratan minyak *Eucalyptus*. Bau yang dihasilkan minyak atsiri tersebut hampir sama dengan bau minyak *Eucalyptus* yaitu memiliki aroma pedas, segar dan menyegat. Dengan demikian, bau minyak atsiri sesuai dengan persyaratan minyak *Eucalyptus*. Berat jenis minyak atsiri adalah 0,9143 berada pada rentang 0,900 – 0,930 maka memenuhi persyaratan minyak *Eucalyptus*. Indeks bias minyak atsiri adalah 1,4653 berada pada rentang 1,450 – 1,470 maka memenuhi persyaratan minyak *Eucalyptus*. Kandungan cineole dari minyak atsiri adalah sebesar 0,08827 g atau 8,827 % v/v, dengan persen area sebesar 36,55 %. Berdasarkan SNI Nomor 06-3954-2006 kadar cineole adalah sebesar 50 % – 65 %. Cineole dalam minyak atsiri merupakan salah satu senyawa penyusun pendukung utama setelah  $\alpha$ -Pinene sebagai senyawa utama. Pada penelitian ini metode

yang digunakan adalah destilasi air dengan alat stahl dimana ini merupakan alat yang sangat sederhana dan memiliki kelemahan kurang vakum sehingga dapat menyebabkan penguapan pada minyak atsiri pada saat proses berlangsung yang memungkinkan menguapkan cineole.

Minyak atsiri dari daun *Eucalyptus grandis* yang diperoleh di Laboratorium Kimia Analitik FMIPA USU dengan menggunakan GC-MS untuk menentukan kandungan kimia yang terdapat di dalamnya yang hasilnya disesuaikan dengan Library Wiley 229 dan Library NIST 12, maka diperoleh kandungan kimia dari daun *Eucalyptus grandis* terdapat dua belas senyawa, yaitu :  $\alpha$ -Pinene (45.21%), Camphene (1.38%),  $\beta$ -Pinene (1.11%), Camphogen (0.74%), 1,8 - Cineole (36.55%),  $\alpha$ - Campholene Aldehyde ( 0.73% ), Pinocarvone (0.83%),  $\alpha$ -Terpineol ( 8.87% ),  $\beta$ - Caryophyllene (1.72%), Spathulenol (0.84%), Elemol (0.85%), 1 - Nonadecene (1.17%).

Dari hasil analisis, diperoleh data kromatogram dari minyak atsiri daun *Eucalyptus grandis* sebanyak dua belas puncak senyawa. Senyawa-senyawa tersebut diinterpretasi secara fragmentasi ditunjukkan pada **Tabel 2** berikut :

**Tabel 2. Senyawa Analisa GCMS dengan Data Puncak Fragmentasi**

No. Peak	Waktu Retensi (menit)	Massa Relatif Senyawa	Nama Senyawa Yang Diduga	Puncak Fragmen
1	11.621	136	$\alpha$ -Pinene	136, 121, 105, 93, 77, 67, 53, 41, 27
2	12.096	136	Camphene	136, 121, 107, 93, 79, 67, 53, 41, 27
3	13.158	136	$\beta$ -Pinene	136, 121, 107, 93, 77, 69, 53, 41, 27
4	14.954	134	Camphogen	134, 119, 103, 91, 77, 65, 51, 39, 27
5	15.266	154	1,8 - Cineole ; Eucalyptol	154, 139, 125, 108, 84, 81, 69, 43, 41, 27
6	18.550	152	$\alpha$ - Campholene Aldehyde	152, 137, 119, 108, 93, 81, 67, 55, 39, 27
7	19.812	150	Pinocarvone	150, 135, 122, 108, 91, 81, 69, 53, 41, 27
8	20.795	154	$\alpha$ -Terpineol	136, 121, 107, 93, 81, 59, 43, 41, 27
9	27.766	204	$\beta$ - Caryophyllene	204, 189, 175, 161, 147, 133, 120, 105, 93, 79, 69, 55, 41, 27
10	32.123	220	Spathulenol	205, 187, 177, 159, 147, 131, 119, 105, 91, 79, 69, 43, 41, 27
11	32.507	222	Elemol	204, 189, 161, 149, 135, 121, 107, 93, 81, 59, 43, 28, 27
12	32.786	266	1 - Nonadecene	266, 154, 140, 126, 112, 111, 97, 83, 57, 41, 27

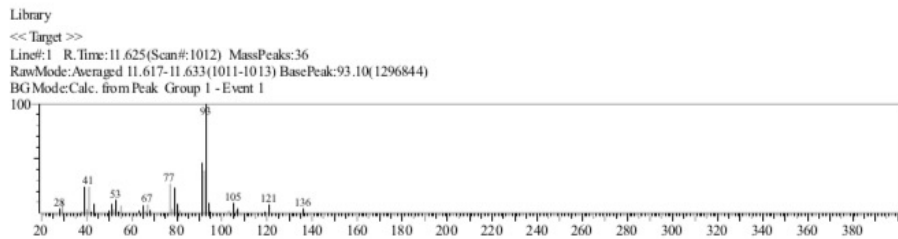
Dari dua belas fragmentasi senyawa yang terdapat diatas diperoleh pola fragmentasi yang mungkin dari senyawa yang terbanyak, yaitu terdapat 4 senyawa dengan persen area tertinggi antara lain  $\alpha$ -Pinene ( 45.21% ), 1,8 -

Cineole atau Eucalyptol (36.55%),  $\alpha$ -Terpineol (8.87%),  $\beta$ -Caryophyllene (1.72%). Berikut adalah 4 senyawa yang ditemukan pada minyak atsiri daun *Eucalyptus grandis* yang memungkinkan pola fragmentasinya, yaitu :

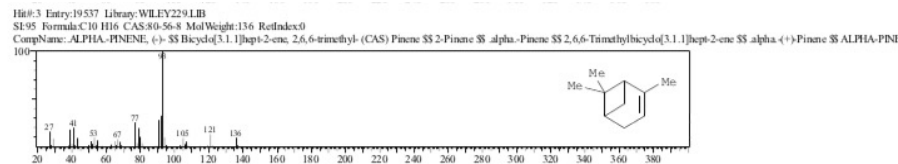
1. Spektrum massa dari  $\alpha$ -Pinene

Berdasarkan hasil analisa dengan GC-MS yang telah disesuaikan dengan Library Wiley 229, maka spektrum  $\alpha$ -Pinene ditunjukkan pada Gambar 2 :

a.



b.

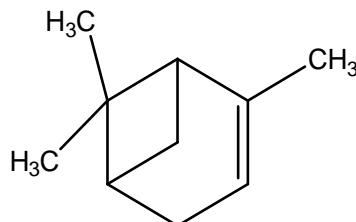


Gambar 2. Spektrum Massa Senyawa  $\alpha$ -Pinene

Keterangan : a = Spektrum massa hasil analisa GC-MS dari Sampel  
 b = Standart Library Wiley 229 sebagai data pembandingan

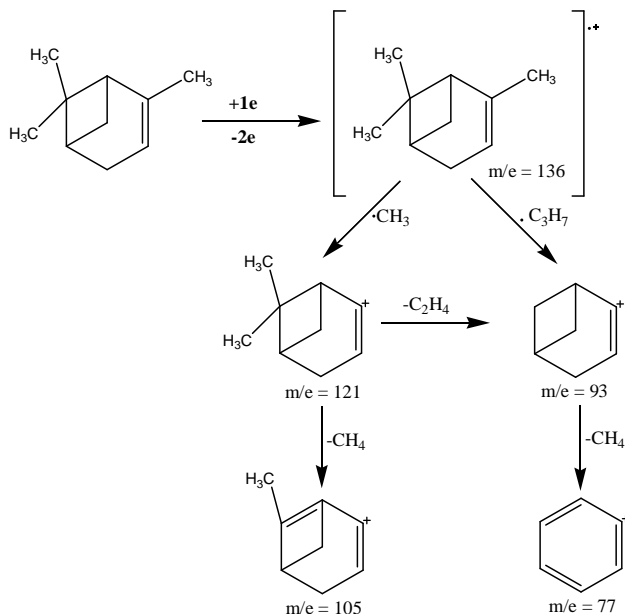
Puncak Kromatogram dengan waktu retensi 11,621 menit merupakan senyawa dengan rumus molekul  $C_{10}H_{16}$ . Spektrum menunjukkan puncak ion molekuler pada  $m/e$  136 diikuti fragmen – fragmen pada  $m/e$  136, 121, 105, 93, 77, 67, 53, 41, 27.

Dengan membandingkan spektrum yang diperoleh dengan data spektrum standart library, yang lebih mendekati senyawa yang memungkinkan adalah  $\alpha$ -Pinene sebanyak 45,21% dengan rumus bangun seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Struktur  $\alpha$ -Pinene

Pola fragmentasi dari senyawa  $\alpha$ -Pinene tersebut yang paling memungkinkan seperti pada Gambar 4 berikut :

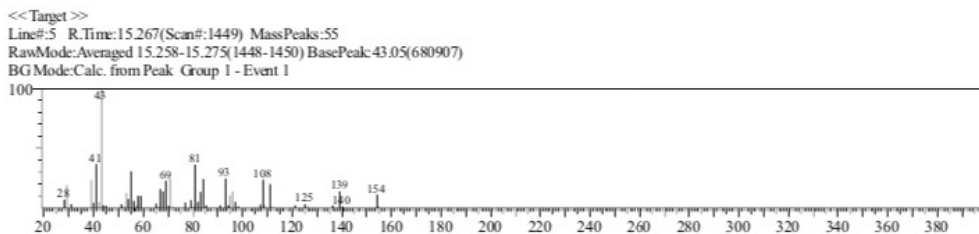


Gambar 4. Pola Fragmentasi Senyawa  $\alpha$ -Pinene

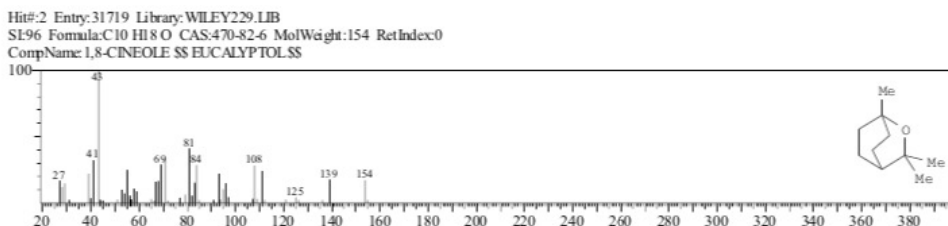
## 2. Spektrum massa dari 1,8 – Cineole

Berdasarkan hasil analisa dengan GC-MS yang telah disesuaikan dengan Library Wiley 229, maka spektrum 1,8 – Cineole ditunjukkan pada Gambar 5 berikut :

a.



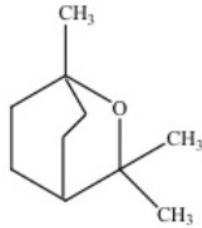
b.



Gambar 5. Spektrum Massa Senyawa 1,8 – Cineole

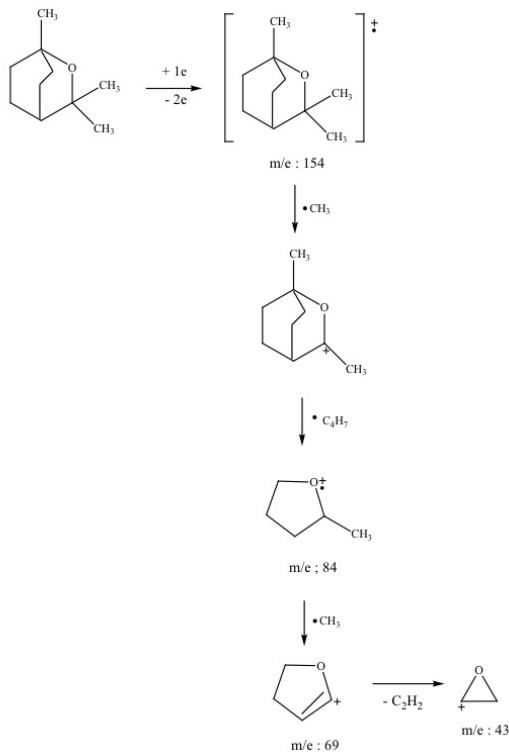
Keterangan : a = Spektrum massa hasil analisa GC-MS dari Sampel  
 b = Standart Library Wiley 229 sebagai data pembandingan

Puncak Kromatogram dengan waktu retensi 15,266 menit merupakan senyawa dengan rumus molekul  $C_{10}H_{18}O$ . Spektrum menunjukkan puncak ion molekul pada  $m/e$  154 diikuti fragmen – fragmen pada  $m/e$  154, 139, 125, 108, 84, 81, 69, 43, 41, 27. Dengan membandingkan spektrum yang diperoleh dengan data spektrum standart library, senyawa yang memungkinkan adalah 1,8 – Cineole sebanyak 36,55% dengan rumus bangun seperti pada Gambar 6 berikut :



Gambar 6. Struktur 1,8 – Cineole

Pola fragmentasi dari senyawa 1,8 – Cineole tersebut yang paling memungkinkan seperti pada Gambar 7 berikut :

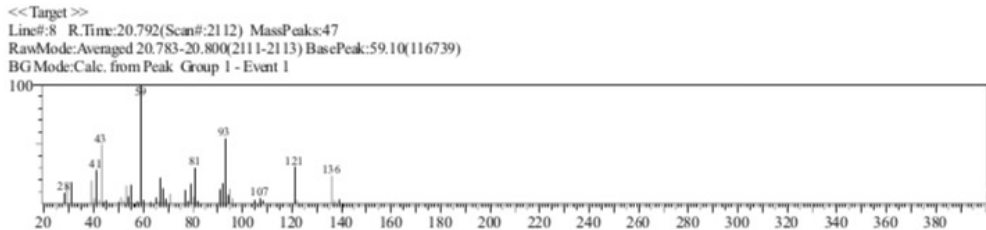


Gambar 7. Pola Fragmentasi Senyawa 1,8 – Cineole

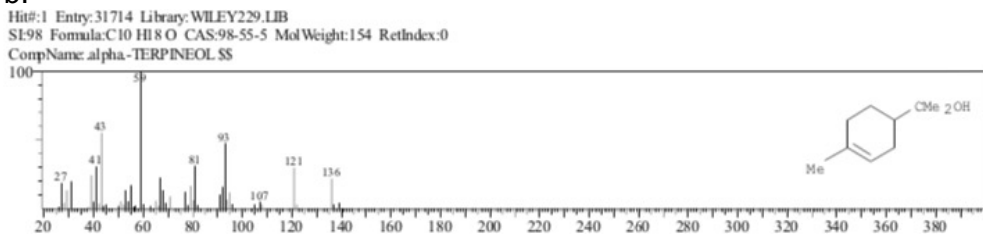
### 3. Spektrum massa dari $\alpha$ -Terpineol

Berdasarkan hasil analisa dengan GC-MS yang telah disesuaikan dengan Library Wiley 229, maka spektrum  $\alpha$ -Terpineol ditunjukkan pada Gambar 8 berikut :

a.



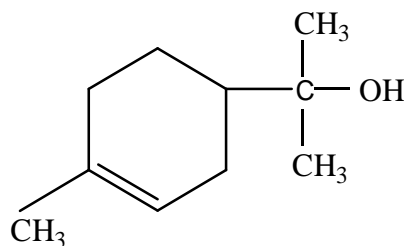
b.



Gambar 8. Spektrum Massa Senyawa  $\alpha$ -Terpineol

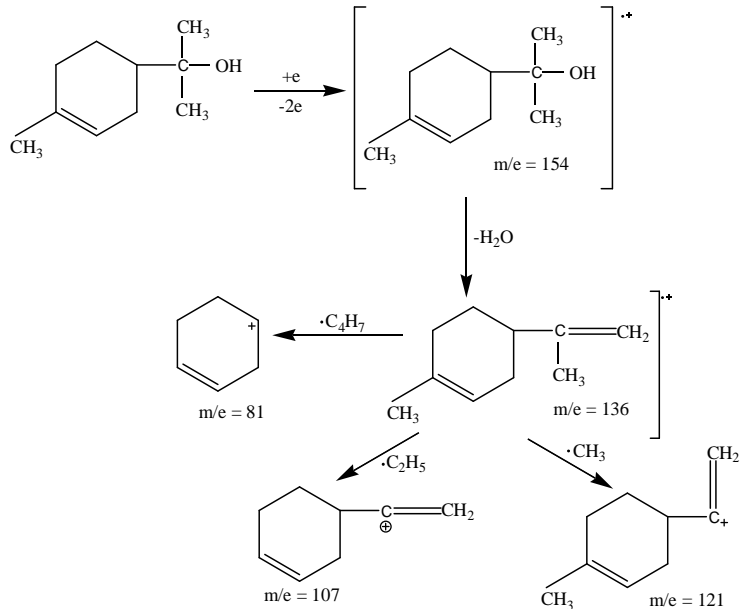
Keterangan : a = Spektrum massa hasil analisa GC-MS dari Sampel  
b = Standart Library Wiley 229 sebagai data pembandingan

Puncak Kromatogram dengan waktu retensi 20,795 menit merupakan senyawa dengan rumus molekul  $C_{10}H_{18}O$ . Spektrum menunjukkan puncak ion molekul pada  $m/e$  136 diikuti fragmen – fragmen pada  $m/e$  136, 121, 107, 93, 81, 59, 43, 41, 27. Dengan membandingkan spektrum yang diperoleh dengan data spektrum standart library, yang lebih mendekati senyawa yang memungkinkan adalah  $\alpha$ -Terpineol sebanyak 8,87% dengan rumus bangun seperti pada Gambar 9 berikut :



Gambar 9. Struktur  $\alpha$ -Terpineol

Adapun pola fragmentasi dari senyawa  $\alpha$ -Terpineol tersebut yang paling memungkinkan seperti pada Gambar 10.

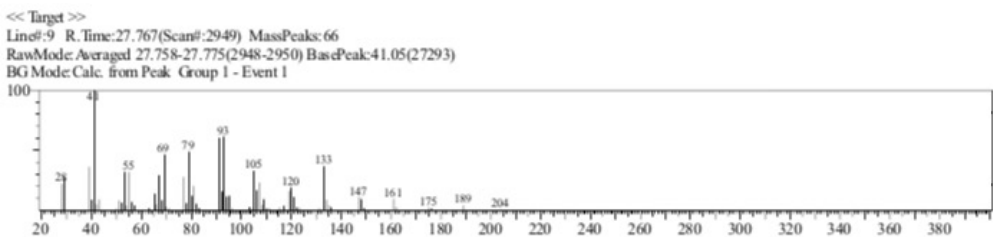


Gambar 10. Pola Fragmentasi Senyawa  $\alpha$ -Terpineol

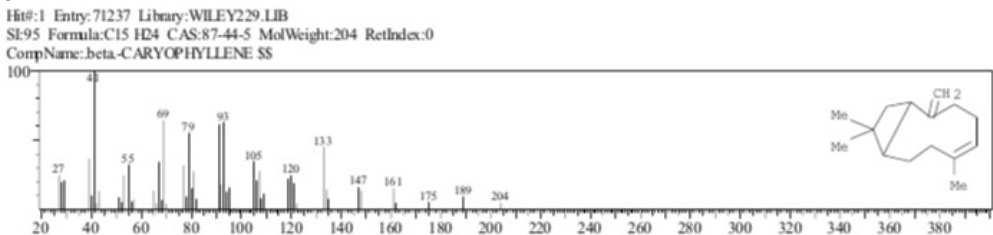
#### 4. Spektrum massa dari $\beta$ - Caryophyllene

Berdasarkan hasil analisa dengan GC-MS yang telah disesuaikan dengan Library Wiley 229, maka spektrum  $\beta$ - Caryophylleneditunjukkan pada Gambar 11 berikut :

a.



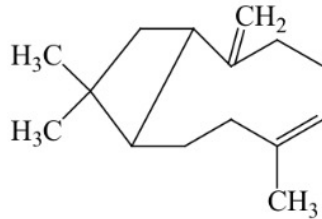
b.



Gambar 11. Spektrum Massa Senyawa  $\beta$ - Caryophyllene

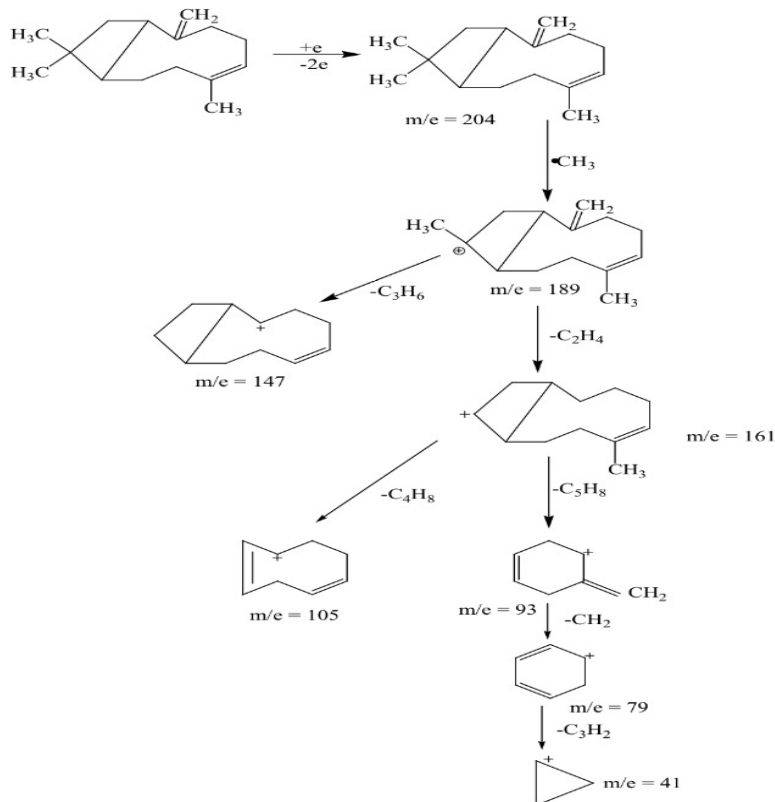
Keterangan : a = Spektrum massa hasil analisa GC-MS dari Sampel  
 b = Standart Library Wiley 229 sebagai data pembandingan

Puncak Kromatogram dengan waktu retensi 27,766 menit merupakan senyawa dengan rumus molekul  $C_{15}H_{24}$ . Spektrum menunjukkan puncak ion molekul pada  $m/e$  204 diikuti fragmen – fragmen pada  $m/e$  204, 189, 175, 161, 147, 133, 120, 105, 93, 79, 69, 55, 41, 27. Senyawa yang memungkinkan adalah  $\beta$ - Caryophyllene sebanyak 1,72% dengan rumus bangun seperti pada Gambar 12 berikut :



Gambar 12. Struktur  $\beta$ - Caryophyllene

Pola fragmentasi dari senyawa  $\beta$ - Caryophyllene tersebut yang paling memungkinkan seperti pada Gambar 13 berikut :



Gambar 13. Pola Fragmentasi Senyawa  $\beta$ - Caryophyllene

## Kesimpulan

Limbah daun tanaman *Eucalyptus ucalyptus* yang berkualitas dalam skala laboratorium sehingga dapat bernilai ekonomis jika digunakan sebagai bahan obat-obatan maupun sebagai bahan baku industri.

Hasil analisa menggunakan instrument GCMS menunjukkan bahwa pada minyak atsiri Daun *Eucalyptus grandis* terdapat 12 senyawa, yaitu :  $\alpha$ -Pinene, Camphene,  $\beta$ -Pinene, Camphogen, 1,8 - Cineole,  $\alpha$ -Campholene Aldehyde, Pinocarvone,  $\alpha$ -Terpineol,  $\beta$ -Caryophyllene, Spathulenol, Elemol, 1 - Nonadecene. Uji sifat fisika pada minyak atsiri Daun *Eucalyptus grandis* menunjukkan bahwa Penentuan berat jenis minyak atsiri Daun *Eucalyptus grandis* sebesar 0.9143 dan hasil penetapan indeks bias untuk minyak atsiri Daun *Eucalyptus grandis* sebesar 1,4653 nD dengan suhu ruang 29,4°C. Kualitas produk yang diperoleh memiliki nilai yang sama dengan SNI sehingga memungkinkan dikembangkan sebagai produk unggulan yang berkualitas dan bernilai ekonomis yang dapat bermanfaat bagi masyarakat.

## Daftar Pustaka

- Boland, D J , J.J, Brophy, and A.P.N. House, 1992. *Flavour and Fragrance Journal*, 7 (2), p252.
- Boukhatem, M N, F M Amine, A Kameli, F Saidi, K Walid, S B Mohamed, *International Letters of Chemistry, Physics and Astronomy*, 17 (3) p303-315.
- Cheng, S.S, 2009, *Bioresource Technology*, 100 (2009) p452–456
- Coppen, J.J.W., and G.A. Hone, 1991, *Natural Resources Insitute Bulletin* 56.
- El-Baz, F K, K Mahmoud, S. M. El-Hallouty, O. S. El-Kinawy, and S. I. Ali, *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 6 (2), p) 883 – 892.
- Fowlis, Ian A, 1998, *Gas Chromatography Analytical Chemistry by Open Learning*. John Wiley & Sons Ltd : Chichester.
- Karamian R, A Mohammadian, E Hassanimoghadam, L Alizadeh, N Abdali, M Keshvari, S M Hosseini, K Beyranvand, *J HerbMed Pharmacol*, 2015, 4 (1) p25-28.
- Majeed A, 2013, *Iraqi Journal Of Chemical and Petroleum Engineering*, 14 (2) p7-12.
- Mustafa, Z O, 2013, *Journal of essetial oil bearing plants*, 13 (3) p297-312.
- Pardede, P. J., 2007, *Jurnal Kebijakan dan Administrasi Publik*, 11 (2), p203 – 231.
- Song, A., 2009, *Asian Journal of Traditional Medicines*. Pharmacy, Shenyang Pharmaceutical University, China.
- Taufik M, H Marpaung, J Kaban, B Wirjosentono, *American Journal of Biomedical and life Science*, 4 (1), 1-10.
- Taufik M, *Jurnal Sikna*, 1 (2), p114 – 122.
- Tyagi, A K, D Bukvicki, D Gottardi, G Tabanelli, C Montanari, A Malik, M Elisabetta Guerzon, 2014, *BioMed Research International*, Volume 2014, Article ID 969143, 9 pages.
- Y Wang, X Li, Q Jiang, H Sun, J Jiang, S Chen, Z Guan, W Fang and F Chen, 2018, *Molecules*, 23, 166, p1-12.

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Zul Alfian, M.Sc.**, Lahir di Medan tanggal 05 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 Process of Liquid Smoke as Adsorbent To Reduce Metal Level of Hg ; Penentuan Kadar Logam Berat Zn, Pb, Cd, Cr dan Cu Limbah Abu Terbang (Fly Ash) Batubara Industri Oleokimia Secara Spektroskopi Serapan Atom ;

Penentuan Kadar Logam Berat Zn, Pb, Cd, Cr dan Cu Limbah Abu Terbang (Fly Ash) Batubara Industri Oleokimia Secara Spektroskopi Serapan Atom dan Preparation and Characterization Carbon Nanotubes – Chitosan Nanocomposite by Using Oil Palm Shell and Horseshoe Crab Shell, 2015.

Penghargaan yang pernah diraih penulis antara lain adalah Dosen Profesional Ilmu Kimia tahun 2008, Satyalencana Karya Satya 20 tahun, 2007 dan Satyalencana Karya Satya 30 tahun, 2014.

Pidato Pengukuhan Guru Besar Penulis : Merkuri : Antara Manfaat dan Efek Penggunaannya Bagi Kesehatan Manusia Dan Lingkungan, 05 Mei 2006.

# Model Pengolahan Sampah Plastik dan Limbah Kayu di Sumatera Utara: Kasus Pembuatan Papan Partikel di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang

**Basuki Wirjosentono**

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sumatera Utara

## 1. Latar Belakang

### 1.1. Sampah Plastik dan Limbah Kayu

Menurut Prawira, (2014), di Indonesia secara nasional, produksi sampah di Indonesia mencapai 200 ribu ton per hari atau setara dengan 73 juta ton per tahun. Sementara dari sisi sumbernya, yang paling dominan dari rumah tangga 48 persen, pasar tradisional 24 persen, dan kawasan komersial sebesar 9 persen. Sisanya dari fasilitas publik, sekolah, kantor, jalan, dan sebagainya. Dari sampah rumah tangga, dihasilkan sampah plastik sebesar 14 persen, kertas sebesar 9 persen, sisanya terdiri dari organik, logam, karet, kain, kaca dan lain-lain. Akan tetapi, karena berat jenis sampah plastik yang ringan ( $0,8 \text{ g/cm}^3$ ), volume sampah plastik dalam sampah rumah tangga lebih mayoritas, Gambar 1. Sedang pola pengelolaan sampah di Indonesia menurut rasio: diangkut dan ditimbun di TPA sebesar 69 persen, dikubur sebesar 10 persen, dikompos dan daur ulang sebesar 7 persen, dibakar sebesar 5 persen, dan sisanya tidak terkelola sebesar 7 persen. Dan masih ada 25 persen sampah belum sampai ke TPA.



Gambar 1. Sampah plastik dalam sampah rumah tangga

Masalah limbah kayu dan biomasa, Gambar 2., di Indonesia juga belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah industri pengolahan kayu terdiri dari limbah yang dihasilkan industri kayu lapis, pengergajian dan pengerjaan kayu yang berupa potongan ujung, sebetan, sisa kupasan, tatal dan serbuk gergajian, (Move Indonesia, 2007), sedangkan, produksi total kayu gergajian Indonesia mencapai 2,6 juta m<sup>3</sup> per tahun (Forestry Statistics of Indonesia 1997/1998). Dengan asumsi bahwa jumlah limbah yang terbentuk 54,24 persen dari produksi total, dihasilkan limbah penggergajian sebanyak 1,4

juta m<sup>3</sup> per tahun; angka ini cukup besar karena mencapai sekitar separuh dari produksi kayu gergajian.



Gambar 2. Limbah kayu industri rumah tangga

### 1.2. Papan Partikel sebagai Bahan Bangunan

Limbah kayu maupun sampah plastik dapat diolah menjadi papan partikel untuk keperluan bahan bangunan, seperti pada Gambar 3, dan beberapa penelitian telah dilaporkan proses pengolahannya. Andreea Wechsler, Salim Hiziroglu, (2007), melaporkan karakteristik komposit kayu-plastik. Lu, J. Z., Negulescu, J. I., (2005), mengolah komposit serat kayu dengan polietilena kerapatan tinggi menggunakan bahan pengikat. Marek, G., (2007), melaporkan karakteristik serapan air dari komposit kayu-plastik pada paparan di alam terbuka.



Gambar 3. Papan partikel (a) komersial ukuran 30x20x0,5 cm<sup>3</sup>, (b) pemanfaatan untuk lantai interior

Dalam skala laboratorium, pengolahan papan partikel komposit kayu-plastik dapat dilakukan menggunakan alat cetak tekan panas manual seperti pada Gambar 4. menggunakan alat tersebut, Nasution, D. Y., (2011), mengolah papan partikel kayu kelapa sawit dengan perekat polipropilena terdegradasi menggunakan benzoil peroksida, anhidrida maleat dan divinil

benzena. Kualitas papan partikel tersebut telah sesuai dengan, Standar Nasional Indonesia, (2006). Wirjosentono, (1991), melaporkan pengolahan termoplastik polipropilena dengan antioksidan untuk mencegah kerusakannya selama pemakaian oleh radiasi UV dalam sinar matahari. Selanjutnya, Wirjosentono, et.al., (2001), melaporkan pembuatan kayu termoplastik batang kelapa sawit dengan teknik impregnasi reaktif poliolefin daur ulang. Dan, Wirjosentono, et.al. , (2004), mengolah komposit polipropilena dengan serbuk tandan kosong kelapa sawit.



Gambar 4. Alat cetak tekan panas manual dan cetakan papan partikel di Laboratorium Kimia Polimer FMIPA USU Medan.

## 2. Masalah

Desa Bangun Sari Baru dan Desa Bangun Rejo di Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara berlokasi di sebelah timur dengan jarak masing-masing 30 km dan 35 km dari Pusat Kota Medan, peta Kecamatan Tanjung Morawa terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang

Desa Bangun Sari Baru yang terletak menghadap Jalan Lintas Sumatera dan berbatasan dengan Jalan Tol Belmera merupakan kawasan perluasan baru dengan jumlah penduduk mencapai 1500 rumah tangga. Pemukiman baru banyak berkembang di Desa ini sehingga pengelolaan sampah rumah tangga menjadi permasalahan yang belum dikelola dengan maksimal, termasuk sampah plastik dari desa ini, sedangkan Desa Bangun Rejo dengan jumlah penduduk mencapai 1000 rumah tangga yang terletak di sebelah selatan Kecamatan Tanjung Morawa merupakan kawasan pertanian hijau dengan pepohonan dan peternakan sapi dan kambing, serta menjadi sumber bahan kayu. Terdapat juga industri pengolahan kayu di desa ini. Masalah utamanya adalah bahwa sampah plastik dan limbah kayu masing-masing di Desa Bangun Sari Baru dan Desa Bangun Rejo di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang Propinsi Sumatera Utara, masih belum dikelola dan dimanfaatkan menjadi produk bernilai tambah, yang dapat dijadikan model usaha masyarakat di Propinsi Sumatera Utara.

### **3. Pemikiran Pemecahan Masalah**

Pemikiran dan pemecahan masalah yang diusulkan adalah:

1. Peningkatan pemahaman dan pelatihan kepada kelompok masyarakat tentang karakteristik dan dampak sampah plastik dalam sampah rumah tangga dan limbah kayu.
2. Pelatihan sistem pengelolaan, pengumpulan dan pemilahan sampah rumah tangga yang terdiri dari: sampah plastik, sampah organik (daun tanaman dan sisa makanan), dan sampah anorganik (pasir, kaca, logam, dan lain-lain), serta limbah kayu.
3. Pelatihan penyiapan dan pemanfaatan sampah plastik dalam sampah rumah tangga dan limbah kayu menjadi papan partikel untuk keperluan bahan bangunan.
4. Pelaksanaan sistem pengelolaan sampah rumah tangga, dengan penyediaan tempat pengumpulan dan pemilahan sampah rumah tangga, serta limbah kayu.
5. Pelatihan magang di Laboratorium Kimia Polimer FMIPA USU Medan tentang proses penyediaan sampah plastik sebagai bahan perekat dan limbah kayu sebagai bahan baku papan partikel.
6. Pelatihan magang di Laboratorium Kimia Polimer FMIPA USU Medan tentang proses pembuatan papan partikel dari sampah plastik sebagai bahan perekat dan limbah kayu sebagai pengisi.
7. Membentuk kelompok usaha pembuatan papan partikel dari sampah plastik dan limbah kayu dengan binaan Universitas Sumatera Utara, untuk dijadikan model usaha masyarakat di Propinsi Sumatera Utara.

### **4. Strategi pemecahan masalah**

#### **4.1 Penyelidikan awal lapang**

Penyelidikan awal mencakup peninjauan sistem pengelolaan sampah rumah tangga dan plastik serta limbah kayu masing-masing di Desa Bangun

Sari Baru dan Desa Bangun Rejo di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang. Foto peninjauan lapang terlihat pada Lampiran 1. Pada Desa Bangun Sari Baru yang merupakan kawasan pemukiman penduduk dan terletak dekat dengan Jalan Tol Belmera dan Jalan Bandara Kualanamu, telah mempunyai sistem pengumpulan dan pengelolaan sampah rumah tangga dan plastik dengan cara pembakaran. Kepala Desa telah menyediakan 3 buah becak untuk pengangkutan sampah dengan biaya operasi dari masyarakat. Namun lahan tempat pengumpulan sampah adalah milik PT. Jasa Marga yang setiap saat dapat digunakan oleh pihak berwenang.

Desa Bangun Rejo mempunyai lahan ladang penduduk dengan tanaman kelapa sawit rakyat dan pohon-pohonan merupakan kawasan hijau dan belum memerlukan sistem pengelolaan sampah rumah tangga yang intensif. Limbah kayu tanaman kelapa sawit dan pohon-pohonan cukup melimpah namun belum dimanfaatkan optimal dan hanya dibiarkan menjadi kompos.

#### **4.2 Penyuluhan dan anjngsana tentang dampak dan potensi sampah**

Penyuluhan pengelolaan dan pemanfaatan sampah rumah tangga dan plastik sebagai bahan perekat papan partikel dilaksanakan kepada kelompok masysrakat di Desa Bangun Sari Baru. Penyuluhan diikuti oleh peserta yang berjumlah 20 orang. Foto kegiatannya terlihat pada Lampiran 2. Pada acara penyuluhan tersebut juga diserahkan seperangkat sistem pengumpulan dan pemilahan sampah rumah tangga dan plastik kepada Kepala Desa Bangun Sari Baru.

#### **4.3 Penyuluhan tentang dampak dan potensi limbah kayu**

Penyuluhan dan anjngsana tentang limbah kayu sebagai bahan pengisi papan partikel dilaksanakan kepada kelompok masyarakat di Desa Bangun Rejo, dengan peserta berjumlah 20 orang. Foto kegiatannya terlihat pada Lampiran 3. Pada acara penyuluhan tersebut juga diserahkan seperangkat sistem pengumpulan dan pemilahan sampah rumah tangga dan limbah kayu kepada Kepala Desa Bangun Rejo.

### **5. Kesimpulan Dan Saran**

Selanjutnya kegiatan Pengabdian pada Masyarakat mencakup pembahasan tentang tindaklanjut pelaksanaan pengumpulan dan penyiapan sampah plastik dan limbah kayu sebagai bahan pembuatan papan partikel. Sebagai transfer ipteks, akan dilakukan program magang di Laboratorium Kimia. Direkomendasikan agar kelompok masyarakat di kedua desa tersebut dibimbing untuk membentuk kelompok usaha pembuatan papan partikel dari sampah plastik dan limbah kayu dengan binaan Universitas Sumatera Utara, yang dapat dijadikan model usaha masyarakat di Propinsi Sumatera Utara.

## Daftar Pustaka

- Aditya Eka Prawira, (2014), Sampah di Indonesia paling banyak berasal dari rumah tangga, *Liputan-6*, pada 19 Feb. 2014, 19:45 WIB.
- Andreea Wechsler, and Salim Hiziroglu , (2007), Some of Properties of Wood–Plastik Composite, *Elsevier, Science Direct, Building and Environment*, 42, p. 2367-2644.
- Lu, J. Z., Negulescu, J. I., (2005), Wood–Fiber/High-Density-Polyethylene Composites Coupling Agent Performance, *J. Appl. Polym. Sci*, 96, 93-102
- Marek, G., (2007), Water Absorbption by Wood Plastik Composites in Exterior Exposure,” *Polymer Engineering Company LTD*, Burnaby, BC, Canada.
- Move Indonesia, (2007), *Limbah Kayu*, Pusat Pendidikan Lingkungan Hidup (PPLH) Seloliman, Trawas, Mojokerto.
- Nasution, D. Y., (2011), Fungsionalisasi polipropilena terdegradasi menggunakan benzoil peroksida, anhidrida maleat dan divinil benzena sebagai bahan perekat papan partikel kayu kelapa sawit, *Disertasi Program Doktor Kimia*, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Standar Nasional Indonesia, (2006), Mutu Papan Partikel, SNI- 03-2105-2006, Jakarta.
- Wirjosentono, B., (1991), The role of nitroxyl radical precursors as antioxidants for polyolefins, *Ph.D. Thesis*, Aston University, Birmingham B4 7ET, U.K.
- Wirjosentono, B., Nasution, D.Y., Thamrin, (2001), Pembuatan Kayu Termoplastik Batang Kelapa Sawit dengan Teknik Impregnasi Reaktif Poliolefin Daur Ulang, *Domestic Collaboration Research*, University of Sumatraa Utara, Medan.
- Wirjosentono, B., Guritno, P., Ismail, H., (2004), Oil palm empty fruit bunch filled polypropylene composites, *International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials*, 53(4), pp. 295-306.

## Ucapan Terima Kasih

Tulisan ini adalah hasil dari laporan kegiatan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Sumatera Utara tahun 2018, skema monotahun. Sebagai Ketua Tim Pelaksana saya, Prof. Drs. Basuki Wirjosentono, BSc, MS, PhD, mengucapkan terima kasih kepada anggota Tim Pelaksana: Prof. Dr. Drs. Tamrin, BSc, MSc dan Dr. Drs. Amir Hamzah Siregar, BSc, MSi, serta semua mahasiswa yang membantu pelaksanaan kegiatan ini. Kepada Pimpinan Universitas Sumatera Utara dan Pimpinan Lembaga Pengabdian pada Masyarakat, kami seluruh Tim Pelaksana mengucapkan terima kasih untuk semua dana dan bantuan fasilitas yang diberikan. Selanjutnya kepada Kepala Desa Bangun Sari Baru dan Kepala Desa Bangun Rejo, Kecamatan Tanjung Morawa dan segenap jajarannya, kami mengucapkan terima kasih untuk partisipasinya yang penuh ikhlas dalam kegiatan ini.

**Lampiran 1.**

Penyelidikan awal sistem pengelolaan sampah rumah tangga dan plastik serta limbah kayu, masing-masing di Desa Bangun Sari Baru, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang.



**Lampiran 2.**

Penyuluhan dan pelatihan pengelolaan sampah di Desa Bangun Sari Baru, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang





**Lampiran 3.**

Penyuluhan dan pelatihan di Desa Bangun Rejo, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang



## Biodata Penulis



**Prof. Drs. Basuki Wirjosentono, BSc, MS, PhD**, yang lahir di Wates, Yogyakarta pada tanggal 18 April 1952 adalah Guru Besar Tetap Bidang Ilmu Kimia Fisika Dan Teknologi Bahan Polimer di Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara, sejak tahun 2003-sekarang. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana Muda pada Jurusan Kimia FMIPA USU tahun 1975, Program Sarjana S1 pada Jurusan Kimia FMIPA USU tahun 1978, serta mendapatkan gelar Magister pada Jurusan Kimia ITB Bandung tahun 1984 dan PhD pada Aston University, Birmingham U.K. tahun 1991.

Sejak tahun 2003-sekarang menjadi *Professor on Physical Chemistry and Polymers* pada *Department of Chemistry*, Universitas Sumatera Utara, *Reviewer of Board of Higher Education* pada *Higher Education General Directorate, Ministry of Education and Culture* Jakarta, serta sejak tahun 2008-sekarang menjadi *Reviewer of Board of Higher Education* pada Universitas Sumatera Utara dan mulai tahun 2013-sekarang menjadi *Internal Research Reviewer* pada *Board of Research*, Universitas Sumatera Utara.

Pengalaman kerja penulis sebelumnya adalah sebagai *Lecturer on Physical Chemistry* di *Department of Chemistry*, Universitas Sumatera Utara pada tahun 1980-1986, *Senior Lecturer on Physical Chemistry and Polymers* di *Department of Chemistry*, Universitas Sumatera Utara pada tahun 1993-1998, *Head of Department* di *Department of Chemistry*, Universitas Sumatera Utara pada tahun 1995-2004, *Secretary of Chemistry Master and Doctorate Programs* di *Postgraduate School*, Universitas Sumatera Utara tahun 1996-2005, *Chairman of Chemistry Master and Doctorate Degree Programs* di *Postgraduate School*, Universitas Sumatera Utara tahun 2005-2016, *Reader on Physical Chemistry and Polymers* di *Department of Chemistry*, Universitas Sumatera Utara tahun 1998-2003.

Pelatihan-pelatihan yang pernah penulis ikuti diantaranya pada tahun 1991-1992, *Research Assistant, Department of Chemical Engineering and Applied Chemistry, Aston University* bidang *Fibreglass-Polymer Composites*, tahun 1992-1993 *Post Doctoral Research Officer, Department of Chemical Engineering and Applied* bidang *Fibreglass-Polymer Composites*, tahun 2003 *Visiting Researcher* di *School of Chemistry and Biochemistry, Auburn University* bidang *Computational Chemistry*, tahun 2006 *Visiting Professor* di *The Department of Materials School of Materials, Queen Mary University of London* di bidang *Internal Monev Sistem in The Department of Materials*, tahun 2009-2010 *Visiting Professor* di *Department of Chemical Engineering and Applied Chemistry, Aston University* di bidang *Polymer Nanocomposites*, tahun 2016 *Visiting Scholar* in *School of Mathematics and Sciences, Groningen University* dibidang *Research Road Map* dan tahun 2017 *Visiting Scholar* in *The LEPAMAP Research Group, University of Girona* bidang *Modification of cyclic natural rubber and polyolefins*.

# Pembangunan Desa dan Pertanian berbasis Potensi dan Inovasi

Darma Bakti dan Rosmayati

Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

## I. Latar Belakang

Provinsi Sumatera Utara memiliki 25 kabupaten dan 8 kota dengan 5417 desa 693 kelurahan. Khusus Sumatera Utara hampir 80% penduduknya tinggal di perdesaan. Sebahagian besar pula dari masyarakat desa itu hidup dari pertanian dalam arti luas. Ditinjau dari aspek kehidupan kebanyakan mereka termasuk dalam kelompok pra sejahtera. Upaya dan Strategi mewujudkan Desa Sejahtera Mandiri sesuai dengan Undang-Undang No 6 Tahun 2014 tentang Desa telah memasuki tahun kelima sejak disahkan. Undang-undang ini memberikan pengakuan bagi desa untuk menyelenggarakan pemerintahan secara otonom. Untuk itu kepada Pemerintahan desa dan masyarakat diberikan kewenangan untuk mengelola sumber daya keuangan, dan aset desa sehingga desa menjadi mandiri dan sejahtera.

Pada saat ini menurut data indeks desa membangun tahun 2019, Sumatera Utara memiliki 4 desa mandiri, 121 desa maju, 1.889 desa berkembang, 1.498 desa tertinggal dan 433 desa dengan status sangat tertinggal (BPS 2018). Data ini menunjukkan perlunya pembinaan yang lebih serius menggali potensi desa atau kelurahan agar kesejahteraan warganya meningkat.. Untuk itu perlu ditimbulkan Inovasi baru untuk memberikan efek nyata bagi desa/kelurahan. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa juga menjadi rujukan dalam pembangunan, penataan dan tatakelola desa, Pemberdayaan desa dan pembangunan wilayah perdesaan yang terintegrasi serta berkelanjutan menuju desa yang kuat, mandiri, demokratis, sejahtera yang berkeadilan sesuai dengan program prioritas Provinsi Sumatera Utara. Atas dasar itulah kehadiran Pemerintah Daerah melalui Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa (PMD) memiliki peran yang penting agar pembangunan Desa dapat berjalan dengan baik.

Kondisi ekonomi Indonesia sejak beberapa tahun belakangan ini kurang menguntungkan baik disebabkan oleh masalah global maupun nasional. Desa sebagai unit terkecil dari sistem pemerintahan yang paling rentan terhadap gejolak ekonomi dan sosial. Desa memiliki ciri khas yang berbeda dengan masyarakat perkotaan yang dapat dijadikan modal penting membangun desa. Ikatan sosial di desa sangat kuat sehingga kegiatan gotong royong dan rembuk desa kerap mereka lakukan. Keeratan hubungan inilah yang harus dipertahankan di tengah arus perubahan teknologi informasi yandalam komunitas desa merupakan salah satu modal untuk pembangunan bangsa dan Negara. Berbeda dengan Negara maju. Lahirnya undang Undang desa No 6 tahun 2014 telah menempatkan desa menjadi fokus pembangunan Negara. Atas dasar Undang Undang desa inilah sejak tahun 2015 dana desa

diluncurkan. Besaran dana ini dari tahun ke tahun naik cukup signifikan tergantung kepada luas dan kompleksnya masalah di setiap desa. Namun, aparat penyelenggara desa belum mampu mengelola dan menggunakan dana itu dengan baik sehingga sudah 4 tahun berjalan masih banyak desa yang tertinggal. Sebelum adanya dana desa perhatian pemerintah juga banyak menggelontorkan dana yang tidak sedikit juga jumlahnya melalui program Inpres Daerah Teringgal (IDT). Program ini pada awalnya berjalan dengan baik. Namun, karena pelaksanaannya bersifat top down sehingga banyak program tidak memberikan perubahan yang signifikan bahkan bantuan yang diberikan cenderung tidak digunakan. Permendes No 5 tahun 2016 pada Pasal 2 dinyatakan bahwa pembangunan desa diselenggarakan dengan Prinsip Partisipasi, holistik dan komprehensif, berkesinambungan, terpadu, berkeadilan, keseimbangan, serta transparansi dan akuntabilitas. Oleh karena itu pembangunan desa bergantung kepada aparat desa tetapi juga harus melibatkan seluruh lapisan masyarakat.

Sehubungan dengan itu, maka penulis mencoba mengangkat masalah pembangunan desa dan melalui pembangunan pertanian berbasis potensi dan inovasi. Pembangunan akan berhasil bila inovasi tumbuh dan berkembang sehingga tercipta masyarakat yang sejahtera karena pendapatannya meningkat. Di samping itu, bila kesejahteraan meningkat, maka urbanisasi akan menurun bahkan penduduk kota akan banyak yang masuk desa untuk mengembangkan usahanya sehingga roda ekonomi tumbuh dengan baik. Pertanian dalam arti luas merupakan potensi yang umumnya terdapat di desa belum digali dan dikembangkan secara baik.

Pembangunan agar berjalan dengan baik diperlukan perencanaan yang baik agar tercapainya desa yang maju dan mandiri. Untuk hal itu diperlukan suasana yang sehat dan perencanaan yang terarah. Bila pembangunan berjalan dengan berpedoman pada kemauan seluruh komponen masyarakat diperlukan beberapa cita-cita bersama dengan komitmen yang kuat agar :

1. Tercapainya landasan kuat bagi masyarakat desa untuk tumbuh dan berkembang atas kemampuan sendiri.
2. Terbinanya stabilitas nasional yang sehat dan dinamis
3. Mampu menumbuhkan lapangan kerja bagi masyarakat
4. Mencegah terjadinya urbanisasi,
5. Dapat mengatur dan mengendalikan penyebaran dan pertumbuhan penduduk.

## **II. Masalah**

1. Sumber Daya Manusia (SDM) Desa. Rendahnya tingkat pendidikan desa kurang mampu membuat perencanaan kegiatan yang baik sesuai dengan dana yang tersedia.
2. Infrastruktur desa yang buruk.

### III. Pemikiran Pemecahan Masalah

1. Lemahnya Sumber Daya Manusia (SDM) Desa. Rendahnya tingkat pendidikan desa kutrang mampu membuat perencanaan kegiatan yang baik sesuai dengan dana yang tersedia. Bagi petani desa sulit mengikuti permintaan produksi yang berkualitas. Di samping itu, biaya input seperti pupuk dan pembasmi hama dan penyakit cenderung terus naik sehingga biaya produksi meningkat. Perubahan iklim yang cenderung tidak menentu menyebabkan gangguan yang tidak terduga terjadi sehingga dapat menyebabkan gagal panen. Selama ini pemuda terdidik yang berasal dari desa tidak kembali ke desa tetapi tetap berada di kota karena sumber penghidupan yang layak itu menurut mereka hanya di kota. Apalagi sebahagian kecil masyarakat beranggapan kembali ke desa setelah meraih pendidikan merupakan pertanda gagal untuk meraih prestasi untuk hidup yang layak. Hal ini bisa terjadi karena pembangunan di desa sangat minim sehingga tetap bertahan di kota walau kesempatan kecil karena persaingan ketat.
2. Infra struktur desa yang buruk. Pada umumnya desa terbelakang karena dari kecamatan ke desa sangat jelek sehingga tidak dapat dilalui kendaraan roda 4. Barang dan Produk sulit masuk dan keluar akibatnya produk pertanian lama sampai di tujuan sehingga dihargai murah. Di samping kebutuhan masyarakat yang berasal dari luar harganya lebih mahal karena ongkos angkut tinggi.

Solusi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan mengumpulkan masalah (mapping problems)) dan menggali potensi desa. Untuk dapat memanfaatkan potensi desa sebagai modal pembangunan maka diperlukan instrumentasi :

#### 1. Inovasi Desa

*Inovasi* adalah kegiatan penelitian, pengembangan, penerapan, pengkajian, perekayasa & pengoperasian yang selanjutnya disebut *kelitbangan* yang bertujuan mengembangkan penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru atau cara baru untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi. Untuk menentukan arah pembangunan, inovasi yang bersumber pada potensi desa dan permasalahan yang dihadapi di setiap desa sangat diperlukan. Kehidupan desa yang banyak dipengaruhi oleh kondisi lingkungan umumnya pertanian dan sosial budaya masyarakat setempat. Kemiskinan bisa terjadi selain gagalnya melihat potensi desa juga karena lemahnya inovasi.

#### 2. Pendamping desa

Inovasi beranjak dari masalah yang mereka hadapi sehari-hari. Untuk itulah diperlukan untuk setiap desa pemerintah telah menyediakan pendamping desa untuk memberi arahan agar masyarakat dapat menentukan potensi apa yang ada di Desa untuk ditingkatkan hasilnya.

Desa yang mampu memanfaatkan potensi untuk meraih kesejahteraan masyarakat, kemajuan desa dan peningkatan taraf hidup masyarakat.

### **3. Perlunya bimbingan teknis (BimTek)**

Belajar dari pengalaman pembinaan potensi desa berbasis pertanian Desa di Sumatera Utara. Pengalaman dalam membangun desa melalui kerjasama USU melalui Fakultas Pertanian dengan Perusahaan Perkebunan PTPN 3 dan PTPN 4 pada tahun 2012 sampai 2013. Kerjasama pertama pada tahun 2012 dengan PTN 3 sebanyak 10 desa dan PTPN 4 ada 5 desa. Tahun ke dua kerjasama hanya dengan PTPN 4 hanya satu desa di kabupaten Sergei dengan tema membangun desa wisata berbasis pertanian pangan. Hasil kerjasama itu menunjukkan bahwa setiap desa memiliki karakteristik tersendiri. Ada beberapa faktor yang menentukan maju mundurnya sebuah desa:

1. Peran tokoh masyarakat dan aparat desa. Sinergisme di antara keduanya sangat diperlukan untuk mempercepat laju pembangunan,
2. Infra struktur yang tidak memadai khususnya jalan, sehingga arus barang terhambat sehingga biaya angkut mahal dan harga produk desa menjadi murah,
3. Sarana peningkatan produksi yang minim sehingga biaya pengolahan menjadi lambat,
4. Kualitas hasil yang kurang baik sehingga dihargai murah oleh pembeli,
5. Lahan yang sempit sehingga produk yang dijual sedikit sehingga tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan harian keluarga mereka,
6. Kurangnya modal dan tidak adanya jaminan keuangan sehingga bila gagal karena bencana atau iklim yang kurang baik menyebabkan mereka tidak meneruskan pekerjaannya sehingga banyak yang beralih menjadi tukang dan menjadi masarakat urban (Anonim,2012).

## **IV. Strategi pemecahan masalah**

- a. Sumberdaya dan dana,
- b. Sistem pasar (daya beli dan daya jual),
- c. Tenaga kerja ( ketersediaan dalam jumlah dan tingkat ketrampilan),
- d. Penanaman modal skala Desa dan kawasan,
- e. Kapasitas pemerintah Desa (kualitas SDM, akses , ketersediaan regulasi),
- f. Sarana dan prasarana (terutama transportasi dan komunikasi),
- g. Teknologi (Nasution, 2017)

### **Langkah-Langkah Strategis untuk memajukan Desa**

Dalam upaya untuk meningkatkan pembangunan desa diperlukan langkah langkah strategis disesuaikan dengan karakter masing masing desa. Secara umum ada tujuh langkah yang perlu menjadi perhatian utama:

- Masyarakat terlibat dalam perumusan kebijakan pembangunan Desa;
- Sistem perencanaan dan penganggaran Desa yang responsif, partisipatif, akuntabel, dan transparan;

- Kelembagaan ekonomi Desa yang mandiri dan produktif
- Aset Desa yang produktif serta bermanfaat bagi masyarakat;
- Budaya dan nilai-nilai sosial Desa yang mendorong tumbuhnya inovas;
- Kerjasama Desa dalam rangka mendayagunakan sumberdaya/potensi yang ada;
- Meningkatkan pengetahuan masyarakat melalui bimbingan teknis dan penyuluhan.

### **Permasalahan yang dihadapi desa Di Sumatera Utara**

Masalah utama yang dihadapi desa tertinggal disebabkan karena beberapa faktor yaitu: 1. Akses desa yang jauh dan sulit terjangkau oleh pelaku usaha khususnya infra struktur jalan, 2. Infra struktur desa khususnya pengairan sangat diperlukan bagi pertanian semusim seperti padi dan palawija, 3. SDM pemerintahan desa dan warga masarakat yang masih rendah sehingga kurang dapat memberi motivasi bagi warganya untuk membedah dan membuka potensi desa. 3. Kurang optimalnya koordinasi antara instansi terkait yang bertanggung jawab terhadap pembangunan desa. 4. Rendahnya tanggung jawab sebahagian masarakat untuk membentuk kelompok sebagai syarat untuk mendapatkan bantuan dari pemerintah maupun perusahaan (Nasution, 2019)

### **Peran Perguruan Tinggi dalam Pembangunan Sumatera Utara**

Ada lima perguruan tinggi negeri berada di Sumatera Utara yaitu USU, UNIMED, UINSU, Politeknik Negeri Medan, dan Politeknik Kesehatan Medan. Selain kelima PTN itu juga terdapat 161 Perguruan Tinggi Swasta yang tersebar di Sumatera Utara dan hampir 80% berada di Medan. Setiap tahun puluhan ribu alumni sarjana dihasilkan dan setiap lulusan diharuskan menghasilkan karya ilmiah yang dibuat melalui kajian atau penelitian. Kalau dimasukkan pendidikan Pasca Sarjana baik S2 maupun S3, banyak kajian atau temuan yang sudah dihasilkan setiap tahun. Kajian-kajian itu umumnya berkuat pada masalah yang terjadi di Sumatera Utara. Bila satu hasil penelitian dibutuhkan dana rata-rata 10-20 juta per satu penelitian. Bila setiap tahun dihasilkan 20. 000 sarjana dan Pasca sarjana bisa dibayangkan ada 10-20 triliyun dana per tahun dana yang disumbangkan masarakat untuk Sumatera Utara. Berdasarkan data *R&D Magazine Survey*, dana untuk penelitian di Indonesia pada 2018 sekitar USD 10,23 miliar atau 0,91 persen dari PDB. Dari sisi jumlah, angka itu menempatkan Indonesia pada peringkat 28 dari 116 negara, akan tetapi kalau dilihat dari sisi rasio terhadap PDB, porsi itu masih relatif kecil. (*rdmag.com*). Berarti sumbangan masyarakat untuk penelitian jauh lebih besar dari yang disediakan pemerintah. Persoalannya adalah siapa yang mencatat dan mengkompilasi semua penelitian itu dan dijadikan rujukan dan bahan sebagai dasar kebijakan dalam membangun Sumatera Utara. Persoalan ini bukan hanya terjadi di sini saja bahkan di tingkat nasional pun tidak ada satu instansi atau kementerian yang peduli dengan dokumen yang berserakan ini. Padahal kita selalu menyatakan dana penelitian yang disediakan negara sangat

sedikit berkisar 0.2 persen dari APBN setiap tahun. Bisa kita dibayangkan berapa banyak dana masyarakat yang telah disumbangkan untuk memberi masukan atau setidaknya memberi solusi secara terhadap permasalahan semua aspek kehidupan untuk kepentingan Sumatera Utara termasuk sumbangan pemikiran tentang desa dan pertanian. Kenyataannya karya karya ilmiah itu hanya tersimpan di perpustakaan. Oleh karena itulah sangat diharapkan agar pemerintah Provinsi khusus Dinas Infokom , Perpustakaan dan Kearsipan, Balitbang, Bapeda dan Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa agar memiliki mekanisme untuk kerjasama dengan seluruh Perguruan Tinggi dan Pusat Penelitian dan Badan Pengkajian yang ada di Sumatera Utara. Sumatera Utara juga mempunyai Pusat penelitian kelapa sawit dan balai penelitian karet yang risetnya menjadi rujukan bagi seluruh perusahaan dan masyarakat pekebun di Indonesia.

### **Peran USU dalam membangun Desa**

Pada saat ini telah dijalin kerjasama antara USU melalui Lembaga Pengabdian dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) USU dengan pemerintah kabupaten labuhan Batu yang akan dijadikan model pembangunan desa tertinggal. Ada 4 desa yang menjadi binaan yaitu Desa Sei Pelancang, Sei Siarti, Selat Beting dan Bagan Bilah yang terletak di Kecamatan Panai Tengah. Untuk tahap pertama telah ditempatkan mahasiswa KKN PPM USU di masing masing desa itu sebanyak 14-16 orang dengan berbagai disiplin ilmu. Dari hasil dialog dengan seluruh kelompok masyarakat melalui Forum rembug Desa atau Forum Group Discussion (FGD) terungkap harapan dan keinginan masyarakat.

Dari pengamatan dan dialog itu, maka sebenarnya masyarakat desa telah berusaha dengan segala daya yang mereka miliki. Mereka mengharapkan campur tangan pemerintah dan secara garis rumuskan sebagai berikut :

1. Bantuan pemerintah untuk mengatasi persoalan ekonomi yang mereka hadapi khususnya mengenai masalah harga komoditas sawit. Lahan yang dahulunya adalah gambut dan rawa di sekitar aliran sungai Barumon. Dahulu di tempat ini hanya memungkinkan ditanami kelapa sawit. Pada tempat tertentu ada yang bisa ditanami padi walau hanya satu kali dalam setahun khususnya di musim hujan. Namun, karena efisiensi masyarakat hanya menanam sawit saja dan seiring dengan waktu mereka tidak lagi menanam pad. Akhir akhir ini harga sawit sangat murah sehingga sangat memukul ekonomi masyarakat. Keadaan ini sudah berlangsung lama menyebabkan mereka meminta pemerintah ingin mengganti atau konversi sawit menjadi tanaman lain yang lebih menguntungkan. Untuk konversi ini membutuhkan modal yang besar dan rehabilitasi lahan dari sawit ketahanan lain akan membutuhkan waktu yang cukup lama.
2. Masyarakat selain bertani selama ini mereka ada juga hidup sebagai penangkap ikan di sungai Barumon. Namun, sungai Barumon yang semakin dangkal dan airnya yang keruh menyebabkan sumberdaya ikan jauh berkurang bahkan sebagian ikan endemik yang spesifik di daerah ada yang hilang. Mereka sangat berharap pemerintah untuk

dapat mengatasi masalah rehabilitasi sungai dan mengembalikan pada kondisi yang memudahkan mereka untuk menangkap ikan seperti yang pernah mereka alami 10-20 tahun yang lalu.

3. Infra struktur jalan yang kurang baik, khususnya pada musim hujan seperti di Sei Pelancang apabila musim hujan jalannya sangat sukar dilalui kendaraan bermotor karena belum ada pengerasan jalan. Bahkan untuk mencapai satu dusun dengan dusun lainnya seperti di desa Siarti harus melalui perahu penyeberangan sungai yang tentu saja memerlukan biaya tambahan.
4. Masalah lingkungan dan sanitasi sangat buruk, seperti hewan piaraan bebas berkeliaran khususnya babi. Babi yang diperlihara berkeliaran padahal penduduk di desa itu sebahagian besar beragama Islam. Penduduk pendatang yang berasal dari luar dan sudah bermukim disana  $\pm$  20 tahun lalu kelihatan ekonominya lebih mapan dibanding penduduk asli setempat. Hal ini bisa terjadi karena penduduk pendatang telah mempunyai tekad untuk maju sehingga semangatnya untuk berusaha lebih keras dibandingkan dengan penduduk setempat. Namun, kerukunan di antara masyarakat cukup baik sehingga belum ada terjadi gejolak sosial dan terbukti selama FGD masyarakat terlihat aktif dan menunjukkan kerukunan yang sangat erat antara satu dengan yang lain.

### **Potensi Desa yang perlu dikembangkan**

Berdasarkan potensi desa yang kita amati dan diskusikan maka ke depan kita menyarankan agar masyarakat melakukan diversifikasi usaha :

1. Bidang peternakan, khususnya kambing, sapi dan ayam kampung. Lahan pekarangan yang mereka miliki relatif luas dan pakan rumput yang berlimpah menjadi modal utama untuk mengembangkan potensi tersebut,
2. Budidaya ikan air tawar. Budidaya ikan lele, nila dan gurami punya peluang untuk dikembangkan. Pemeliharaan ikan ini tidak membutuhkan biaya yang besar. Bila diberi bimbingan teknis masyarakat dapat melaksanakannya.
3. Menanam tanaman buah buahan seperti mangga, durian dan pisang bisa dikembangkan di daerah ini disamping sayuran untuk tanaman pekarangan.

### **Kesimpulan dan Saran**

Ketertinggalan suatu desa disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor geografis yang menyebabkan daerah jauh dari jangkauan dan infra struktur khususnya jalan yang buruk sehingga arus barang terhambat dan harga kebutuhan masyarakat tinggi sedangkan produk masyarakat dihargai murah. Campur tangan pemerintah sangat diperlukan khususnya memberi perhatian pembangunan sarana dan prasarana jalan. Pendampingan harus selalu berada di tengah tengah masyarakat karena terbukti banyak dana desa khususnya BUNDES gagal dilaksanakan karena kajian yang tidak

feasible. Disamping itu, SDM pedesaan masih rendah baik penyelenggara desa maupun masyarakatnya. Pendampingan belum berjalan dengan baik sehingga petani kebanyakan bekerja dengan sendirinya dan masih belum dapat dapat akses teknologi sehingga potensi yang ada tidak dapat mereka manfaatkan dengan tepat dan baik.

Belum terjadinya sinergitas yang baik antara instansi terkait khususnya antara OPD terkait. Masalah kita yang belum ada perubahan adalah koordinasi yang lemah antara sesama Dinas di kabupaten dan antara kabupaten dan Provinsi. Seyogianya untuk membuat program seharusnya semua instansi terkait memiliki langkah yang sama untuk memerikan kontribusinya sesuai tupoksinya masing-masing. Hal ini terbukti selama kegiatan banyak OPD yang tidak hadir dan tidak dapat mengumakan tentang kemajuan yang telah dicapai selama ini. Bahkan ada instansi yang belum melakukan sesuatu yang berarti dalam melaksanakan tugasnya. Ini menjadi tugas berat kepala daerah melalui bagaimana kondisi ini berubah di masa mendatang. Kompetensi pejabat yang berwenang juga sangat menentukan agar pembangunan dapat berjalan dengan baik dan sasaran dapat tercapai sesuai dengan keinginan masyarakat.

## Daftar Pustaka

- , 2012. Petunjuk Pelaksanaan Program membangun Desa dan Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat di 5 Desa Binaan pada 4 kabupaten Provinsi Sumatera Utara. Kerjasama USU dengan PTPN 4 tahun 2012.
- Anonim, 2014. Undang Undang No 06 tahun 2014. Tentang Desa. Lembaran Negara No 7 tahun 2014. Menhumkan RI.
- Anonim, 2018. Sumatera Utara dalam Angka. BPS Provinsi Sumatera Utara tahun 2018
- , 2018. Labuhan Batu dalam Angka. BPS Kabupaten Labuhan Batu tahun 2018.
- , 2019. Kerangka Acuan Kerja. Upaya Menciptakan Desa inovatif terintegrasi berbasis potensi Desa dan Kerarifan Lokal di Kecamatan Panai Tengah. Balitbang Kabupaten Labuhan Batu.
- Hariadi, SM, 2011. Dinamika Kelompok. Teori dan Aplikasinya untuk analisis keberhasilan Tani sebagai unit belajar, kerjasama, Produksi dan Bisnis. Gajah Mada Univ Press.
- Khaeron. HEH, 2012. Politik Ekonomi Pangan. Menggapai Kemandirian, Mewujudkan kesejahteraan. Penerbit Cidesindo, Jakarta.
- Nasution, DB. 2017. Percepatan Program Pembangunan Desa. Disampaikan pada Bimbingan Teknis Desa, Nias, 19 Desember 2017.
- , 2019. Pembangunan Desa berbasis Potensi Desa, inovasi dan Kearifan Lokal di Kecamatan Panai Tengah. Disampaikan dalam Forum Diskusi Kelompok. Di Rantau Prapat, 17 Juli 2019.
- Nuhung, IA, 2006. Bedah Terapi Pertanian Nasional. Peran Strategis dan Revitalisasi. PT Bhuana Ilmu Populer, Gramedia Group.
- Ridwan, MM dan I. Simorangkir, 2013. Kajian Pangan Strategis: Analisis Ketahanan, Perdagangan antar Daerah, Disparitas Harga dan Rekomendasi Kebijakan

## Biodata Penulis



**Darma Bakti Nasution** dilahirkan di Tanjungbalai pada tanggal 22 Januari 1956. Pendidikan Dasar, Menengah Pertama dan Atas diselesaikan di kota kelahirannya. Selanjutnya meneruskan Pendidikan Tinggi di Fakultas Pertanian USU dengan memilih jurusan Proteksi Tanaman pada tahun 1977 dan selesai di penghujung tahun 1982. Pada tahun 1988 melanjutkan pendidikan S2 dan S3 bidang Ilmu Hama di UGM dan selesai masing masing tahun 1991 dan 2002. Setelah menyelesaikan pendidikannya FP USU pernah bekerja sebagai peneliti di Balai Penelitian Tanaman Pangan (Balittan) Sukarami, Padang. Setelah bekerja selama 3 tahun di Kelompok Peneliti (Kelti) Hama lalu

berhenti dengan hormat di penghujung tahun 1985 dan menjadi staf Pengajar di Jurusan Hama dan Penyakit FP USU terhitung pada awal januari 1986 sampai sekarang.

Pernah menjabat sebagai Rektor Universitas Asahan (UNA) tahun 2003-2010, Dekan FP USU dari 2010-2016 dan ketua LPM USU tahun 2016. Penulis meraih guru besar pada tahun 2004 dengan judul pidato ilmiah "Pengendalian Hayati dalam Sistem Pengendalian Hama Terpadu". Selain sebagai staf pengajar tetap PNS di FP USU, penulis juga saat ini dipercaya sebagai Ketua Komisi Penyuluh Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Provinsi Sumatera Utara 2012-2017 dan 2017-2022. Selain itu, juga dipercaya sebagai anggota Dewan Riset Daerah (DRD) Provinsi Sumatera, Wakil Ketua IV Pengurus Korpri Provinsi Sumatera Utara dan Anggota Tim Ahli Ketahanan Pangan Provinsi Sumatera Utara. Penulis juga anggota Perhimpunan Entomologi Indonesia (PEI) dan pernah sebagai ketua PEI Medan dan sekarang menjabat dewan Penasehat di PEI Medan. Selain menekuni bidang hama di Pertanian juga tertarik dengan masalah masalah sosial khususnya yang berhubungan dengan petani dan Perdesaan.

## **Masalah Transportasi di Sumatera Utara dan Solusinya**

**Abdullah Afif Siregar**

Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

### **Latar Belakang:**

Transportasi adalah salah satu kebutuhan manusia yang paling tua dan perkembangannya sesuai dengan kemajuan teknologi. Manusia memerlukan transportasi. Pada awalnya, transportasi yang digunakan manusia adalah transportasi darat, kemudian transportasi air yang meliputi sungai dan laut, dan terakhir transportasi udara. Transportasi diperlukan untuk hubungan antar manusia, angkutan barang, angkutan hasil pertanian, peternakan, hasil industri, pariwisata, dan sebagainya. Sejarah transportasi dan perkembangannya sejalan dengan sejarah kehidupan manusia. Pada awalnya, transportasi digunakan atau dimanfaatkan untuk kemaslahatan kebutuhan kehidupan manusia, terutama untuk mobilitas manusia, perdagangan, dan ekonomi. Akan tetapi adakalanya dapat digunakan untuk kepentingan lain. Malahan, di dalam peperangan, musuh dapat dikalahkan melalui blokade transportasi. Menguasai jalur transportasi dapat menguntungkan secara ekonomi baik itu melalui jalur darat, air maupun udara.

Kemajuan di bidang transportasi yang mencakup sarana, prasarana, alat dan teknologi transportasi menjadi pendorong proses globalisasi. Perkembangan transportasi yang pesat berimbas pada perkembangan ekonomi serta masyarakat yang dapat menghilangkan batas pemisah dalam segi ekonomi negara-negara di dunia. Perkembangan transportasi tersebut didukung dengan perkembangan teknologi informasi dan teknologi elektronika atau mekanika, dan semakin rendahnya penggunaan tenaga manual yang berasal dari tenaga hewan dan manusia sehingga proses pembuatan sarana transportasi dan segala sistem telah didominasi oleh tenaga mesin.

Beberapa unsur yang memegang peranan dalam transportasi meliputi sarana transportasi (jalan, jembatan, stasiun, pelabuhan), jenis alat transportasi yang digunakan, ketepatan waktu dalam transportasi, biayanya murah, aman dan nyaman, ramah lingkungan, serta aspek keselamatan dalam bertransportasi. Yang paling penting adalah unsur manusia yang terlibat dalam menggunakan dan mengelola transportasi. Transportasi berperan menghemat biaya produksi dalam hal mempersingkat jarak dan waktu. Alat-alat transportasi juga memudahkan manusia untuk menempuh satu lokasi dari satu tempat ke tempat yang lain tanpa terbatas jarak. Transportasi terkait dengan produktivitas, transportasi meningkatkan mobilitas manusia, mobilitas dalam hal produksi dan pemasaran. Semakin tinggi mobilitas yang terjadi, semakin tinggi pula tingkat produktivitas. Peningkatan produktivitas merupakan kendali penting dalam peningkatan kesejahteraan manusia dan penunjang kemajuan ekonomi.

Transportasi merupakan suatu sistem yang harus disusun dengan baik dan terintegrasi. Seperti halnya dengan alat produksi yang menggunakan

suatu sistem yang berhubungan dengan sistem lainnya, ketika satu titik di dalam sistem tersebut mengalami gangguan maka akan memberi pengaruh atau dampak terhadap unit lain di dalam sistem tersebut sehingga akan menurunkan produksi. Misalnya, ketika jaringan transportasi mengalami kendala, jalan mengalami kerusakan berat di satu titik, maka akan menimbulkan kemacetan di beberapa wilayah yang akan mengganggu kenyamanan berkendara para pengguna jalan. Sebaliknya, permasalahan dalam satu sistem tersebut dapat teratasi akan memberi dampak positif dalam sistem tersebut dan adakalanya memberi dampak yang positif terhadap sektor lainnya.

Ada beberapa unsur pokok yang terlibat di dalam transportasi, yaitu :

1. Sarana dan prasarana transportasi yang meliputi jenis kendaraan yang digunakan untuk transportasi, jalan dan jembatan, stasiun, lahan parkir, SPBU (stasiun pengisian bahan bakar umum), rumah makan/restoran, hotel /penginapan.
2. Barang dan jasa yang diangkut meliputi jenis barang, cara pengepakan dan pengawetan barang, cara angkut barang
3. Pengguna dan pengelola transportasi yang meliputi individu, masyarakat, organisasi pengelola transportasi (perusahaan angkutan) dan pemerintah yang mengelola, mengawasi, mengatur sistem transportasi.

Unsur di atas saling terkait dan harus bekerja sama serta saling mendukung untuk mendapatkan sinergitas transportasi yang baik. Salah satu unsur di dalam sistem transportasi mengalami hambatan atau rintangan akan menyebabkan sistem transportasi terganggu dan merugikan semua pihak yang terlibat.

Transportasi darat menjadi pilihan utama dalam bertransportasi, hal ini berdasarkan beberapa faktor yaitu jenis dan spesifikasi kendaraan yang digunakan, jarak perjalanan yang ditempuh, tujuan perjalanan, ketersediaan moda transportasi, ukuran kota dan kepadatan permukiman penduduk serta faktor sosial-ekonomi.

Apabila transportasi darat tidak berjalan dengan baik akan menimbulkan dampak negatif dan akan menimbulkan akibat berupa :

1. Waktu tempuh yang lama karena kemacetan atau rintangan alam, yang akan berakibat terhadap polusi udara (akibat kualitas bahan bakar, emisi kendaraan, sistem manajemen lalu lintas) dan kebisingan (polusi suara), pemakaian bahan bakar yang berlebih.
2. Kecelakaan lalu lintas yang berakibat pada kerugian material kendaraan, sarana dan prasarana transportasi, serta korban manusia.
3. Beban psikologis dan sosial-ekonomi (biaya dan waktu) dari pengguna / unsur yang terlibat dalam sistem transportasi.

Permasalahan transportasi bergantung pada cara pandang dari berbagai unsur yang terlibat dan menggunakan transportasi. Unsur yang terlibat bisa secara individu, kelompok masyarakat, pengelola transportasi, yang dipengaruhi kondisi tingkat pendidikan dan pengetahuan, tingkat sosial ekonomi dan budaya masyarakat. Penyelesaian masalah transportasi harus

melibatkan semua unsur (*stake holder*) yang terlibat. Transportasi yang baik dapat menguntungkan dan adakalanya dianggap merugikan, bergantung dari cara pandang menilainya dan dapat mempengaruhi sosial budaya masyarakat setempat. Sistem transportasi yang terkelola dengan baik, akan memberikan dampak pergerakan lalu lintas barang dan manusia akan menjadi lebih cepat, aman, nyaman dan terintegrasi.

Permasalahan transportasi di Indonesia cukup kompleks, bisa dilihat dari skala nasional, regional, propinsi, kabupaten / kota dan lokal. Hal ini dapat dilihat dari media cetak, elektronik dan media sosial yang hampir setiap hari dapat diketahui, dilihat dan dibaca yang disampaikan oleh individu, kelompok masyarakat, pejabat dan instansi pemerintah. Tidak hanya satu unit dari sistem transportasi yang bermasalah, namun hampir semua unit yang berkaitan di dalam sistem tersebut memiliki masalah-masalah sendiri, baik internal maupun eksternal atau akibat pengaruh dari luar unit tersebut. Mengatasi permasalahan tersebut memerlukan kajian yang memperhatikan semua aspek yang terlibat dalam permasalahan tersebut

Jalur Transportasi darat di Propinsi Sumatera Utara menghubungkan Propinsi Sumatera Utara dengan Propinsi Aceh, Propinsi Sumatera Barat dan Propinsi Riau. Disamping itu jalur transportasi darat didalam Propinsi Sumatera Utara menghubungkan antar kabupaten dan kota serta antar kecamatan dengan kecamatan lainnya didalam dan diluar kabupatennya. Pengelolaan dan tanggung jawab transportasi tersebut ada yang menjadi tanggung jawab pemerintah pusat (nasional), propinsi, kabupatena atau kota.

Permasalahan transportasi bergantung pada cara pandang dari berbagai aspek bisa dipandang dari aspek lokasi (daerah/lokasi), aspek jalan, aspek alat transportasi, kondisi alam, aspek manusia pengguna dan pengelola transportasi dan hal-hal lain diluar transportasi (pendukung transportasi).

### **Masalah:**

Permasalahan Transportasi di Propinsi Sumatera Utara cukup pelik dan berkesinambungan mulai dari berbagai media cetak, elektronik dan sosial permasalahan transportasi darat yang dapat diinventarisasi meliputi :

1. Hubungan transportasi darat antar kecamatan dalam kabupaten yang saling berbatasan yang belum ada / masih terbatas.
2. Kondisi alam yang mempengaruhi kondisi jalan dan jembatan
3. Panjang dan luas jalan yang tidak sebanding dengan peningkatan jumlah kendaraan
4. Jumlah kendaraan yang semakin meningkat / bertambah
5. Waktu tempuh yang semakin bertambah lama
6. Pendukung transportasi yang belum sempurna
7. Jumlah kecelakaan lalu lintas yang meningkat.
8. Masalah kemacetan lalu lintas dikota besar
9. Polusi akibat emisi dan suara kendaraan
10. Penggunaan dan distribusi bahan bakar yang semakin meningkat
11. Pemeliharaan kerusakan jalan dan jembatan.

## 12. Kondisi sosial masyarakat yang berhubungan dengan sistem transportasi

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPENAS) dalam merencanakan infrastruktur transportasi di Sumatera Utara telah menyusun WPPI (Wilayah Pusat Pengembangan Industri) SUMATERA UTARA berbasis sumber daya lokal yang memiliki keterkaitan ekonomi kuat dengan wilayah disekitarnya. Dalam PP 14/2015 Tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional WPPI. Untuk Propinsi Sumatera Utara telah ditetapkan beberapa daerah untuk pengembangan WPPI meliputi :

1. MEDAN
2. BINJAI
3. DELI SERDANG
4. SERDANG BEDAGAI
5. KARO
6. SIMALUNGUN
7. BATUBARA

Dari peta Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional WPPI di Propinsi Sumatera Utara melibatkan antar kabupaten dan kota, jalan yang sudah ada maupun pembuatan jalan baru dan terintegrasi dengan angkutan kereta api dan pelabuhan.

Wacana lain yang menjadi masalah dapat dilihat mengenai per-kereta api-an di Propinsi Sumatera Utara yang dulunya berada di Wilayah Residen Sumatera Timur yang dibangun pemerintah kolonial Belanda. Transportasi kereta api telah ada mulai dari Rantau Prapat (Kabupaten Labuhan Batu) sampai Besitang (Kabupaten Langkat) dan dilanjutkan sampai Propinsi Aceh. Meskipun jenis ukuran rel dan ukuran besar, kereta api antara Aceh dan Sumatera Timur berbeda tetapi hubungan transportasi kereta api Propinsi Sumatera Utara dengan Propinsi Aceh sudah ada. Bahkan, hubungan kereta api antar kota dengan kecamatan, seperti dari Lubuk Pakam – Galang, Medan - Kampung Baru – Deli Tua – Batu, Medan – kampung Baru- Pancur batu sudah ada. Sarana ini digunakan pemerintah kolonial Belanda untuk mengangkut hasil perkebunan dan manusia. Saat ini jalur hubungan kereta api antar kota – kecamatan tersebut sudah tidak ada dan bahkan tanah di jalur kereta api tersebut telah berdiri pemukiman penduduk. Meskipun saat ini telah dibangun jalur kereta api baru ke pelabuhan Kuala Tanjung di Batubara, tetapi per-kereta api-an yang lama perlu dihidupkan kembali dan perlu ditambah dan ditingkatkan. Di Jakarta, Surabaya, dan Bandung bahkan Palembang telah ada sistem kereta api dalam kota. Sudah saatnya di Propinsi Sumatera Utara dikembangkan sistem per-kereta api-an antar kabupaten dan kota (Kota Medan) sebagai salah satu solusi masalah transportasi. Sistem transportasi kereta api diketahui mempunyai biaya lebih murah, lebih aman, lebih cepat dari sisi pengguna dan pengelolannya, tetapi mempunyai biaya yang amat besar dalam pembangunan sarana dan prasarannya.

Dari semua masalah di atas yang dapat diinventarisasi dapat disimpulkan masalah transportasi di Propinsi Sumatera Utara meliputi :

1. Pengembangan sistem transportasi antar wilayah dan dalam, Kecamatan, Kabupaten / Kota, Propinsi yang belum ada / masih terbatas perlu ditingkatkan
2. Kondisi alam yang mempengaruhi kondisi kerusakan jalan dan jembatan
3. Panjang dan luas jalan yang perlu diperpanjang dan ditingkatkan
4. Pembatasan jumlah kendaraan dan penggunaannya
5. Peningkatan kuantitas dan kualitas sarana / prasarana pendukung transportasi
6. Mengatasi dampak negatif transportasi seperti kemacetan, polusi emisi dan suara, kecelakaan.
7. Masalah kemacetan lalu lintas dikota besar tertentu
8. Penggunaan dan distribusi bahan bakar yang semakin meningkat
9. Pemeliharaan kerusakan jalan dan jembatan.
10. Kondisi sosial masyarakat (kepatuhan hukum) yang berhubungan dengan sistem transportasi
11. Pengembangan transportasi yang berhubungan dengan WPPI
12. Pengembangan transportasi kereta api
13. Pengembangan transportasi umum yang berkelanjutan

Masalah diatas dapat bersifat masalah lokal, kabupaten / kota, propinsi, regional, dan dapat mempunyai dampak secara nasional.

#### **Pemikiran pemecahan masalah:**

Di dalam sistem transportasi, banyak unsur dan elemen masyarakat yang terlibat dalam sistem tersebut terutama manusia, sarana dan prasarana transportasi, barang dan jasa, dan pengelolaan transportasi. Kunci utama terletak pada manusia sebagai pengguna dan pengelola transportasi, mulai dari individu, kelompok masyarakat dan pemerintah yang terlibat dalam pengelolaan transportasi. Kerjasama dan komitmen untuk perbaikan dan mengatasi masalah transportasi harus ditanamkan sejak kecil mulai dari dunia pendidikan. Pendidikan/ pengetahuan mengenai transportasi dapat diberikan melalui jalur pendidikan formil dan non formil. Sebaik apapun program yang dibuat untuk mengatasi masalah transportasi kunci utamanya terletak pada manusia dan kelompok masyarakat pengelola transportasi. Karena pada individu dan masyarakat terletak sumber permasalahan dan solusinya. Tanpa kemauan dan komitmen yang kuat dari individu dan masyarakat solusi masalah transportasi sulit dicapai secara optimal. Individu dan kelompok masyarakat yang terlibat terdiri dari berbagai strata dan golongan dengan tingkatan mulai terendah sampai tertinggi.

Solusi masalah transportasi memerlukan program perencanaan dan waktu untuk menyelesaikannya dan harus berkesinambungan. Program perencanaan transportasi harus melibatkan berbagai unsur dan lintas sektoral. Program kerja yang telah disusun dan dibuat sebaiknya disosialisasikan pada semua unsur masyarakat agar diketahui dan tidak mendapat halangan dari masyarakat dalam pelaksanaannya. Program perencanaan harus memperhatikan skala prioritas dan layak laksana. Dalam

pelaksanaannya, individu dan pelaksana program dapat berubah atau bertukar, tetapi prinsip utama dalam program solusi yang telah disusun atau dibuat harus diteruskan dan dilanjutkan.

Masalah dana sangat memegang peranan dalam sistem transportasi. Dana operasional rutin, dana pemeliharaan sarana dan prasarana transportasi harus tersedia dan tepat waktu penyediaannya, agar kegiatan operasional berjalan lancar. Dana pengembangan dan peningkatan sarana/ prasarana transportasi harus diusahakan tersedia sesuai dengan rencana. Dana pengembangan dan peningkatan sistem transportasi ini dapat berasal dari pemerintah pusat dan daerah, masyarakat baik individu maupun kelompok, atau pinjaman lunak jangka panjang dari berbagai pihak.

Peran pemerintah untuk penyediaan lahan sarana dan prasarana transportasi cukup besar untuk dapat terlaksananya pengembangan transportasi. Rencana untuk lahan sarana dan prasarana transportasi jangan sempat diduduki atau dikuasai individu atau kelompok masyarakat tertentu. Kewajiban pemerintah untuk menguasai lahan sarana dan prasarana transportasi karena untuk kepentingan masyarakat, negara dan bangsa.

Penegakan peraturan, undang-undang dan hukum dalam bidang transportasi harus dijalankan dan ditegakkan. Peraturan yang bersifat lokal (Perda) mengenai transportasi dapat dibuat untuk mengatasi masalah transportasi dan tidak boleh bertentangan dengan undang-undang dan hukum. Penegakan hukum harus berjalan transparans dan berkesinambungan tanpa pilih kasih agar semua masyarakat mematuhi aturan sehingga tertib berlalu lintas dapat terlaksana. Penegakan hukum dibidang transportasi ini bila dilakukan dengan transparans dan berkesinambungan akan merubah pola pikir dan sikap hidup masyarakat dalam bertransportasi

Evaluasi program kerja yang sudah disusun dan yang telah dilaksanakan harus dievaluasi dan dinilai sesuai dengan standar evaluasi. Evaluasi dapat mencakup rencana kerja, hasil kerja, penggunaan dana, capaian (target pekerjaan) yang diperoleh, hambatan yang dialami dan lain-lainnya. Evaluasi ini selain oleh pemerintah (selaku pemeran utama pengelola transportasi), juga dapat dilakukan kelompok masyarakat lainnya (*stake holder*) yang terlibat dalam sistem transportasi seperti pengusaha transportasi, penyedia BBM, kelompok unsur kesehatan dan lain sebagainya. Jalur evaluasi diluar pemerintahan ini harus dibuat aksesnya oleh pemerintah.

### **Strategi pemecahan masalah :**

Untuk memecahkan masalah transportasi diperlukan strategi dan langkah yang tepat untuk mencapainya. Unsur dan peran yang paling besar berada ditangan Pemerintah Propinsi dan Pusat. Pemerintah Kabupaten dan Kota juga terlibat. Peran dan unsur lain yang terlibat dalam sistem transportasi dapat dilibatkan seperti Kepolisian, DPRD, kelompok pengusaha transportasi, kelompok perbankan, kelompok ahli transportasi, kelompok pengamat transportasi, kelompok buruh transportasi, kelompok penyedia BBM dan listrik, dan kelompok-kelompok masyarakat lainnya. Kelompok ini dapat berperan dalam hal :

1. Memberikan masukan mengenai masalah transportasi yang dihadapi saat ini maupun yang akan datang.
2. Menyusun Rencana pengembangan transportasi dan solusi masalah transportasi dengan mempertimbangkan variabel yang mempengaruhi rencana pengembangan transportasi (jumlah penambahan penduduk, lahan dan lokasi pemukiman, pertanian, industri dan pariwisata)
3. Membuat Rencana pelaksanaan program untuk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang.
4. Membuat strategi pencapaian solusi masalah transportasi dalam hambatan yang dialami.
5. Menyusun program pendidikan transportasi bagi masyarakat untuk individu dan masyarakat dan disosialisasi melalui pendidikan formil, maupun non formil melalui media cetak dan elektronik.

**Kesimpulan dan saran :**

Masalah transportasi adalah masalah yang dihadapi pemerintah dan masyarakat dan telah berlangsung lama dan berkembang sesuai dengan perkembangan dan dinamika kehidupan. Perkembangan transportasi berhubungan dengan kemajuan ilmu dan teknologi, serta kondisi sosial, ekonomi masyarakat. Kemajuan transportasi memberi dampak terhadap kehidupan manusia diberbagai sektor seperti ekonomi, ilmu pengetahuan dan teknologi dan sektor lainnya serta memberi dampak pada sosial budaya dan kehidupan masyarakat. Masalah transportasi berasal dari manusia baik dari perseorangan maupun kelompok masyarakat pengguna transportasi. Masalah transportasi dapat memberi dampak positif dan negatif bagi individu pengguna transportasi, baik secara, lokal, regional maupun nasional bahkan internasional. Penyelesaian solusi masalah transportasi harus melibatkan semua unsur yang turut berperan dalam transportasi melibatkan individu dan kelompok masyarakat dan berkesinambungan. Peran pemerintah sangat besar dalam menyelesaikan masalah transportasi. Penegakan hukum dan peraturan dibidang transportasi harus dilakukan secara transparans dan terus menerus. Pengamatan dan kajian mengenai transportasi baik dari segi positif dan negatif harus dilakukan sepanjang kehidupan manusia dan dapat dilakukan oleh berbagai unsur.

**Daftar Pustaka:**

- Agus Sutopo, S.ST, Dian Fitriana Arthati, S.ST, Utari Azalika Rahmi, S.ST. Kajian Indikator Sustainable Development Goals (SDGs), Kajian Indikator Lintas Sektor. Badan Pusat Statistik. 2014.
- Hairulsyah; Kajian tentang transportasi di kota medan dan permasalahannya (Menuju Sistem Transportasi yang Berkelanjutan). Jurnal Perencanaan & Pengembangan Wilayah. WAHANA HIJAU, Vol.1, No.3, April 2006
- Bambang Prihartono; Infrastruktur transportasi Sumatera Utara. Kementerian perencanaan pembangunan nasional / badan Perencanaan Pembangunan Nasional. bambang@bappenas.go.id  
<https://www.bappenas.go.id/files/ekps/2012/13.Kajian%20Evaluasi%20Pembangunan%20Bidang%20Transportasi%20di%20Indonesia.pdf>.  
Kementerian PPN/Bappenas REPUBLIK INDONESIA
- AhmadMunawar; Perencanaan Angkutan Umum Perkotaan Berkelanjutan. UNISIA NO.59/XXIX/I/2006  
<http://beritatrans.com/2015/09/09/pakar-tiga-masalah-utama-transportasi-di-indonesia/>
- <https://www.republika.co.id/berita/nasional/umum/15/12/19/nzm3y5365-tiga-masalah-transportasi-di-indonesia>

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Abdullah Afif Siregar Sp.A(K), Sp..JP(K)**, Guru Besar Tetap bidang Kardiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Lahir di Medan pada tanggal 16 April 1950. Memperoleh gelar Dokter pada tahun 1977 dari Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Menyelesaikan pendidikan Spesialis Ilmu Kesehatan Anak pada tahun 1985 di Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara dan meraih brevet konsultan Kardiologi Anak pada tahun 1992. Memperoleh Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah di Fakultas Kedokteran UI setelah mengikuti adaptasi pada tahun 2002.

Meraih brevet Konsultan dalam bidang Kardiologi Klinik pada tahun 2006 dan Kardiologi Intervensi pada tahun 2011. Menjabat sebagai Ketua Program Studi Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara pada tahun 2007. Ketua Audit Medik RSUP H. Adam Malik Medan pada tahun 2006. Kepala Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara / SMF Kardiologi RSUP H. Adam Malik Medan pada tahun 2010, Anggota Senat Universitas Sumatera Utara periode 2014-2019, dan Ketua Unit Medical Check Up RSUP H. Adam Malik Medan pada tahun 2017.

# Optimalisasi Kewenangan Daerah Provinsi Sumatera Utara pada Sektor Kelautan: Analisis Juridis Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2019 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019 – 2039

Suhaidi

Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara

## A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kesatuan, menghadapi perkembangan keadaan, baik di dalam maupun di luar negeri, serta tantangan persaingan global, memandang perlu menyelenggarakan otonomi daerah dengan memberikan kewenangan yang luas, nyata, dan bertanggung jawab kepada daerah secara proposional, yang diwujudkan dengan pengaturan, pembagian, dan pemanfaatan sumber daya nasional, termasuk kewenangan pada wilayah laut yang dibedakan dengan istilah kedaulatan.

Dalam hal hubungan kewenangan dengan kedaulatan, Pontanus menganggap bahwa kedaulatan (*souvereignty*) mencakup di dalamnya wewenang untuk melarang pihak ketiga, sehingga kewenangan tidak lagi dikaitkan dengan pemilikan (*dominium*) atas wilayah laut. Selanjutnya, Pontanus mengajukan teori yang merupakan kompromi antara teori *mare clausum* dan *mare liberum* dengan membagi laut dalam dua bagian, yakni laut yang berdekatan dengan pantai (*adjacent sea*) yang dapat jatuh di bawah pemilikan atau kedaulatan negara pantai, sedangkan di luar itu lautan bersifat bebas. Dengan berkembangnya konsepsi *the new economic use for the sea* yang pada waktu itu didasarkan pada anggapan bahwa "*all state possessed their shores in those parts of the sea that touches their shores*".<sup>1</sup>

## B. Masalah

Secara juridis, Propinsi Sumatera Utara baru saja mengeluarkan Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2019 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019 – 2039, bagaimana mengoptimalkan Perda ini dalam mengelola sumber daya kelautan yang menjadi kewenangan propinsi sumatera Utara?

## C. Pemikiran Pemecahan Masalah

Sejarah penguasaan kekayaan alam di laut dapat diidentifikasi sekurang-kurangnya tiga hal pokok:<sup>2</sup>

- (1) aspek ekonomi dari persoalan yang diperdebatkan antara Grotius dan Selden tentang laut bebas dan laut tertutup, juga dipersoalkan aspek

---

<sup>1</sup> M. Daud Silalahi, *Pengaturan Hukum Lingkungan Laut Indonesia Dan Implikasinya Secara Regional*, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1992), h. 224-226.

<sup>2</sup> *Ibid.*

keterbatasan kekayaan alam hayati laut (ikan) yang hingga sekarang masih tetap relevan;

- (2) doktrin *mare liberum* Grotius, juga mengakui adanya kebutuhan negara pantai untuk menguasai bagian laut (*maritime zone*) yang didasarkan pada *practical need* yang kemudian dikenal sebagai laut teritorial yang jatuh di bawah kekuasaan negara pantai, sedangkan lingkungan laut di luarnya menjadi laut lepas;
- (3) perkembangan yang terjadi setelah Perang Dunia II yang diawali dengan gerakan penguasaan kekayaan alam dan lingkungan laut, berdasarkan Proklamasi Truman 1945.

Sumber kekayaan alam pada lingkungan laut dapat menyediakan barang dan jasa, baik secara langsung maupun tidak langsung untuk mendapatkan manfaat ekonomi.<sup>3</sup> Lingkungan laut juga merupakan rumah dan tempat kehidupan spesies tumbuh-tumbuhan, ikan-ikan dan binatang laut. Lingkungan laut juga merupakan pensuplai makanan bukan hanya bagi manusia saja, tetapi juga merupakan mata rantai makanan bagi kehidupan (*the food chain of most living*). merupakan bagian dari perekonomian suatu negara.<sup>4</sup> Dengan demikian jika dikaitkan dengan kedaulatan dengan kewenangan, kedaulatan tetap dipegang oleh Negara yang pelaksanaannya tetap pada Pemerintah Pusat, sedangkan kewenangan dapat didelegasikan pada daerah sebagai manifestasi adanya otonomi daerah.

Jika diperinci, nilai ekonomis lingkungan laut, kegiatan-kegiatan antara lain adalah sebagai berikut:

1. Aktivitas pantai: Pada saat ini daerah pantai (*coastal areas*) mempunyai nilai ekonomi, sebagai berikut:
  - a. Pariwisata: aktivitas rekreasi seperti berenang, pemancingan, penyelaman, restoran-restoran, dan lain-lain yang mendapat keuntungan dari kedatangan turis.
  - b. Industri: Industri yang bertumpu pada kesinambungan kondisi air laut yang bersih pada operasi normal. Pada proses desalinisasi dimana air laut diubah menjadi air tawar untuk konsumsi manusia, diperlukan air laut dalam konsentrasi normal.<sup>5</sup>
  - c. Galangan kapal dan pelabuhan: misalnya reparasi kerusakan atau pengecatan kapal, juga aktifitas di pelabuhan serta instansi-instansi pendukung pelabuhan.
2. Kehidupan di laut: kehidupan perikanan. Flora dan fauna di laut.<sup>6</sup> Adapun bentuk-bentuk kehidupan laut adalah:
  - a. ikan-ikan;

---

<sup>3</sup> Surna T. Djajadiningrat, "Pemanfaatan Instrumen Ekonomi Untuk Manajemen Lingkungan", Jakarta, Kantor Menteri LH & Bapedal, (1996), h. 1.

<sup>4</sup> Albert Gore, "Marine degradation From Land-based Activities; A global Concern", U.S. Department of State Dispatch, (Vol. 6, No. 46, 1995), h.2.

<sup>5</sup> R.B. Clrak, *Marine Pollution*, (Oxford: Clarendon Press, 1986), h. 61.

<sup>6</sup> The International Tanker Owner Pollution Federation, *Response to Marine Oil Spill*, (London: IMO, 1988), h. 22.

- b. Pertanian dan peternakan: Di sekitar pantai umumnya terdapat budidaya ikan, udang-udang, kerang-kerangan, dan lain sebagainya. Juga terdapat budidaya jenis rumput sebagai bahan obat-obatan yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Dari sudut pandangan ekologis, ekosistem perairan yang subur dijumpai pada perairan yang tidak dalam, sebatas cahaya dapat menembus masuk. Pada laut yang dalam, cahaya hanya dapat masuk ke dalam air sedalam lebih kurang 50 meter saja. Di bawah ini keadaan sudah gelap sehingga fotosintesis tidak terjadi lagi dan produsen sebagai jasad fiksator energi matahari tidak akan dapat hidup. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa hanya lautan yang tidak dalam saja yang dapat menjadi andalan *marine farming* di masa depan dengan menguntungkan.<sup>7</sup>
  - c. Mamalia laut dan burung laut: Jenis mamalia laut seperti anjing laut (*seals*), berang-berang (*otters*), ikan paus (*whales*), dan ikan lumba-lumba (*porpoises*) dan lain sebagainya, terdapat juga jenis burung laut, seperti camar laut, dan bebek laut. Burung-burung laut hidup di udara, perairan, atau di permukaan laut. Lingkungan laut pantai merupakan tempat mencari makan bagi burung-burung tersebut, terdapat jenis burung laut jarang melakukan migrasi ke daerah lain.
  - d. Terumbu karang: Terumbu karang merupakan salah satu *the world's essential life support systems*. Terumbu karang merupakan suatu "essential supplier of fish and plant protein to coastal subsistence communities; a valuable source of revenue for developing countries through exploitation of reef resources and tourism; a natural barrier which protects land; and a reservoir or unique biological materials".<sup>8</sup>
  - e. Hutan Bakau (*mangrove*): fungsi hutan bakau data melindungi abrasi laut, menjaga kualitas air, dan menjadi habitat dan tempat berkembang biaknya satwa laut
  - f. Estuari: ekosistem estuari terdapat pada lingkungan pencampuran antara air laut dan air tawar yang berasal dari aliran sungai, dengan demikian airnya terasa payau.
  - g. Rumput laut (*algae/seaweed*): pada saat ini rumput laut merupakan komoditi yang telah digunakan sebagai makanan dan obat-obatan.
3. Kawasan lindung dan taman laut: Pada saat ini, kawasan lindung laut dan taman laut bukan saja tempat perlindungan satwa, tetapi telah berkembang menjadi daerah pariwisata.

---

<sup>7</sup> Deddy Setiapermana, Sulistijo, Horas P. Hutagalung (ed), *Prosiding Seminar Pemantauan Pencemaran Laut*, (Jakarta: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Oseanologi-LIPI, 1994), h. 133.

<sup>8</sup>Timothy E. Wirth, "Preview of the Intergovernmental Conference on Land-Based Sources of Marine Pollution", *US Department of State Dispatch*, (Vol. 6, No. 22, 1995), h. 10.

4. Geologi lingkungan laut
5. Industri/Pertambangan laut

#### **D. Strategi Pemecahan Masalah**

Pada tahun 2014 yang lalu, Indonesia mengeluarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah. Disebutkan bahwa daerah provinsi yang berciri kepulauan adalah daerah provinsi yang memiliki karakteristik secara geografis dengan wilayah lautan lebih luas dari daratannya yang di dalamnya terdapat pulau-pulau yang membentuk gugusan pulau sehingga menjadi satu kesatuan geografis dan sosial budaya.<sup>9</sup>

Provinsi Sumatera Utara (SUMUT) sejak dahulu kala terkenal dengan penghasil perkebunan seperti kelapa sawit, karet, tembakau dan kopi. Namun, potensi kelautan dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya, terlebih wilayah perairan Sumatera Utara memiliki posisi strategis sebagai gerbang poros maritim bagian barat Indonesia, berhadapan dengan Selat Malaka di Pantai Timur Sumatera Utara dan dengan Samudera Hindia di pantai barat Sumatera Utara.

Provinsi Sumatera Utara memiliki potensi kelautan yang sangat besar jika dikelola dengan maksimal, baik pada wilayah laut pantai timur, maupun wilayah laut pantai barat sangat berpotensi memberikan nilai ekonomi yang akan memakmurkan dan mensejahterkan masyarakat daerah Sumatera Utara.<sup>10</sup>

Boleh dikatakan sampai hari ini Provinsi Sumatera Utara belum maksimal melirik potensi yang terdapat pada wilayah laut yang menjadi kewenangannya, padahal kewenangan sudah diberikan oleh UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, Pasal 27 menyebutkan bahwa :

- (1) Daerah Provinsi diberi kewenangan untuk mengelola sumber daya alam di laut yang ada di wilayahnya;
- (2) Kewenangan Daerah Provinsi untuk mengelola sumber daya alam di laut sebagaimana pada ayat (1) meliputi:
  - a. Eksplorasi, eksploitasi, konservasi, dan pengelolaan kekayaan laut di luar minyak dan gas bumi;
  - b. Pengaturan administratif;
  - c. Pengaturan tata ruang;
  - d. Ikut serta dalam memelihara keamanan di laut; dan
  - e. Ikut serta dalam mempertahankan kedaulatan Negara.
- (3) Kewenangan daerah Provinsi untuk mengelola sumber daya alam di laut sebagaimana dimaksud ayat (1) paling jauh 12 (dua belas) mil laut diukur dari garis pantai ke arah laut lepas dan/atau ke arah perairan kepulauan.

---

<sup>9</sup> Pasal 1 Butir (19) UU No. 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah.

<sup>10</sup> Pidato Gubernur Sumatera Utara (Gubsu) Edy Rahmayadi, dalam Medan Bisnis Daily, 28 Desember 2018.

Berkaitan dengan kewenangan di bidang kelautan, Pasal 14 ayat (1) UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah menyebutkan bahwa “Penyelenggaraan urusan pemerintahan di bidang kehutanan, kelautan, serta energi dan sumber daya mineral dibagi antara Pemerintah Pusat dan Daerah Provinsi. Berkaitan dengan hubungannya dengan Daerah Kabupaten/Kota, Pasal 14 ayat (5) UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah menyebutkan bahwa Daerah Kabupaten/Kota penghasil dan bukan penghasil mendapatkan bagi hasil dari penyelenggaraan urusan pemerintah sebagaimana dimaksud pada ayat (1). Untuk penghitungan bagi hasil kelautan selanjutnya Pasal 14 ayat (6) UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah menyatakan bahwa penghitungan bagi hasil kelautan adalah hasil kelautan yang berada dalam batas wilayah 4 (empat) mil diukur dari garis pantai ke arah laut lepas dan/atau ke arah perairan kepulauan.

Dengan berlakunya UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, terdapat kewenangan Pemerintah Provinsi dalam pengelolaan laut sejauh 12 mil, dengan ketentuan wilayah laut dari 4 mil sampai dengan 12 mil penyelenggaraan urusan pemerintah di bidang kelautan dibagi antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah Provinsi, sedangkan untuk wilayah laut dari 0 mil sampai dengan 4 mil yang diukur dari garis pantai dibagi antara Pemerintah Daerah Provinsi dengan Daerah Kabupaten/Kota penghasil dan bukan penghasil dari penyelenggaraan urusan pemerintahan. Dengan demikian, perubahan mendasar dari adanya bertambahnya kewenangan Daerah Provinsi, sebagaimana amanat dari UU No. 27 Tahun 2007 jo UU No. 1 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil beralih menjadi kewajiban Provinsi untuk membentuk Peraturan Daerah (Perda).

Pemerintah Daerah Provinsi Sumatera Utara sudah mengeluarkan Peraturan Daerah (Perda) tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K) melalui Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2019 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019 – 2039. Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2019 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau kecil Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019 – 2039 ini merupakan amanat dari Pasal 9 ayat (5) UU No. 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau kecil sebagaimana telah diubah dengan UU No. 1 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas UU No. 27 Tahun 2007.

Pengertian wilayah pesisir seperti yang terdapat pada Pasal 1 butir (10) Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2019 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019 – 2039 yang menyebutkan bahwa wilayah pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut. Sedangkan pengertian Pulau terdapat pada Pasal 1 butir (11) menyebutkan bahwa pulau adalah wilayah daratan yang terbentuk secara alamiah yang dikelilingi air dan berada di atas permukaan air pada waktu air pasang.

Pasal 1 butir (12) Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2019 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sumatera

Utara Tahun 2019 – 2039 menyebutkan bahwa Perairan Pesisir adalah laut yang berbatasan dengan daratan meliputi perairan sejauh 12 (dua belas) mil lau diukur dari garis pantai, perairan yang menghubungkan pantai dan pulau-pulau, estuary, teluk, perairan dangkal, rawa payau, dan laguna.

#### **E. Kesimpulan dan Saran**

Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2019 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau kecil Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019 – 2039 secara konsisten harus disosialisasikan pada seluruh tingkat Kabupaten/Kota se-Sumatera Utara dengan mensikronkan Rencana Strategis (Renstra) masing-masing Kabupaten/Kota dengan Renstra Provinsi Sumatera Utara. Dalam Implementasi dari Perda No. 4 Tahun 2019 perlu memperhatikan hak dasar nelayan dengan memperhatikan zonasi-zonasi yang memang memberikan perlindungan bagi masyarakat nelayan Sumatera Utara.

Hal lain dalam Implementasi Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2019 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019 – 2039 adalah inventarisasi kekayaan alam yang terdapat pada lingkungan laut yang menjadi kewenangan Provinsi Sumatera Utara. Upaya ini diperlukan untuk mengoptimalkan potensi kekayaan lingkungan laut sebagai potensi ekonomi bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat Sumatera Utara. Demikian juga, jika terjadi pencemaran dan/atau perusakan lingkungan laut, Provinsi Sumatera Utara sudah dapat menghitung nilai kerugian ekonomis.

## Daftar Pusaka

- Clrak ,R.B., *Marine Pollution*, Oxford: Clarendon Press, 1986.
- Djajadiningrat, Surna T., "Pemanfaatan Instrumen Ekonomi Untuk Manajemen Lingkungan", *Jakarta, Kantor Menteri LH & Bapedal*,1996.
- Gore, Albert, "Marine degradation From Land-based Activities; A global Concern", *U.S. Department of State Dispatch*, Vol. 6;No. 46, 1995.
- Pidato Gubernur Sumatera Utara (Gubsu) Edy Rahmayadi, dalam Medan Bisnis Daily, 28 Desember 2018.
- Setiapermana, Dedy, Sulistijo, Hutagalung, Horas P. (ed), *Prosiding Seminar Pemantauan Pencemaran Laut*, Jakarta: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Oseanologi-LIPI, 1994.
- Silalahi, M. Daud, *Pengaturan Hukum Lingkungan Laut Indonesia Dan Implikasinya Secara Regional*, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1992).
- The International Tanker Owner Pollution Federation, Response to Marine Oil Spill, London: IMO, 1988.*
- Wirth, Timothy E., "Preview of the Intergovernmental Conference on Land-Based Sources of Marine Pollution", *US Department of State Dispatch*, Vol. 6, No. 22, 1995.
- UU No. 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau kecil sebagaimana telah diubah dengan UU No. 1 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas UU No. 27 Tahun 2007.
- UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.
- Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2019 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019 – 2039

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Suhaidi, SH., MH,** Guru Besar Tetap bidang Hukum Internasional di Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara, Lahir di Medan pada tanggal 13 Juli 1962. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara tahun 1987, mendapat gelar Magister bidang Ilmu Hukum Internasional dari Universitas Padjadjaran tahun 1995 dan mendapatkan gelar Doktor bidang Ilmu Hukum Internasional dari Universitas Sumatera Utara tahun 2002. Penulis menjabat sebagai Pembantu Dekan I Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara tahun 2005-2010. Ketua Program S-2 dan S-3 Ilmu Hukum di Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara pada tahun 2011- 2016. Penghargaan yang pernah diterima penulis adalah Tanda Kehormatan Satyalencana Karya Satya 20 Tahun dari Presiden Republik Indonesia.

# Langkah Strategis Kesempatan Kerja dan Pemberdayaan Ekonomi Lokal pada Pasca Operasi Kek Sei Mangkei dalam Penguatan Ekonomi Daerah Sumatera Utara

Ramli

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sumatera Utara

## A. Latar belakang

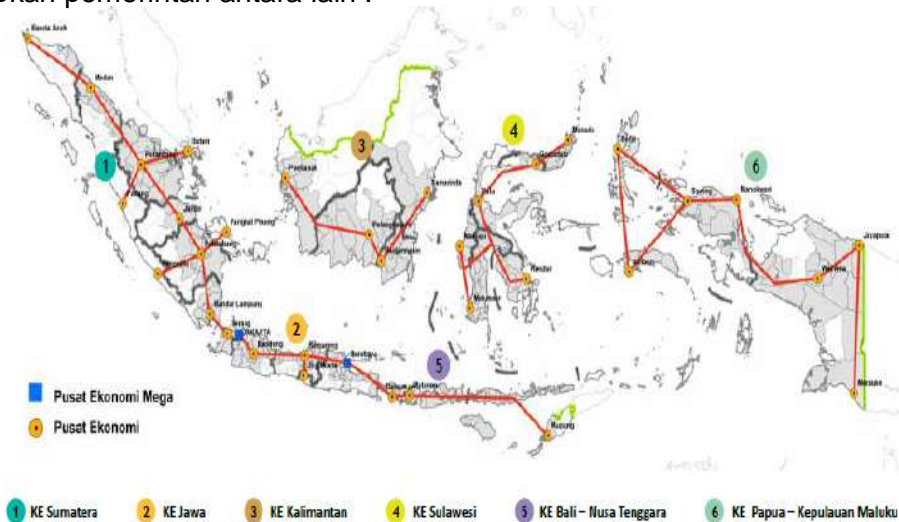
Upaya membangun perekonomian daerah dalam rangka menghadapi daya saing pasar tunggal yang dimulai tahun 2015 atau Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) adalah memobilisasi dan mengelar daya saing barang dan jasa pada pasar MEA. Provinsi Sumatera Utara dapat diandalkan dan berbuat dalam menghadapi pasar tunggal dengan mengandalkan komoditi unggulan yang dimiliki seperti kelapa sawit dan karet atau Komoditi lainnya. Pembangunan Ekonomi daerah Sumatera Utara dalam bingkai meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat salah satu terobosan yang perlu di sesuaikan dalam menjalani pasar tunggal adalah meningkatkan nilai tambah ekonomi daerah yang berbasis kepada andalan sumberdaya ekonomi daerah dan mempunyai daya saing yang tinggi,

Otonomi daerah yang berdasarkan UU No.32/33 tahun 2004 yang memberikan wewenang kepada daerah untuk mengatur rumah tangga sendiri dengan prinsip otonomi daerah, partisipasi masyarakat, pemerataan, dan keadilan serta memperhatikan potensi dan keragaman daerah. Sumatera Utara memiliki topografi dataran tinggi dan dataran rendah yang memiliki potensi ekonomi sumber daya alam, budaya, sumber daya buatan, dan kelembagaan yang dapat dimobilisasi menjadi motor ekonomi daerah. Tetapi potensi ini belum dapat di mobilisasi secara optimal untuk income generating daerah, hal ini mungkin disebabkan oleh sarana prasarana faktor pendukung tidak memadai dan berbagai faktor lainnya.

Menghadapi pencaturan Pasar Tunggal (MEA) mau tak mau Indonesia khususnya Sumatera Utara harus dapat berperan sebagai aktor utama pelaku ekonomi di Masyarakat Ekonomi ASEAN. Jangan sampai jadi penonton dan tempat pasar MEA. Untuk itu pemerintah perlu mengambil langkah-langkah strategis dalam menguatkan dan percepatan basis ekonomi daerah yang mempunyai daya saing yang tinggi. Daya saing yang tinggi tidak hanya digambarkan oleh harga yang murah akan tetapi kualitas menjadi pertimbangan dan *green production* juga jadi pertimbangan

Menghadapi daya saing pada pasar tunggal (MEA) perlu dilakukan rekondisi seluruh faktor yang kondusif dan dapat mendorong kegiatan ekonomi daerah, terutama sarana dan prasarana infrastruktur produksi dan distribusi barang dan jasa. Berbagai Sarana dan Prasarana Infrastruktur merupakan yang *urgent*/mendesak dan dapat mendorong kegiatan ekonomi daerah perlu ditangani melalui kebijakan daerah.

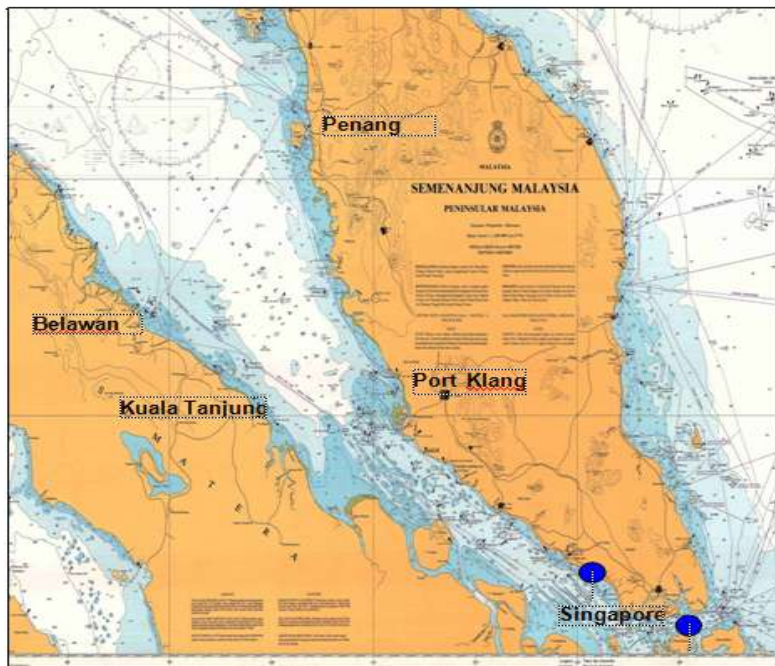
Dipilihnya Sumatera Utara sebagai salah satu dari 6 koridor (Gambar 1) yang ditetapkan pemerintah antara lain :



Gambar 1. Postur Koridor Ekonomi Indonesia

Sumber : Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia, 2011

1. Sumatera Utara Lokasi yang strategis  
Sumatera Utara berhadapan langsung dengan Masyarakat Ekonomi Asian (MEA) yang menjadi lokasi strategis dalam distribusi produk



Gambar 2. Lokasi Yang Strategis

## 2. Strategis Akses Sumber Daya

Letaknya Kota Medan dengan Jakarta melalui jalur kota Pekanbaru, Jambi, Lampung, Serang, dan berbagai Kabupaten sepanjang jalur yang dilalui yang menjadi koneksi yang bisa mendapatkan akses sumberdaya, pasar serta kegiatan ekonomi lainnya

## 3. Memiliki Komodititas daya Saing

Sumatera Utara memiliki komodititas unggulan dan daya saing dan mempunyai *Spill Over Effect* seperti Kelapa Sawit, Karet, Besi Baja dan Batu Bara.

### B. Pusat Pertumbuhan KEK Sei Mangkei

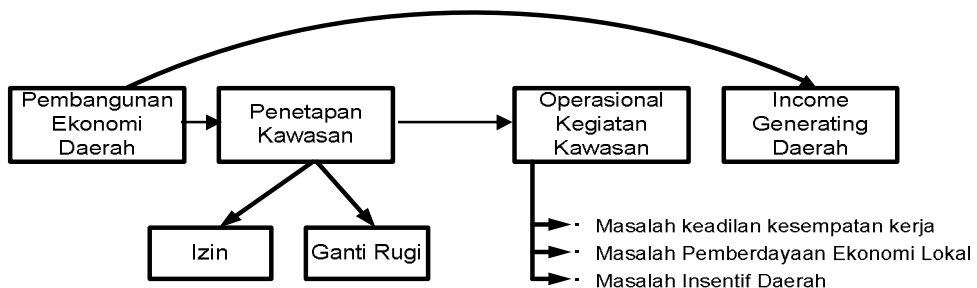
Berdasarkan Keputusan Presiden RI Nomor 29 Tahun 2012, ditetapkan Kawasan Ekonomi Khusus Sei Mangkei. Penetapan KEK Sei Mangkei oleh Presiden pada Tanggal 27 Februari 2012 melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2012, menjadikan tugas tambahan bagi pemerintah Kabupaten simalungun dalam mensukseskan program Nasional. Yang perlu mendapatkan dukungan dari masyarakat, pengusaha, pemerintah provinsi, pemerintah pusat, BUMN, dan Investor.

Berdasarkan keputusan pemerintah ini menjadi acuan bagi pemerintah daerah Kabupeten simalungun untuk menentukan rencana aksi pengelolaan KEK Sei Mangkei.

### C. Permasalahan

Program pemerintah dalam upaya pemerataan pembangunan dan pendapatan melalui MP3EI dan pusat pertumbuhan (KARPET KEK), justru timbul masalah operasional penetapan kawasan yang tidak dapat diselesaikan secara cepat oleh daerah. Masalah lain yang cukup penting diperhatikan adalah masalah setelah operasional kegiatan pelaku bisnis di daerah kawasan yang ditetapkan, antara lain :

1. Masalah keadilan kesempatan kerja
2. Masalah pemberdayaan ekonomi local
3. Masalah Insentif Daerah



Gambar 3. Masalah Yang Muncul Dari Kegiatan KEK Sei Mangkei

## 1. Pemikiran Pemecahan Masalah Peluang Kesempatan Kerja

Melihat kondisi tenaga kerja siap pakai yang mempunyai profesional pada kegiatan administrasi dan teknik sangat terbatas dan yang banyak *un skill labor* sedangkan perusahaan yang akan operasional di Kawasan Sei Mangkei memerlukan tenaga kerja yang professional pada kegiatan administrasi maupun teknik. Kondisi ini memberikan suasana yang tidak kondusif terhadap keadilan bagi kesempatan daerah untuk bekerja pada perusahaan yang beroperasi di Kawasan Sei Mangkei. Untuk itu pemerintah perlu mengambil langkah dini dalam mengatasi persoalan kesempatan kerja di Kawasan Sei Mangkei. Pemerintah daerah perlu melakukan kerja sama dengan perguruan tinggi dan perusahaan dalam mempersiapkan tenaga didik trampil yang siap pakai. Untuk masyarakat sebagai sumber daya manusia yang potensi perlu pengembangan ekonomi berbasis knowledge. Menurut Zuhail (2010) Ekonomi, Knowledge adalah :

1. Berdasarkan berbasis atas asset intelektual ,bukan asset fisik dan tempat
2. Keunggulan mampu kompetitif akan menjadikan organisasi untuk belajar dan berinovasi
3. Tenaga kerja harus dapat berpikir kritis
4. Penguasaan teknologi akan menjadikan organisasi mampu memajemen pengetahuan dan tenaga kerjanya mampu untuk terus belajar.

Merperdaya masyarakat meningkatkan pengetahuan inovasi akan memberikan kemampuan yang profesional dan akan memberikan tingkat pendapatan yang lebih baik.

Angkatan kerja lokal perlu dilindungi oleh Pemerintah agar mereka dapat berperan pada kegiatan KEK Sei Mangkei:

1. Penggunaan tenaga kerja lokal
2. Penggunaan input lokal
3. Adanya *Corporate Social Responsibility (CSR)*

Tanpa adanya tindakan kebijakan ini, kemungkinan terjadinya peluang ketidak seimbangan pemanfaatan hasil pembangunan. Diharapkan operasional KEK Sei Mangkei dapat berperan sebagai *pro job, pro income, pro poor* bagi masyarakat daerah. Operasional berbagai perusahaan di kawasan KEK Sei Mangkei mengutamakan Tenaga Kerja Lokal. Kebutuhan berbagai material bagi perusahaan harus berasal dari lokal dan perusahaan yang operasional di KEK Sei Mangkei wajib memberdaya usaha kecil melalui *Corporate Social Responsibility (CSR)*.

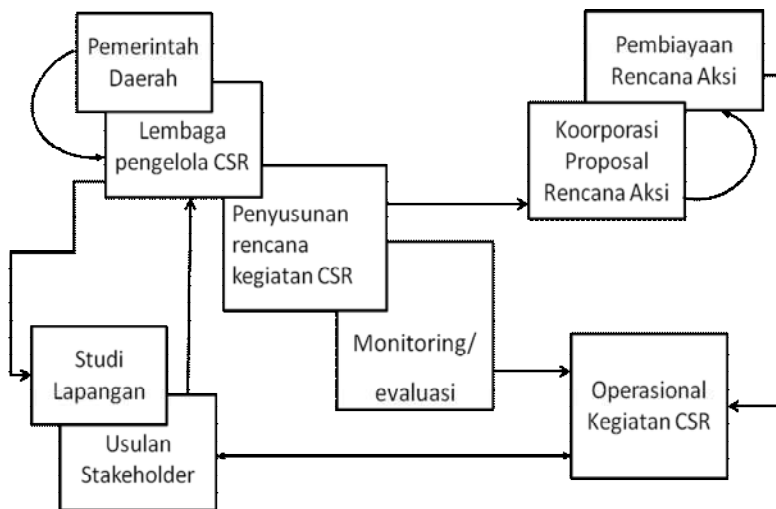
Masalah SDM yang belum sesuai dengan kebutuhan perusahaan dapat melakukan kerja sama dengan Perguruan Tinggi dalam meyiapkan SDM yang siap pakai atau *skill labor*.



Gambar 4. Perlindungan Angkatan Kerja

## 2. Strategi Pemecahan Masalah Pemberdayaan Ekonomi Local

Menurut Ramli, (2013), perusahaan mempunyai tanggung jawab sosial terhadap bina lingkungan ekonomi daerah melalui CSR Pelaksanaan pengelolaan CSR oleh tim Kelompok Kerja (POKJA) yang dibentuk oleh pemerintah yang terdiri dari unsur perguruan tinggi, lembaga swadaya masyarakat dan SKPD. Pembentukan POKJA pengelolaan CSR akan dapat memberikan keadilan yang baik untuk semua pihak yang berkepentingan. Program CSR yang diusulkan merupakan cerminan akumulasi aspirasi masyarakat, pemerintah dan korporat. Korporat tetap ikut serta dalam pengelolaan CSR dan mengontrol melalui prosedur pembiayaan. Perlunya pengelolaan CSR terpadu. "Proses yang memajukan pengembangan dan pengelolaan yang terkoordinasi atas dana CSR dalam memaksimalkan upaya kesejahteraan sosial ekonomi dengan berwawasan lingkungan. Pengelolaan CSR dengan POKJA dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5. 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 korporat 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 yang terintegrasi mustahil pembangunan ekonomi dapat berjalan dalam bingkai kesejahteraan masyarakat.

### **3. Masalah Insentif Daerah**

Pengelolaan kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Sei Mangkei oleh pemerintah daerah akan menghadapi berbagai tantangan administrasi dan teknis. Pengelolaan KEK Sei Mangkei yang dilakukan oleh pemerintah daerah yang akan memberikan dorongan kemajuan dan perkembangan ekonomi nasional. Untuk usaha pengelolaan yang dilakukan oleh pemerintah daerah perlu mendapatkan insentif yang wajar. Dana insentif ini merupakan sumber penerimaan daerah yang direalisasikan untuk pembiayaan pembangunan ekonomi daerah secara berkelanjutan. Besarnya dana insentif untuk daerah perlu diatur sedemikian rupa agar pembangunan ekonomi daerah dapat berkelanjutan.

### **D. Kesimpulan**

1. Pembangunan ekonomi daerah melalui MP3EI dan KEK Sei Mangkei sangat mendorong kegiatan ekonomi daerah
2. Pemerintah daerah perlu mengatur tentang pemakai tenaga lokal, input lokal, dan mengatur dana CSR.
3. Masalah operasional Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) tidak terlepas dari masalah kesempatan kerja dan pembinaan ekonomi daerah
4. Pengelolaan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Sei mangkei oleh pemerintah daerah perlu mendapatkan insentif yang wajar.

### **E. Saran**

1. Masalah kesempatan kerja yang adil di kawasan KEK, pemerintah perlu melakukan kerjasama dengan perguruan tinggi dan perusahaan pembinaan sumberdaya lokal dalam mempersiapkan tenaga kerja yang profesional atau siap pakai.
2. Pembinaan ekonomi lokal, pemerintah daerah perlu mempersiapkan pengelolaan dana CSR melalui Tim Pokja yang terdiri dari pemerintah, perusahaan dan perguruan tinggi.

## Daftar Pustaka

- Amien, A.M. (2005) "Kemandirian Lokal, Konsepsi Pembangunan dan Pendidikan dari Perspektif sains Baru" Cetakan Pertama Gramedia Pustaka Utama Jakarta
- Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia, 2011.
- Kodoatie. R.J (2003) Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur " Cetakan I Pusta Pelajar Yogyakarta
- PT Perkebunan Nusantara III (Persero) Sumatera Utara Indonesia, Brosur (2012)' Kawasan Industri Sei Mangkei "
- Ramli (2012) "Perspektif Kesiapan Infrastruktur Dan Tata Ruang Dari Kawasan Ekonomi Khusus (Kek) Sei Mangkei Sumatera Utara" Disajikan Dalam Acara Seminar Nasional Di Gedung Auditorium Universitas Simalungun Kamis, 1 Nopember 2012
- Sumihardjo, T. (2008) "Daya Saing Berbasis Potensi Daerah" Cetakan Pertama Fokusmedia Bandung
- Susanto A.B, dkk (2010) "Reinvensi Pembangunan Ekonomi Daerah, Bagaimana Membangun Kesejahteraan Daerah, Cetakan Pertama Gelora Aksara Pratama Surabaya
- Susantono. B (2012) "Manajemen Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah" cetakan 2012, Universitas Indonesia
- Setiawan (2012 ) "Agri Bisnis Kreatif , Pilar Wirausaha Masa Depan, Kekuatan Dunia Baru Menuju Kemakmuran Hijau, Cetakan Pertama, Penebar swadaya, Jakarta
- Tribun Medan (29 Oktober 2012 ) 'RI Jual Proyek Infrastruktur ke Uni Eropa hal 5
- Panduan Penelitian Strategis Nasional dalam Rangka Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011- 2025 Jakarta
- Zuhal (2010) "Knowledge Platform Kekuatan Daya Saing dan Inovation". Edisi Pertama Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Ramli, SE, MS.** Adalah Guru Besar Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sumatera Utara pada Bidang Ekonomi Pertanian. Pendidikan S1 di raih pada Tahun 1986, di Fakultas Ekonomi Pembangunan. Pendidikan S2 di raih pada Tahun 1992 pada Pasca Sarjana KPK. IPB – USU Prodi Perencanaan Pembangunan Wilayah Pedesaan (PWD). Pendidikan S3 di raih pada Tahun 2002 di Pasca Sarjana UNAIR Surabaya Prodi Ilmu Ekonomi. Pernah menjabat Sekretaris PUSLIT SDAL USU (1994-1997), Tenaga Ahli Bapedalda Sumatera Utara (1999-2000), Sekretaris Pusat Kegiatan dan Konsultasi Ekonomi FE USU (2000-2004), Anggota Dewan Pengupahan Provinsi Sumatera Utara (2005-2011), Sekretaris Program S3 Perencanaan Wilayah (2005-2010), Tim Pakar Agropolitan dan Agromiripolitan Provinsi Sumatera Utara (2007-2015), Sekretaris Program Studi Ekonomi Pembangunan Sumatera Utara (2010-2015), dan sekarang sebagai Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sumatera Utara (2015 – Sekarang).

# Akselerasi Pembangunan Provinsi Sumatera Utara Melalui Kawasan Ekonomi Strategis

Sirojuzilam

Fakultas Ekonomi Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Pembangunan melalui proses industrialisasi tanpa mengenyampingkan sektor lain terutama pertanian, dapat digerakkan pula kegiatan di berbagai sektor ekonomi lainnya termasuk jasa yang menuntut ketersediaan infrastruktur, energi listrik dan bahan baku yang semakin meningkat kualitas serta skalanya. Perkembangan wilayah di Indonesia saat ini terlebih wilayah kota mengarah kepada proses industrialisasi yang cukup menonjol. Akhirnya, sudah menjadi keharusan ketika kita menginginkan percepatan pembangunan wilayah untuk selalu mengkaitkan beberapa aspek penting mulai dari perencanaan ruang wilayah, penataan ruang wilayah dengan pendekatan wilayah, kerjasama interregional dan implementasi tata ruang wilayah, pertumbuhan ekonomi wilayah, integrasi ekonomi dan perencanaan wilayah sampai kepada pengembangan kawasan ekonomi khusus dan strategis nasional.

Provinsi Sumatera Utara dari aspek kewilayahan dikelompokkan menjadi 3 (tiga) kawasan yang potensial dan kemudian diberi nama Kawasan Strategis Nasional (KSN) Mebidangro, Kawasan Strategis Nasional (KSN) Danau Toba dan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Sei Mangkei.

## 1. Kawasan Strategis Nasional (KSN) MEBIDANGRO

Mebidangro (Medan, Binjai, Deli Serdang, Karo) merupakan salah satu kawasan metropolitan di Indonesia yang terletak di Provinsi Sumatera Utara, terdiri atas Kota Medan, Kota Binjai, Kabupaten Deli Serdang dan sebagian Kabupaten Karo (4 kecamatan) yang ditetapkan melalui Perpres No. 62 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Metropolitan Mebidangro. Kebijakan Tata Ruang Nasional menempatkan Kawasan Mebidangro sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN) sekaligus sebagai Kawasan Strategis Nasional (KSN) dengan fokus pengembangan kegiatan ekonomi. Kawasan Mebidangro berada di Wilayah Sumatera Bagian Utara yang memiliki kedudukan strategis terhadap pengembangan Segitiga Ekonomi Regional Indonesia - Thailand - Singapura (IMT-GT). Posisinya yang strategis ini menjadi perhatian penting dalam pengembangan kawasan Mebidangro ke depan.

Kawasan Mebidangro menjadi sangat strategis karena merupakan pusat pemerintahan Provinsi Sumatera Utara, pusat industri, perdagangan dan jasa, dan merupakan kawasan yang padat pemukiman. Selain itu, terdapat juga Bandara Internasional Kuala Namu dan Pelabuhan Belawan yang menjadi pintu masuk utama ke Sumatera Utara. Wilayah yang termasuk dalam kawasan Mebidangro yaitu Kota Medan, Kota Binjai, Kabupaten Deli Serdang, dan sebagian Kabupaten Karo (Kecamatan Merdeka, Kecamatan Berastagi,

Kecamatan Barus Jahe, dan Kecamatan Dolat Rakyat total 234.96 km<sup>2</sup>).

Jumlah penduduk di kawasan Mebidangro pada tahun 2004 sebanyak 4,08 juta jiwa. Angka ini meningkat pada tahun 2011 menjadi 4,53 juta jiwa atau bertambah sebanyak 450 ribu jiwa. Jika dibandingkan dengan total penduduk Provinsi Sumatera Utara, persentase penduduk di kawasan Mebidangro pada tahun 2004 sebesar 33,65 persen dan angka ini meningkat menjadi 34,55 persen pada tahun 2011. Hal ini terjadi karena kawasan Mebidangro memang wilayah yang menjadi tujuan perpindahan penduduk di Provinsi Sumatera Utara karena merupakan pusat segala kegiatan, baik pusat pemerintahan maupun pusat perekonomian. Medan, Deli Serdang, dan Binjai merupakan pusat perdagangan dan jasa, kawasan industri, yang tentu saja memunculkan lapangan pekerjaan bagi para penduduk yang datang.

## **2. Kawasan Strategis Nasional (KSN) Danau Toba**

Danau Toba merupakan danau dengan kaldera terbesar di dunia yang terletak di Provinsi Sumatera Utara, berjarak 176 km ke arah Barat Kota Medan. Danau Toba adalah danau terluas di Indonesia (90 x 30 km<sup>2</sup>) dan merupakan sebuah kaldera volkano-tektonik (kawah gunungapi raksasa) Kuartar terbesar di dunia. Sebagaimana volkano tektonik terbesar di dunia, Danau Toba mempunyai ukuran panjang 87 km berarah Barat-laut-Tenggara dengan lebar 27 km dengan ketinggian 904 meter dpl dan kedalaman danau yang terdalam 505 meter. Dengan potensi keindahan alamnya Kawasan Danau Toba telah ditetapkan sebagai salah satu Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) di Indonesia.

Dari sisi infrastruktur, Kawasan Danau Toba saat ini telah didukung dengan infrastruktur transportasi jalan, danau dan penyeberangan serta udara yang menghubungkan antar wilayah di kawasan Danau Toba. Namun, dari sisi kondisi pelayanan yang ada saat ini masih belum sesuai dengan harapan pengguna jasa. Hal ini terlihat dari kondisi infrastruktur transportasi dan kualitas pelayanan jasa transportasinya. Salah satu permasalahan dalam pelayanan infrastruktur transportasi di kawasan Danau Toba yakni konektivitas / integrasi antar infrastruktur transportasi yang belum memadai. Sebagai contoh beberapa pelabuhan penyeberangan menuju ke Pulau Samosir yang belum didukung akses jalan baik, serta belum terintegrasi dengan jaringan pelayanan angkutan umum. Demikian halnya, terminal yang ada disekitar Kawasan Danau Toba belum berfungsi sebagai lokasi naik turun penumpang dan berpindah moda, serta pelayanan angkutan udara yang tidak terintegrasi dengan pelayanan angkutan lanjutannya.

Danau Toba telah ditetapkan sebagai satu dari sepuluh kawasan pengembangan pariwisata di Indonesia. Pembangunan dan pengembangan kawasan ini sekaligus untuk lebih memperkuat dan memantapkan Danau Toba sebagai Kawasan Strategis Nasional (KSN). Pengelolaan Kawasan Danau Toba terutama yang terkait pengembangan pariwisata, kemudian dibentuklah Badan Otorita Danau Toba, merupakan badan layanan publik yang wilayahnya mencakup : Kabupaten Humbang Hasundutan, Dairi, Karo, Simalungun, Samosir, Toba Samosir, dan Tapanuli Utara.

Ekspektasi kunjungan wisatawan mancanegara (wisman) ke Indonesia bisa mencapai 20 juta jiwa pada 2019. Oleh karena itu, secara terus menerus untuk membenahi beberapa destinasi wisata prioritas. Salah satu daerah tujuan wisata tersebut adalah Danau Toba. Melalui pembangunan infrastruktur di wilayah Danau Toba, Danau Toba menjadi satu dari 10 destinasi wisata prioritas yang dikembangkan terutama pembangunan dan juga perbaikan Bandara Silangit disamping mendorong pembangunan dari segi sumber daya manusia. Dilain pihak sektor pariwisata menjadi salah satu motor penggerak perekonomian nasional dan sektor yang paling murah dan menciptakan lapangan tenaga kerja yang besar.

Potensi pariwisata Danau Toba sangat layak untuk dikembangkan menjadi Destinasi Pariwisata Nasional karena daya tarik wisata yang dimilikinya cukup banyak seperti potensi alam, budaya serta kesenian yang unik dan khas. Dengan menekankan pentingnya aspek pemasaran, Danau Toba sebagai obyek tujuan wisata bertaraf nasional dan danau vulkanik terluas di dunia tersebut perlu segera dilakukan dan serius dan sistem pemasarannya harus ditata lebih baik. Daya tarik wisata yang dimiliki danau tropis terindah pada jalur khatulistiwa berukuran panjang 87 kilometer dan lebar 27 kilometer itu, meliputi berbagai unsur menarik dengan latar belakang sejarah yang unik hingga berpotensi besar untuk dikembangkan sebagai tujuan wisata bertaraf internasional.

### **3. Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Sei Mangkei**

Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Sei Mangkei merupakan suatu bentuk pemusatan aktivitas ekonomi yang cenderung berlokasi pada suatu lokasi yang akan memberikan dampak ekonomi yang besar dan sekaligus memberikan dampak kepada wilayah sekitar (*hinterland*). KEK Sei Mangkei yang merupakan implementasi dari proyek MP3EI (Master Plan Percepatan Pembangunan Ekonomi Indonesia) sebagai program percepatan pembangunan ekonomi Indonesia, maka aktivitas ini akan memberikan dampak ganda (*regional impact*) tidak hanya terhadap ekonomi wilayah dimana proyek tersebut dijalankan akan tetapi juga berdampak terhadap makroekonomi wilayah Sumatera Utara bahkan terhadap ekonomi Indonesia secara utuh dan menyeluruh.

Pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Sei Mangkei di Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara terus mengalami kemajuan pesat. Beberapa industri hilirisasi terbangun di kawasan yang diresmikan pada tiga tahun lalu itu. KEK Sei Mangkei berada di areal tanah milik PT Perkebunan Nusantara (PTPN) III seluas 160 ribu Hektare (Ha). Sedangkan untuk Sei Mangkei khususnya memakan lahan sekitar 2002, 7 Ha. Sementara Badan Pertanahan Nasional (BPN) telah menyelesaikan proses alih status lahan dari Hak Guna Bangunan ke Hak Pengelolaan Lahan. PTPN III, juga melakukan pengadaan lahan seluas 1.400 Ha untuk pembangunan pemukiman di sekitar Sei Mangkei. Sehingga total area di KEK ini seluas 4.000 ribu Ha. Selain itu adapula pabrik pengolahan inti sawit dengan produksi ribuan ton per bulan. Pabrik Kernel Oil (PKO) untuk mengolah bahan

baku industri PT Unilever Oleochemical Indonesia (UOI), sementara pabrik kelapa sawitnya menghasilkan 75 ton minyak kelapa sawit mentah per jam. Dari luas areal untuk industri 2002 Ha, seluas 18 Ha digunakan oleh Unilever. Ada beberapa pabrik pengolahan kelapa sawit, di mana 80 persen digunakan untuk pabrik Unilever, 15-20 persen untuk Indonesia dan sisanya ekspor. Unilever melakukan investasi sekitar Rp 1,45 triliun, bahkan nilainya sudah mencapai Rp 2 triliun karena penguatan dolar Amerika Serikat (AS) terhadap rupiah. Sedangkan penyerapan tenaga kerjanya sudah 360-400 orang yang secara langsung dipekerjakan.

Sejumlah industri sedang dan akan dibangun di kawasan Klaster Industri Kelapa Sawit Sei Mangkei yang dibangun untuk meningkatkan nilai tambah (*value added*) kelapa sawit Indonesia. Selain penambahan Pabrik Kelaps Sawit (PKS) milik PTPN III dengan kapasitas total 75 ton per jam, juga akan dibangun beberapa industri lainnya. Mulai dari pembangkit listrik 2 x 35 Mega Watt, juga akan dibangun pabrik minyak inti sawit berkapsitas 400 liter per hari, pabrik biodiesel, *betacaroten*, *fatty acid*, *fatty alcohol* dan oleokimia lainnya. Klaster Hasil Industri kelapa Sawit Sei Mangkei di Simalungun yang dibangun PT.Perkebunan Nusantara III sebagai pionir, dinilai sangat potensial karena memiliki beberapa keunggulan mulai lokasinya yang berada di areal perkebunan yang jauh dari pemukiman, tidak jauh dari Pelabuhan Kuala Tanjung dan termasuk sudah adanya sumber bahan baku yakni pabrik kelapa sawit dan sumber air yang melimpah dari Sungai Bah Bolon.

KEK Sei Mangkei dimasa depan akan dapat menjadi pusat pertumbuhan (*growth center*) ekonomi baru di Sumatera Utara selain Pelabuhan Kuala Tanjung dan Bandara Kualanamu, sehingga mampu mendongkrak perekonomian wilayah sekitarnya dan Indonesia pada umumnya dan akhirnya berdampak terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat.

## **Masalah**

Menitikberatkan pembangunan sektor industri dan sektor jasa akan menghasilkan output yang lebih fokus dan semakin terspesialisasi dengan mengacu kepada prinsip *comperativeadvantage*, *competitive advantage* dan *speed of economics* yang dimiliki akan semakin memantapkan posisi daerah untuk berkembang ke arah yang lebih maju. Persoalan yang penting untuk selalu dipertimbangkan adalah bahwa untuk mengembangkan dan membangun suatu wilayah harus meliputi berbagai wilayah sehingga dapat menciptakan manfaat potensi ekonomi wilayah yang pada saatnya akan menciptakan daya saing ekonomi yang kuat untuk wilayah tersebut. Sisi perencanaan wilayah mencakup terhadap semua aspek pembangunan yang bersifat komprehensif dan holistik yang pada akhirnya berdampak terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat . Berbagai faktor dalam arena dan agenda kehidupan dunia nyata seperti integrasi ekonomi, politik, dan sosial serta budaya maupun adat istiadat, akan bemuara kepada dunia perencanaan yang tentunya sangat kompleks.

Mengembangkan dan membangun suatu wilayah harus meliputi berbagai wilayah sehingga dapat menciptakan manfaat potensi ekonomi wilayah yang pada saatnya akan menciptakan daya saing ekonomi yang kuat untuk wilayah tersebut. Perencanaan wilayah mencakup terhadap semua aspek pembangunan yang bersifat komprehensif dan holistik yang pada akhirnya berdampak terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat masyarakat. Berbagai faktor dalam arena dan agenda *planning world and life world* seperti integrasi ekonomi, politik, dan sosial serta budaya maupun adat istiadat, akan bermuara kepada dunia perencanaan yang tentunya sangat kompleks. Perencanaan wilayah diharapkan dapat menciptakan sinergi untuk memperkuat posisi pengembangan dan pembangunan wilayah.

Identifikasi dari berbagai norma yang harus diperhatikan oleh setiap pelaku kerja sama, antara lain: kemauan untuk bekerja sama, asas keterpaduan dalam bersikap, serta perlunya keterpaduan dalam bersikap, juga perlunya menumbuhkan rasa kebersamaan dan saling percaya. Secara teoretis, sebelum melakukan kerja sama seharusnya setiap pemerintah daerah yang akan melakukan kerja sama harus menunjukkan kematangannya dalam mempersiapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan kerja sama yang akan dilakukan. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terbentuknya kerja sama antarpemerintah daerah, seperti dikutip dari (Norton, 1994), antara lain adalah ukuran dan kompetensi tiap pelaku, tekanan dari pemerintah di level atas, kebutuhan implementasi peraturan, kemauan untuk bekerja sama, keterwakilan dalam organisasi kerja sama, dan sebagainya.

Bahwa tidak mudah bagi pemerintah daerah untuk melakukan kerja sama dengan daerah lain walaupun telah ada peraturan yang mendasarinya. Namun, kerja sama antardaerah dengan pendekatan wilayah tetap diperlukan. Masalah yang sering muncul adalah bagaimana mengatur suatu kerja sama antara pemerintah daerah yang berkaitan dengan perjanjian kerja sama itu sendiri, pengaturan hak dan kewajiban masing-masing pihak, masalah dana pendukung kerja sama, dan aspek lainnya.

### **Pemikiran Pemecahan Masalah**

Mengembangkan dan membangun suatu wilayah harus meliputi berbagai wilayah sehingga dapat menciptakan manfaat potensi ekonomi wilayah yang pada saatnya akan menciptakan daya saing ekonomi yang kuat untuk wilayah tersebut. Perencanaan wilayah mencakup terhadap semua aspek pembangunan yang bersifat komprehensif dan holistik yang pada akhirnya berdampak terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat . Berbagai faktor dalam arena dan agenda kehidupan dunia nyata seperti integrasi ekonomi, politik, dan sosial serta budaya maupun adat istiadat, akan bermuara kepada dunia perencanaan yang tentunya sangat kompleks.

Kaitannya dengan perencanaan wilayah akan sangat terpaut kepada : (a) agenda dan aktor perencana , (b) lokasi dari berbagai kegiatan ekonomi, (c) penyebaran penduduk dan pusat-pusat permukiman baru, (d) adanya perubahan pada struktur ruang wilayah dan prasarana, (e) perlunya penyediaan berbagai fasilitas sosial dan fasilitas umum , (f) perencanaan *net*

*working* yang dapat menghubungkan berbagai aktivitas di wilayah secara efisien sehingga pola kerjasama menjadi sangat penting.

Kerjasama untuk memanfaatkan sebesar mungkin keuntungan komparatif dari mitra kerja sama, daripada mengabaikan sama sekali potensi mitra kerja sama. Di sisi lain penting diberikan penekanan pada pentingnya *bottom – up cooperation* daripada *top – down cooperation* yang umumnya difasilitasi oleh pemerintah.

### **Strategi Pemecahan Masalah**

Pembangunan dengan basis yang kokoh dan berkesinambungan dengan pemanfaatan segenap sumberdaya secara optimal sehingga terhindarkan dari *enclave* dan *esklusivisme* berdasarkan kepada prinsip *resource base*. Seperti pada pendahuluan di atas agar kekuatan ekonomi wilayah dapat dicapai dan ditingkatkan, maka diperlukanlah kerjasama regional (antar daerah/kota dan interregional) melalui *cross border spatial cooperation* dalam meningkatkan aktivitas ekonomi dan implementasi perencanaan tata ruang yang lebih terintegrasi. Pengembangan ekonomi dan penataan ruang yang baik dengan mengamati potensi yang ada diharapkan terjadi harmonisasi interregional dalam proses pembangunan serta memperhatikan daya dukung wilayah dan potensi wilayah sekitarnya (*hinterland*).

Agar strategi pembangunan daerah dapat berjalan secara dinamis dan berkelanjutan (*sustainable*), 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.

Di sisi lain, sangat penting untuk dilakukan hal-hal sebagai berikut : (1) meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk unggulan daerah;(2) meningkatkan pertumbuhan ekonomi di pusat pertumbuhan; (3) mendorong peningkatan kerjasama pembangunan antar wilayah secara fungsional, dan antar daerah yang relatif sudah berkembang dengan daerah tertinggal di sekitarnya dalam suatu keterpaduan sistem wilayah pengembangan ekonomi; (4) mengoptimalkan pengelolaan potensi sumberdaya spesifik daerah bagi peningkatan perekonomian daerah dan kesejahteraan masyarakat dengan memperhatikan daya dukung dan kelesatrian lingkungan; (5) menciptakan integrasi, kerjasama, keseimbangan, dan keserasian pertumbuhan wilayah.

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.

## **Kesimpulan dan Saran**

Segala usaha dan upaya percepatan akselerasi pembangunan wilayah pada gilirannya akan menyebabkan peningkatan terhadap pendapatan perkapita dan kesejahteraan masyarakat. Keberkelanjutan suatu pembangunan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor ekonomi dan biofisik semata, melainkan juga dipengaruhi oleh faktor sosial dengan sangat memberikan perhatian penuh kepada pengembangan kawasan strategis dan potensi wilayahnya. Pembangunan harus dipandang sebagai suatu proses yang multidimensional, yang melibatkan segenap pengorganisasian dan peninjauan kembali atas sistem pendidikan, ekonomi dan sosial secara keseluruhan. Selain peningkatan pendapatan, dan output, proses pembangunan juga berkenaan dengan serangkaian perubahan yang bersifat mendasar atas struktur-struktur kelembagaan, sosial, dan administrasi, sikap-sikap masyarakat dan bahkan seringkali juga merambah pada adat istiadat, kebiasaan dan sistem kepercayaan yang hidup dalam masyarakat

## Daftar Pustaka

- Alder, John (1989). *Development Control*. London: Sweet & Maxwell
- Beatley, Timothy (1993). *Ethical Land Use Principles of Policy and Planning*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Bendavid-Val, Avrom, 1991, *Regional and Local Economic Analysis for Practitioners*, 4<sup>th</sup> Edition, Praeger Publisher, New York.
- Blair, John P., 1995, *Local Economic Development: Analysis and Practice*, Sage Publication. USA.
- Chenery HB, Ahluwalia MS, Bell CLG, Duloy JH, Jolly R. 1974. *Redistribution with Growth: Policies to Improve Income Distribution in Developing Countries in the Context of Economic Growth*. Oxford: Oxford University Press.
- Faludi, Andreas, 1978, *A Reader in Planning Theory*, Pergamon Press, Oxford, New York, Toronto, Paris, Frankfurt.
- Fujita, Masahita, 2002, *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location and Regional Growth*, Cambridge University Press, United Kingdom.
- Gore, Charles, 1984, *Region in Question : Space, Development Theory and Regional Policy*, Published in USA by Methuen & Co, Ltd 11 New Fetter Lane, London.
- 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.
- Michael P. Todaro, 2000, *Economic Development*, Seventh Edition, Ney York University, Addison Mesley
- Nurgoho, Iwan dan Dahuri Rokhmin, 2004, *Pembangunan Wilayah : Perspektif Ekonomi, Sosial dan Lingkungan*, LP3ES, Jakarta.
- Sirojuzilam (2006), *Teori Lokasi*, USU Press, Medan, Indonesia
- \_\_\_\_\_ (2010), *Regional : Pembangunan, Perencanaan Dan Ekonomi*, USU Press, Medan, Indonesia
- \_\_\_\_\_ (2011), *Problematika Wilayah : Kota Dan Daerah*, USU Press, Medan, Indonesia
- \_\_\_\_\_ (2014), *Pembangunan Ekonomi Wilayah Sumatera Utara*, USU Press, Medan, Indonesia
- \_\_\_\_\_ (2015), *Pembangunan Ekonomi Regional*, USU Press, Medan, Indonesia

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. lic. rer. reg. Sirojuzilam Hasyim, SE**, lahir di Bengkalis pada tanggal 18 Agustus 1963. Menamatkan studi pendidikan Sarjana Ekonomi Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan (IESP) Fakultas Ekonomi Universitas Sumatera Utara Medan. Setelah lulus sarjana menyelesaikan studinya di *Aufbau Studium: Institut für Regionalwissenschaft (IfR) Universität zu Karlsruhe, West Germany* pada tahun 1992 (lic. rer. reg.) pada bidang Regional Wissenschaft.

Gelar Doktor dalam bidang *Regional Planning* (Dr) pada tahun 2007. Guru Besar (Prof) dalam bidang Ekonomi Regional dan Perencanaan Wilayah pada tahun 2009 dan tahun 2011 sebagai Guru Besar Pembina Utama IV/e. Berawal dari tahun 1988 hingga saat ini sebagai dosen pada Fakultas Ekonomi USU dan sejak 2011-2016 dan 2017-2022 sebagai Ketua Program Studi Magister dan Doktor Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Wilayah Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara Medan. Koordinator Wilayah Sumatera ASPI (Asosiasi Sekolah Perencanaan Indonesia), Sebagai Dosen Penguji Doktor di University Malaya Kuala Lumpur dan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Berbagai karya tulis berupa buku telah diterbitkan : Beberapa Aspek Pembangunan Regional (ISEI Bandung), Teori Lokasi, (USU Press), Disparitas Ekonomi dan Perencanaan Wilayah (Pustaka Bangsa Press), Regional : Pembangunan, Perencanaan dan Ekonomi, (USU Press), Problematika Wilayah : Kota dan Daerah (USU Press), *Tourism and Regional Planning in Thailand*, editor utama (USU Press), Pengelolaan Dan Akuntansi Keuangan Daerah, Erlina, Sirojuzilam dan Rasdianto (USU Press), Pembangunan Ekonomi Wilayah : Sumatera Utara dan Pembangunan Ekonomi Regional, Evaluasi Kinerja Pembangunan Daerah bersama dengan BAPPENAS RI. Hasil karya lain berupa jurnal internasional, penelitian dan nara sumber di berbagai pertemuan ilmiah baik nasional maupun internasional.

# Mencegah Banjir Berbasis Kearifan Lokal “Tradisi Turun Sungai” Masyarakat Pantai Timur Sumatera Utara

Wan Syaifuddin

Fakultas Ilmu Budaya Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Dalam catatan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Banjir (BNPB) dan Badan Wilayah Sungai Sumatera (BWSS) Sumatera Utara serta Balai Pengelola Daerah Aliran Sungai (BPDAS) pada waktu-waktu tertentu di wilayah Pantai Timur Sumatera Utara kerap terjadi bencana banjir. Bencana banjir yang rutin pada rentang waktu tertentu terjadi bukan tanpa sebab. Banyak faktor yang menjadi penyebabnya. Antara lain, kondisi hutan di hulu sungai yang gundul dan pencemaran akibat limbah baik dari rumah tangga maupun industri. Hal ini dikarenakan pola perilaku masyarakat di kawasan aliran sungai menebang pohon-pohon sebagai buana sungai secara sembarangan (Hidrologis Ekologis) dan tidak tepat dalam menata bangunan, sanitasi, dan drainase (Hidrologis Teknis). Artinya, terdapat kurangnya kesadaran masyarakat yang tinggal baik di banjaran maupun yang berdampiran dengan sungai dalam memahami hubungan timbal balik mereka dengan lingkungannya, baik secara fisik maupun psikis (mental).

Menurut Hamidy (Syaifuddin, 2018) resam, adat, dan bahasa serta agama merupakan sistem nilai yang mendasar dalam kehidupan warga masyarakat Pantai Timur Sumatera Utara (PTSU), khususnya pendukung adat, budaya, dan penutur bahasa Melayu serta berkeyakinan Islam. Sistem tata nilai ini yang membentuk pandangan dan sikap hidup warga masyarakatnya yang menyadari bahwa *memperlakukan alam sebagai suatu realitas spiritual; Bahasa adalah lambang budi pekerti, bahasa harus memperlihatkan yang batin; dan Persaudaraan harus wujud dalam kebersamaan serta berusaha tidak melampaui norma-norma yang berlaku karena para pelampau akan melahirkan sikap serakah, egois, dan sombong serta merusak pergaulan social; kemudian, Martabat atau harga diri berada di atas nilai kebendaan*. Maknanya, warga masyarakat PTSU memelihara budi pekerti dalam kehidupan sehari-hari dan berorientasi bahwa tidak hanya tumbuhan yang merupakan sebuah mukjizat yang mencerminkan keberadaan unsur hayati, tetapi tanah, air (sungai dan laut), langit, matahari, dan bulan juga bintang memancarkan kandungan dari kehidupan yang sama.

Seiring dengan yang mendasari sistem nilai menjadikan orientasi ruang warga masyarakat PTSU, pada dasarnya merujuk pada kawasan perairan [sungai dan laut]. Untuk itu, warga masyarakat, khususnya warga Melayu dalam studi-studi sosial, selalu disebut sebagai masyarakat *aquatik*.<sup>1</sup> Sungai dan laut menjadi kawasan orientasi ruang, karena di kawasan perairan

---

<sup>1</sup>Yusmar Yusuf, “Hutan, Tanah, dan Penyusutan Kebudayaan ( Tarik Menarik Melayu Dalam Ke-Indonesiaan”, 2010. Hlm.12.

tersedia ragam fungsi; komunikasi, transportasi, mata pencarian, sistem pasar, dan hiburan/pariwisata, bahkan lalu lintas peradaban dan gerbang untuk berkenalan dengan dunia lain yang luas dan jauh. Pada waktu tertentu sungai juga sebagai navigasi menentukan hisab Ramadhan dan waktu sholat. Oleh karena itu, warga masyarakat PTSU memiliki tabiat dasar membangun perkampungan dalam pola pemukiman yang mengikut garis tebing sungai dan laut. Begitu pula halnya dengan kawasan ladang/kebun dan huma merujuk pada garis sungai.

Sungai-sungai besar yang mengalir di wilayah PTSU yang berawal dari belahan Barat diantaranya, Sungai Tanjung Pura, Wampu, Babura, Deli, Denai, Belumai, Ular, Padang, Asahan, dan Billah serta Barumon semuanya bermuara ke selat Malaka. Sungai-sungai itu pada dasarnya bisa dilayari hingga ke hulu dan hilirnya. Dataran rendah dan tinggi yang merangkai antara masing-masing sungai ialah kawasan rawa, berbukit rendah, dan di hulu dari masing-masing sungai itu, berbatasan dengan Timur Bukit Barisan.

Hasil penelitian tentang *Pemberdayaan Nilai-Nilai Kearifan Lokal (Sastra Lisan) Melayu terhadap Pemeliharaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Pada Masyarakat Sumatera Utara Studi kasus: Sungai Wampu, Deli, Padang, Asahan, dan Billah* ( Syaifuddin, Dkk., 2017)<sup>2</sup> menunjukkan bahwa di satu sisi buana sungai bagi warga masyarakat di PTSU merupakan bahan atau konsep kreatif beradat dan berbudaya serta wujud ketakwaan serta keharmonisan sehingga dijadikan citraan kearifan-kearifan lokal masyarakatnya. Disisi lain, bila merujuk pada titik pandang keberadaan sungai dan peristiwa-peristiwa di lingkungannya nilai dan makna kearifan lokal menjadi peneraju perilaku masyarakat untuk tidak mencemari dan merusak sungai sehingga masyarakat senantiasa menjaga kebersihan dan lingkungan sungai yang pada kemudiannya bisa menjadi ikhtiar dalam mencegah bencana banjir.

Sejalan pandangan itu Ratna (Syaifuddin, 2016) mengungkapkan sesungguhnya kearifan lokal merupakan berbagai kebijaksanaan yang telah dimiliki secara turun temurun yang berfungsi untuk membantu keselarasan hubungan sosial dan budaya masyarakatnya. Faktor yang menjadikan kearifan lokal sesuatu yang strategis karena; Kearifan lokal merupakan pembentuk identitas yang *inheren* sejak lahir; ia bukan sebuah keasingan bagi pemiliknya. Sejalan dengan pandangan itu Yusmar (2010) menyatakan bermuara pada kepiawaian local bagai yang bersumber dari ketersediaan segala bentuk plasma *nutfah*, di dalam sebuah ruang ekologi. Pada prinsipnya ia menjadi alat penuntun, tata nilai, dan penyelamat hidup, sekaligus penyelamat lingkungan itu sendiri. Seperti petuah dan ungkapan menjadi inspirasi bagi terbentuknya hukum komunal, yang melahirkan kepiawaian lokal dalam memaknai prinsip hidup dan filosofi kehidupan itu berakal.

---

<sup>2</sup> Penelitian skema PTUPT tahun 2017, Pemberdayaan Nilai-Nilai Kearifan Lokal (Sastra Lisan) Melayu Terhadap Pemeliharaan Daerah Aliran Sungai (DAS) pada Masyarakat Sumatera Utara.

## Masalah

Bila kita cermati bencana banjir dan sistem tata nilai serta orientasi ruang juga hasil penelitian terhadap kearifan lokal masyarakat PTSU yang diuraikan, bencana banjir dapat ditanggulangi dengan pemberdayaan mentalitas masyarakat terhadap keberadaan sungai yang lahir dan terkemas secara alamiah pada warga masyarakat PTSU. Pendekatan kultural dan fungsional terhadap kearifan lokal menjelaskan, kearifan lokal adalah berbagai-bagai nilai yang diciptakan, dikembangkan, dan dipertahankan oleh masyarakat yang menjadi pedoman hidup masyarakatnya, termasuk pelbagai mekanisme dan cara untuk bersikap, bertingkah laku, dan bertindak yang dituangkan dalam kehidupan. Oleh karena itu, dapat difahami bagaimana masyarakat melaksanakan fungsi-fungsinya, seperti adaptasi menghadapi alam lingkungan sungai sehingga tidak tercemar dan merusak serta senantiasa sungai terjaga. Maka, dapat diberdayakan dari kearifan lokal masyarakatnya yang terkemas dari petuah dan ungkapan tentang; i) Sungai sebagai sarana arena hiburan/objek wisata ; ii) sungai sebagai sarana ketakwaan; dan iii) sungai sebagai membangun keharmonisan sesama manusia/masyarakat. Pengutaraan kearifan-kearifan lokal ini yang kemudiannya akan dapat menunjukkan strategi pembentukan teraju perilaku masyarakat PTSU dalam menghindari dan mencegah bencana banjir.

## Pemikiran Pemecahan Masalah

Hasil penelitian tentang *Pemberdayaan Nilai-Nilai Kearifan Lokal (Sastra Lisan) Melayu terhadap Pemeliharaan Sungai Pada Masyarakat Pantai Timur Sumatera Utara* (Syarifuddin, Dkk., 2017)<sup>3</sup> menunjukkan bahwa kearifan Lokal Masyarakatnya yang berupa petuah dan ungkapan mengungkapkan bahwa:

### 1. Sungai sebagai arena ketangkasan dan hiburan/wisata

Berbagai kegiatan yang menjadikan sungai sebagai arena atau gelanggang ketangkasan, sekaligus hiburan atau objek wisata yang keberadaannya diwariskan secara turun temurun, diantaranya kearifan lokal yang disebut dengan Tradisi Turun Sungai, Tradisi Pacu jalur, Lomba Pacu Sampan dan Lomba Sampan Tradisi serta Festival Air. Masing-masing tradisi ini sesungguhnya menjadi aktivitas kolektif bagi warga masyarakat di PTSU. Aktivitas kolektif ini kerap dilaksanakan dalam rangka merayakan hari-hari besar, seperti perayaan menyabut Hari Kemerdekaan Republik Indonesia, Perayaan Hari Jadi Pemerintahan Kabupaten/Kota, Hari Pendidikan Nasional hingga Hari Keputeraan Sultan/Raja yang bertempat di sungai-sungai yang berada di PTSU. Namun, keberadaan pelaksanaannya sudah tergerus zaman, hanya sebatas untuk komunitas tertentu.

Dalam pelaksanaan Tradisi Turun Sungai dan Pacu Jalur serta Pacu Sampan segala aturan dan instruksi atau panduan pelaksanaan kepada

---

<sup>3</sup> “Pemberdayaan Nilai-Nilai Kearifan Lokal (Sastra Lisan) Melayu Terhadap Pemeliharaan Daerah Aliran Sungai (DAS) pada Masyarakat Sumatera Utara (Studi Kasus Sungai Wampu, Deli, Ular, Padang, Asahan, dan Sungai Bilah). Penelitian skema PTUPT tahun 2017

peserta dikemas dalam rupa penyajian petuah dan ungkapan-ungkapan yang tujuannya, di satu sisi agar peserta terarah dalam mengikuti perlombaan yang dilaksanakan, sedangkan di sisi lain agar peserta memahami makna pelaksanaan dan hubungannya dengan perilaku akan menjaga kebersihan dan lingkungan sungai. Adapun ungkapan yang diutarakan, antara lain;

“*Membelakangi syarak*”, Makna, aturan berupa ungkapan ini sesungguhnya peserta tidak dibenarkan menafikan dan mengabaikan serta meninggalkan norma dan nilai-nilai agama yang diyakini, seperti curang dalam perlombaan dan menggunakan “jampi-jampi”. Bila aturan ini diabaikan seseorang peserta atau anggotanya akan membawanya pada ketidakharmonisan masyarakat terhadap kebersihan dan lingkungan sungai. Selanjutnya, tidak melupakan makna ungkapan “*Membuang Adat Lembaga*”. Makna ungkapan ini, sejatinya agar peserta lomba memantangkan hal yang bersifat menafi dan merendah serta menghinakan juga menista ataupun meninggalkan adat dan lembaga yang dianut masyarakat juga perilaku yang mengabaikan penjagaan kebersihan dan lingkungan serta makhluk-makhluk (ikan dan rerumputan) yang ada di sungai. Kemudian, peserta juga harus memahami makna petuah “*Bermanja-manja*”. Kearifan petuah ini menunjukkan bahwa peserta lomba tidak bersifat suka manja dan ingin dimanja serta terlalu memanjakan karena bila hal ini terjadi, nantinya sangat bergantung ke orang lain, bahkan dapat bersifat kekanak-kanakan sehingga tidak mampu berdiri sendiri atau berdikari dalam menghadapi peristiwa-peristiwa yang terjadi akibat kealamiah sungai (pusaran dan lubuk di sungai). Selain itu, peserta harus memahami pula makna petuah “*Berlengah-lengah*”. Kearifan makna petuah ini dalam perlombaan Tradisi Turun Sungai, peserta tidak bersifat yang suka membuang-buang waktu dan berlalai-lalai serta tidak memanfaatkan waktu, tidak disiplin dalam melakukan hal di sungai. Demikian juga makna petuah “*Besar Kepala*” yang kearifan maknanya menunjukkan bahwa peserta lomba menghindari atau pantang bersifat sombong dan angkuh serta temberang juga besar cakap, apalagi suka bangga-banggakan diri di arena sungai.

Petuah “*Bercawat ekor*” adalah salah satu petuah yang juga dijadikan panduan kepada peserta perlombaan. Maknanya, sesungguhnya menunjukkan bahwa peserta lomba tidak bersifat pengecut dan penakut sehingga rendah semangat. Bila bersifat sebaliknya menjadikan peserta lomba di sungai tidak harmonis dengan sungai. “*Menjilat ludah*”; juga petuah yang disampaikan kepada peserta sebagai pemandu peserta dalam berlomba. Makna petuah ini menunjukkan bahwa peserta lomba pantang bila tidak malu membatalkan apa yang dikatakannya, apalagi melanggar ucapan sendiri, tidak mengakui ucapan yang pernah diucapkannya, tidak bertanggung jawab atas perkataannya atau keputusannya. Apabila hal ini terjadi sebaliknya seseorang dan masyarakat menjadi lemah dan tidak beridentitas saat di sungai. Artinya, peserta lomba “*Membuang petuah*”; karena kearifan ini sesungguhnya menunjukkan bahwa peserta lomba mendengar nasehat, petuah, dan amanah orang, memperdulikan saran dan

pendapat, bila sebaliknya, berarti menolak tuah kemenangan yang sedia ada pada dirinya saat berlomba di sungai.

Berbagai petuah yang lain juga disampaikan kepada peserta lomba dalam mengikuti perlombaan di sungai dalam Tradisi Turun Sungai yang sesungguhnya menunjukkan bagaimana dapat membangun kesadaran atas mentalitas yang baik terhadap sungai, khususnya guna kebersihan dan lingkungan sungai serta pemberdayaannya di warga masyarakat PTSU. Petuah dan ungkapan lain itu seperti; tuah "*Jangan Membabi buta*", makna kearifan petuah ini dalam perlombaan sesungguhnya menunjukkan bahwa peserta bersifat tidak suka berbuat nekat yang tidak didasari dengan pemikiran yang panjang dan matang saat di sungai. Kemudian, bertindak semata-mata dengan emosional, berbuat sesuatu tanpa perhitungan dan pertimbangan matang, dan untung-untungan atau bersepekulasi di sungai. Seiring dengan petuah "*Berburuk sangka*", kearifan ungkapan ini di dalam perlombaan sesungguhnya maknanya menunjukkan bahwa peserta lomba tidak suka bersangka buruk kepada orang lain dan tidak menunjukkan beraja kepada bersifat iri, dengki, dan tidak mempercayai orang dan selalu curiga-mencurigai. Juga petuah "*Mencampakkan beban di bahu*", kearifan makna petuah ini menunjukkan bahwa peserta menghindari sifat yang tidak bertanggung jawab, baik terhadap tugasnya maupun terhadap semua kewajiban yang dipercayakan kepadanya sat di sungai, atau semua hal yang menjadi tanggung jawabnya. Apabila tidak diindahkan hal ini, akan menjadi manusia yang buruk perilakunya. Manakala petuah "*Menjala angin*", kearifan ini petuah bagi peserta lomba agar menghindari sifat yang suka menghayal, hanyut di dalam angan-angan atau mimpi-mimpi indah tanpa memperhatikan kenyataan di sungai. Hal ini, dikatakan juga bersifat "*menggantang asap*", yakni berbuat yang sia-sia, atau berbuat yang tidak bermanfaat dan tidak berfaedah di sungai.

Sejatinya, selain petuah dan ungkapan yang sebagai aturan atau panduan kepada peserta dalam perlombaan di atas, sesungguhnya ada petuah dan ungkapan lain, bahkan terdapat juga petuah dan ungkapan yang diutarakan berada dan hidup serta berkembang di wilayah sungai yang lain. Namun, yang diutarakan sebatas mendukung dari posisi ungkapan dan petuah sebagai wujud keharmonisan masyarakat yang dapatemperat sesama dan mewujudkan marwah masyarakat di sungai PTSU. Apalagi yang sifatnya dapat dijadikan pagar agar peserta lomba dan warganya tidak terjebak kepada perilaku buruk terhadap sungai, terutama tidak melanggar ajaran agama, adat istiadat, dan resam serta puaknya.

## **2. Sungai sebagai sarana ketakwaan**

Budaya masyarakat di banjaran sungai memiliki nilai-nilai luhur yang terkandung dalam kearifan lokal masyarakatnya. Warga masyarakatnya berpendapat sejak ratusan tahun nilai dan maknanya dijadikan identitas masyarakat. Nilai-nilai kearifan inilah yang diyakini sebagai mengangkat marwah, harkat, dan martabat masyarakatnya dalam arti yang luas. Di dalam kearifan lokal masyarakatnya, ia direkatkan ke rupa petuah dan

ungkapan-ungkapan. Siapa pun yang menjadikan sifat ini sebagai identitas dan karakter hidupnya, tentulah akan menjadi manusia yang bertuah, bermarwah sehingga tercermin ketakwaannya, sekaligus menyadari pentingnya menjaga kebersihan dan lingkungan sungai.

Nilai-nilai dari kearifan lokal di sungai yang membangun hal demikian itu ialah : ungkapan "*Sifat tahu asal mula jadi, tahu berpegang pada yang satu*", maknanya, kearifan sifat masyarakat tentang sungai menyadari bahwa sebagai manusia, yaitu makhluk yang diciptakan oleh Allah Tuhan Yang Maha Esa. Kesadaran ini mendorongnya untuk bertaqwa, mematuhi segala perintah Allah, menjauhi segala larangan-Nya, dan berusaha menjadikan dirinya sebagai hamba Allah yang saleh agar mendapatkan kesejahteraan di dunia dan sejahtera pula di akhirat. Dengan kesadaran ini akan meningkatkan kualitas keimanan dan ketaqwaannya, akan menjadikan dirinya sebagai manusia yang berguna bagi sesama makhluk Allah, dan bertanggung jawab terhadap pelestarian alam, termasuk sungai dan makhluk lain ciptaan Allah, Tuhan Yang Maha Kuasa. Selain itu, ungkapan "*Sifat tahu membalas budi*", yaitu sifat kearifan masyarakat di sungai ini menunjukkan bahwa tahu membalas jasa ibu dan bapa, tahu membalas budi guru, dan tahu membalas segala kebaikan orang. Sifat ini dapat mendorongnya untuk berbuat baik terhadap alam-lingkungan sungai ataupun kepada kaum kerabat, sahabat handai-tolan, jiran tetangga, penguasa, masyarakat, bangsa dan negaranya. Selanjutnya, terdapat ungkapan "*Sifat hidup bertenggang, mati berpegangan*". Sifat ini bermakna, sesungguhnya sifat warga masyarakat di banjaran sungai PTSU selalu mengutamakan dan menjunjung tinggi rasa kesetiakawanan serta persatuan juga kesatuan antar sesama makhluk Allah, dan mempunyai bekal sebagai pegangan dan sandaran meyakini keimanan dan ketaqwaan kepada Allah serta amalan yang bermanfaat pada keberadaan sungai untuk menghadapi kematian (alam akhirat).

Kemudian petuah "*Sifat tahu diri*", sifat ini bermakna sejatinya warga masyarakat di banjaran sungai menyadari sepenuhnya hakikat hidup dan kehidupan di dunia, dan menyadari pula akan adanya kehidupan di akhirat, tahu siapa dirinya, tahu dari mana asalnya, tahu untuk apa hidup di dunia dan kemana akhir hidupnya. Melekatnya sifat ini menyebabkan dirinya benar-benar menjadi orang yang tahu alur dengan patutnya, tahu membawa dirinya dalam pergaulan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, tahu memahami hak kewajibannya, tahu menjalankan tugas yang di bebannya, dan tahu baik manfaat atau padah dari harmonis dan konfliknya, khususnya dengan keberadaan sungai. Selanjutnya terdapat petuah "*Sifat hidup memegang amanah*", yaitu kearifan sifat ini menunjukkan bahwa masyarakat di banjaran sungai setia memegang amanah, kokoh menjunjung sumpah, teguh memegang janji, tekun menjalankan tugas kewajiban, patuh menjalankan hukum dan undang dan taat menjalankan agamanya. Demikian juga dengan makna petuah "*Sifat benang orang*": Sifat kearifan ini menunjukkan bahwa sesungguhnya makna dari petuah dan ungkapan ini tentang kearifan sifat jujur dan lurus terhadap keadaan sungai, atau

dikatakan masyarakat di banjaran sungai "*berkata lurus bercakap benar*". Warga masyarakat PTSU di banjaran sungai juga mengatakannya "*yang sesuai kulit dengan isinya dan sesuai cakap dengan perbuatannya, sesuai janji dengan buktinya, sesuai akad dengan buatnya, sesuai pula sumpah dengan karenahnya*".

Lain hal dengan makna petuah "*Sifat tahan menentang matahar*". Kearifan maknanya menunjukkan bahwa warga masyarakat di banjaran sungai bersifat berani dan pantang menyerah, tabah menghadapi musibah, mandiri dalam hidup dan berusaha, tidak gentar menghadapi tantangan dan tangguh menghadapi musuh serta tahan menghadapi cobaan, dan yang berani menghadapi mati dan rela berkorban pula untuk membela kepentingan agama, masyarakat bangsa dan negaranya juga bertanggung jawab atas lingkungannya. Selain itu, ungkapan "*Sifat tahu menyimak pandai menyimpa*", kearifan makna ini menunjukkan bahwa warga masyarakat di banjaran sungai mampu menyimak perkembangan masyarakat dan perubahan zamannya, seperti saat ini era teknologi komunikasi. Kemudian mampu mengambil kebijakan yang tepat dan bermanfaat, mampu pula menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dengan keberadaan lingkungan sungai. Kemudian, ungkapan lain, yaitu "*Sifat menang dalam kalah*" menunjukkan bahwa sejatinya, sifat piawai masyarakat di banjaran sungai dalam bersiasat, mahir dalam menyusun strategi, sabar, dan teliti dalam mencari peluang, unggul dalam berunding, berhemat cermat dalam mengambil keputusan, teliti dalam mengambil keputusan, teliti dalam mengambil kebijakan, berdada lapang dan berpandangan luas dalam menyelesaikan masalah, dan memandang sesuatu dengan hati nurani yang jernih tentang nilai-nilai luhur yang ada di sungai. Demikian juga makna ungkapan "*Sifat tahan berkering mau berbasah*", menunjukkan bahwa sesungguhnya warga masyarakat di banjaran sungai tabah menanggung derita sengsara, sabar menghadapi cabaran dan cobaan hidup, gigih dan tahan dalam kemandirian, giat dan tekun dalam bekerja keras, teguh dalam menjalankan hak dan kewajibannya, serta kokoh dalam upaya mempertahankan keasrian dan kelestarian lingkungan sungai.

Demikian juga dengan makna ungkapan "*Sifat tahu unjuk dengan beri, tahu hidup bertenggangan*", sesungguhnya kearifan sifat ini menunjukkan bahwa warga masyarakat di banjaran sungai tidak mementingkan diri sendiri, penuh tenggang rasa dan kesetia kawan, ikhlas tolong menolong, rela berkorban. Kemudian, kokoh pula dalam memelihara persatuan dan kesatuan dalam kehidupan demi menjaga lingkungan dan kebersihan sungai. Oleh karena itu, warga masyarakat kerap menyelenggarakan istiadat dalam kehidupannya yang berkaitan dengan sungai. Di dalam pribahasanya dikatakan, "*mau seaib dan semalu, mau senasib sepenanggungan, mau ke bukit sama mendaki, mau kelurah sama menurun, mau kelaut sama basah, mau ke darat sama berkering, mau mendapat sama berlaba, dan mau hilang sama merugi*". Selain itu, berseuaian juga dengan makna ungkapan "*Sifat bimbang dengan sukaf*", kearifan sifat ungkapan adat masyarakat di

banjaran sungai ini sesungguhnya bermakna menunjukkan bahwa masyarakat di banjaran sungai harus bersifat adil dan benar, adil dalam setiap keputusan, benar dalam setiap kebijakan. Petuahnya mengatakan sebagai sifat: *“Menjujung adil menegakkan yang benar”*, atau dikatakan: *“adilnya tidak memandang bulu, benarnya tidak memilih kasih”*. Sama halnya dengan makna dari ungkapan *“Sifat tahu’kan malu”*, menunjukkan bahwa warga masyarakat di banjaran sungai yang tahu menjaga aib dan malu, tahu mengawal tuah dan marwah, tahu memelihara nama baik diri dan keluarga, dan berpantang memberi malu orang serta pantang pula dipermalukan. Petuah orang tua- tua di banjaran sungai juga mengatakan: *“harga garam pada masinnya, harga manusia pada malunya”*; atau dikatakan: *“bila malu sudah menimpa, pangkat dan harta tiada berharga”*; *“bila malu sudah terkikis, tuah tercampak marwah pun habis”*.

Sejatinya, keseluruhan baik makna petuah maupun ungkapan yang ada di banjaran sungai masyarakat PTSU menunjukkan bahwa sifat yang tidak suka kepada perbuatan atau tindakan yang terlalu berlebih-lebihan dalam mengeksploitasi sungai. Intinya mencakupi beragam sifat kearifan mulia yang lazimnya disebut *“Sifat tua”*, atau *“Sifat Jati”*. Di katakan juga : *“apabila hendak menjadi orang, sifat yang pucuk harus di pegang”* ., atau di katakan: *“Apabila hendak jadi manusia, sifat yang pucuk jadi pakaian”* atau dikatakan : *“Tanda manusia sempurna ahlak, sifat yang pucuk tempatnya tegak”* atau dikatakan *“tanda orang sempurna budi, sifat yang pucuk ia hayati”*, atau dikatakan : *“Apa tanda orang terbilang, sifat yang pucuk ia pegang”*.

### **3. Sungai Membangun Keharmonisan**

Petuah dan ungkapan sebagai kearifan lokal masyarakat di sungai PTSU mengutarakan bahwa : *“hidup sebanjar ajar mengajar; hidup sedusun tutun menuntun; hidup sekampung tolong menolong; hidup senegeri beri memberi; hidup sebangsa rasa merasa”*, yang intinya mencerminkan nilai harga-menghargai, nilai persatuan dan kesatuan, nilai kegotong-royongan, nilai tenggang rasa, dan nilai kebersamaan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Selanjutnya kearifan lokal di sungai masyarakat PTSU yang diperoleh berupa ungkapan bahwa : *“adat orang hidup serumah, sama menjaga tuah dan marwah; adat orang hidup berbangsa, sama menjaga budi bahasa”*. Ungkapan ini adalah cerminan nilai tahu diri untuk saling hormat menghormati, saling menjaga nama baik, saling menjunjung tinggi nilai-nilai kesantunan dalam pergaulan sehari-hari baik dalam lingkungan masyarakat kecil maupun dalam kehidupan masyarakat di sungai, bahkan yang luas hingga tentang berbilang bangsa.

Wujud juga Petuah yang mengamanahkan: *“adat hidup berbilang suku, jauhkan sifat seteru berseteru; adat hidup berbilang bangsa, jauhkan sifat berburuk sangka”*, yang intinya mencerminkan perilaku terpuji dan menjauhkan segala sifat yang dapat menimbulkan perseteruan, permusuhan dan perpecahan dalam masyarakat berbagai hal tentang sungai.

Selanjutnya, ada juga petuah yang mengingatkan :”*adat hidup di sungai , arif menyimak pantang dan larang; adat hidup di sungai arif menjaga marwah diri*”, yang intinya mengingatkan untuk memiliki perilaku kearifan dan tahu hidup di sungai bagi kampung halaman.<sup>4</sup>

Asas-asas petuah dan ungkapan di atas tentulah patut dicermati, karena layak dijadikan landasan dan acuan dalam kehidupan sehari-hari di sungai yang tertib, aman, dan damai serta harmonis dengan lingkungannya. Walaupun warga masyarakat di sungai PTSU terdiri dari berbilang puak dan suku maupun berbilang bangsa. Kearifan dengan berlandaskan kepada nilai-nilai asas adat dan budaya di sungai yang terkemas dalam kearifan lokal berupa petuah dan ungkapan mampu mengekalkan kehidupan yang tertib, aman dan damai serta harmonis. Juga tentu mampu mewujudkan kebersihan dan lingkungan sungai. Maka, mereka mampu menghadapi tantangan bencana yang disebabkan keberadaan sungai serta mampu menempatkan dirinya secara layak dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Adapun kemas dan kearifan makna masing-masing petuah dan ungkapan masyarakat di sungai PTSU, seperti berikut:

*Nilai “Senenek dan semoyang”*, kearifan nilai ini mengajarkan orang untuk merasa seasal dan seketurunan, yakni sama sama anak cucu Adam. Dalam ruang lingkup yang lebih kecil, menyadarkan orang akan kesamaan nenek moyangnya yakni berasal dari Rumpun yang satu. Nilai ini sebagai simpai pengikat persatuan dalam kehidupan bermasyarakat di banjaran sungai. Selanjutnya didapatkan petuah *“Seaib dan semalu “*, maksud dan makna kearifan petuah ini, yaitu nilai saling memelihara hubungan antar individu maupun antar kelompok masyarakat dalam kebersihan dan lingkungan sungai. Nilai ini mengajarkan dan menyadarkan orang agar hidup saling menjaga sungai agar tidak melanggar “pantangan, “ saling menjaga agar tidak ada perilaku yang tidak menjaga kebersihan dan lingkungan sungai yang dapat menimbulkan bencana banjir sehingga terjadi perpecahan di dalam kehidupan bermasyarakat.. Petuah dan ungkapan adat yang lain juga mengatakan: “tanda hidup seaib semalu, yang buruk sama di buang, yang keruh sama di jernihkan, yang kusut sama di selesaikan; salah besar diperkecil, salah kecil dihabisi”. Kemudian dikatakan: “Aib jangan dibendangkan, malu jangan di peragakan”. Ungkapan lain juga menyebutkan: aib jangan didedahkan, malu jangan disingkapkan” atau dikatakan: “aib orang jangan di bilang, aib diri yang kita kaji”.

Selain itu terdapat petuah *“Senasib sepenanggungan”*, makna nilai ini menunjukkan bahwa masyarakat di banjaran sungai menumbuhkan rasa tanggungjawab sosial untuk saling tolong menolong, bantu membantu, ingat mengingat dalam kehidupan sehari-hari, dan di sisi lain, nilai ini dapat menumbuhkan rasa kebersamaan dan menjauhkan perilaku yang hanya mementingkan diri sendiri, kelompok atau golongan dengan demikian, nilai ini dapat meredam timbulnya bencana dari sungai. Selanjutnya petuah dan ungkapan adat masyarakat di sungai masyarakat di PTSU mengatakan: “tanda senasib sepenanggungan, bila ke sungai sama basah, bila ke darat sama

---

<sup>4</sup>Tengku Muzuar, 67 tahun, wawancara di rumahnya, 23 Juli 2019.

berkering, bila berezeki sama berbagi, bila malang sama berhutang” atau dikatakan: “ada lapang sama melenggang”. Ada juga petuah menyatakan : “bertuah sungai seiya sekata, bertuah negeri bersatu hati”. Hal demikian sama dengan petuah nilai “*sesampan dan sehaluan*”, kearifan dari nilai ini menunjukkan bahwa masyarakat menyadarkan tentang kehidupan berbangsa dan bernegara, agar turut menyelamatkan memelihara kebersihan dan lingkungan sungai. Makna nilai ini dapat menumbuhkan rasa kebersamaan yang tinggi agar menjaga kebersihan sungai karena bila sebaliknya akan dapat mewujudkan bencana, yaitu banjir.

Sebenarnya nilai-nilai asas yang disebutkan di atas barulah sebagian dari keberagaman nilai-nilai yang ada dalam kearifan lokal masyarakat di sungai PTSU. Ia dapat dijadikan acuan dalam mewujudkan kehidupan yang tertib, aman, dan damai serta harmonis baik dalam lingkungan sungai maupun kalangan lain.. Tuah luhur ini yang dapat menjadi perekat dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Setidak-tidaknya, nilai-nilai asas sebagai tuah masyarakat di sungai ini dapat menjadi tali perekat dalam pergaulan antar kelompok masyarakat tentang keberadaan kebersihan dan lingkungan sungai yang semakin hari keberadaannya semakin tergerus. Sifat-sifat kearifan masyarakat di banjaran sungai di atas, inilah yang dimiliki, dihayati dan dipakai oleh setiap warga masyarakat di banjaran sungai sebagai Jati diri atau identitasnya terhadap keberadaan sungai. Sesungguhnya, pada setiap sifat kearifan-kearifan lokal dalam masyarakatnya, umumnya dapat mengembangkan penafsiran dan penjabaran setiap sifat dengan seluas-luasnya. Oleh karena itu, dalam upacara-upacara adat, petuah dan ungkapan-ungkapan yang menjabarkan perilaku keharmonisan sesama dan alam selalu diketengahkan oleh orang yang di tuakan dalam acara adat-istiadat agar dapat di cerna, dihayati, dan diwarisi oleh masyarakatnya karena kegiatan dan sifat-sifat ini lazim dikekalkan. Tradisi untuk mewariskan nilai nilai luhur ini, menunjukkan betapa orang atau warga masyarakat di banjaran sungai amat memperhatikan keselamatan masyarakatnya dari bencana banjir yang berasal dari sungai.

### **Strategi Pemecahan Masalah**

Kajian-kajian mengenai petuah dan ungkapan-ungkapan sebagai kearifan lokal, selain memperlihatkan cerminan akal budi masyarakat juga merupakan ekspresi dari kemantapan daya kreativitas dan pemikiran masyarakat yang berdimensi ruang air (sungai-laut)<sup>5</sup>. Francois-Rene Daillie (Yusmar : 2010) juga menyatakan bahwa sejak mengkaji peribahasa dan ungkapan serta petuah Melayu yang konsep kreatifnya buana sungai menunjukkan keindahan yang mendalam, ia menjadi salah satu cara penyampai dan pewarisan nilai guna mencari penyelesaian masalah berbasis dari kearifan-kearifan lokal, termasuklah terhadap masalah bencana,

---

<sup>5</sup> Adelbert von Chamisso (Subhilhar,dkk., 2017), *Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara Untuk Pembangunan*, Medan :USU Press. Hlm. 107.

seperti banjir. Seiring dengan itu, oleh karena, nilai dan makna peribahasa serta ungkapan penekanan pentingnya adalah daya ingat, maka yang menjadi pertimbangan utama di dalam pemberdayaannya, yaitu kesadaran bahwa medium penyampai dan penyimpan kearifan itu tersimpan dalam bentuk lisan. Hal itu, di satu sisi menjamin kelestarian tradisi lisan itu, sedangkan di sisi lain nilai dan maknanya dapat pula memengaruhi perilaku masyarakatnya tentang kelangsungan, kesejahteraan, dan kebahagiaan hidup khalayaknya. Maka dalam pemberdayaan makna petuah dan ungkapan dibentuk dan disusunlah secara indah dan molek isinya. Selanjutnya, dipertunjukkan atau dipertunjukkan bentuk dan isinya sebagai atraksi untuk lebih memikat. Dengan demikian keberadaan nilai dan maknanya dapat dijadikan norma kebijaksanaan untuk mengatur tatanan kehidupan masyarakat tentang sesuatu fenomena pada masyarakat.

Dalam penelitian yang telah diutarakan terdapat berbagai nilai dan norma kearifan lokal warga masyarakat di sungai PTSU yang fungsinya menata kehidupan sosial untuk mengatur kehidupan demi menuju pada keharmonisan, ketaqwaan, dan keserasian hidup dengan sungai melalui menjaga kebersihan dan lingkungannya agar sungai tidak tercemar sehingga terhindar dari bencana banjir.

Memahami dan mencermati serta membahasnya dalam hal pemberdayaan mengatasi, setidaknya hasil penelitian tersebut, dapat menjadi ikhtiar agar tidak terjadi bencana banjir, maka dapatlah menjadikan bentuk-bentuk kearifan lokal di sungai, yaitu sebagai sarana arena hiburan/objek wisata, sekaligus sebagai sarana membangun ketaqwaan dan sungai sebagai membangun keharmonisan sesama manusia/masyarakat, dapatlah la dikemaskan performansi dan pertunjukannya sebagai atraksi dari peristiwa di sungai, yaitu mencegah banjir. Kemudian, mengagendakan pelaksanaannya agar keberadaan performansinya rutin, setidaknya rutinitas pelaksanaannya pada setiap hari-hari besar pada masyarakat PTSU. Pertunjukan atau performansi *Tradisi Turun Sungai* sebagai kearifan lokal di sungai masyarakat PTSU sesungguhnya dapat dikemas lebih luas agar menjadi arena penyajian nilai dan norma dari setiap kearifan lokal masyarakatnya.

Teknisnya, tepat pada saat mempublikasikan bahwa akan dilaksanakan *Tradisi Turun Sungai* dengan segala kegiatan yang mengisi baik berupa festival maupun perlombaan. Demikian juga saat pelaksanaannya dapat juga disajikan nilai dan makna dari masing-masing kearifan lokal di sungai masyarakat PTSU, selain dari yang sudah menjadi bagiannya. Artinya, pelaksanaan kearifan lokal *Tradisi Turun Sungai* bukan sekedar untuk menyajikan nilai-nilai dalam kandungan kearifan lokal sungai yang tertuang dari *Tradisi Turun Sungai* semata, melainkan dapat juga dijadikan suatu kegiatan masyarakat yang mengungkapkan kearifan-kearifan lokal lain masyarakatnya, seperti kearifan yang berkaitan dengan membangun ketakwaan dan keharmonisan sesama masyarakat melalui kearifan lokal di sungai. Sejatinya, kemasan pertunjukkan *Tradisi Turun Sungai* yang demikian demi menjaga keberadaan nilai dan norma serta maknanya agar membina mentalitas masyarakat PTSU tentang sungai, sekaligus memecahkan

masalah bencana banjir dalam kehidupan yang kerap terjadi saat ini mahupun yang akan datang karena tidak mengabaikan kearifan-kearifan sungai.

Dalam pelaksanaan *Tradisi Turun Sungai* pada masyarakat PTSU diisi dengan berbagai kegiatan Lomba Sampan Tradisi, festival Laga Bongak (Sungai Billah), Festival Sampan Hias, dan Syembara Dondang Syair Sungai (sungai Asahan) serta Bersyair Dondang Padang Rebah (sungai Padang). Waktu pelaksanaannya tergantung keperluan dalam rangka perayaan sesuatu, sedangkan temanya juga demikian, disesuaikan pada fenomena yang sedang berlaku/hangat tentang sungai. Namun, baik tema maupun waktu pelaksanaannya tetap menunjukkan dan berkaitan dengan karakter dari adat dan budaya masyarakat setempat. Maka, dari sisi rentang waktu pelaksanaan hendaknya tidak seperti waktu yang biasa berlaku, yaitu hanya dua hari (Sabtu dan Ahad), melainkan baik waktu persiapan maupun pelaksanaannya diperpanjang. Bila memungkinkan satu bulan karena akan dimanfaatkan untuk mensosialisasikan nilai dan norma serta makna kearifan lokal masyarakat tentang sungai.

Kemudian, hendaknya perangkat-perangkat yang digunakan dalam setiap pestival dan perlombaan yang mengisi arena *Tradisi Turun Sungai* juga terkemas dengan menyertakan nilai dan norma serta makna kearifan lokal tentang sungai. Selain itu, bentuk-bentuk perlengkapan lomba dan festival disesuaikan dengan kesadaran atas kebersihan dan lingkungan sungai. Selanjutnya, penyediaan buku panduan pelaksanaan setiap lomba dan festival yang mengisi *Tradisi Turun Sungai* disertai juga dengan buku saku yang berisi jenis, nilai, norma, dan makna masing-masing kearifan lokal yang dikemas dengan sedemikian rupa sehingga dapat lebih menarik masyarakat untuk membaca, memahami, dan menikmati serta menghayatinya sehingga dapat melekat dan berpengaruh pada perilaku atau kesadarannya atas kebersihan sungai dan lingkungannya. Seiring dengan itu, dilakukan juga menciptakan suasana kemeriahan tentang pelaksanaan *Tradisi Turun Sungai* yang direncanakan dengan segala peromosi kegiatan di daerah-daerah lain baik melalui media sosial, elektronik, dan cetak berupa baliho maupun poster-poster sehingga tercipta kemeriahan terhadap pelaksanaannya.

## **Kesimpulan dan Saran**

### **Kesimpulan**

Memahami dan mencermati serta menghayati kearifan lokal tentang sungai pada masyarakat PTSU dapat menjadi sendi kehidupan dalam menghindari bencana banjir. Oleh karena, Kearifan lokal bukan sekadar nilai-nilai yang berguna pada kandungan budaya itu semata, akan tetapi lebih jauh dari itu, ia dapat digunakan untuk memecahkan masalah-masalah kehidupan yang ada pada saat ini mahupun yang akan datang.

Pemberdayaan kearifan lokal tentang sungai masyarakat PTSU yang terkemas pada rupa performansi atau pertunjukkan *Tradisi Turun Sungai* dengan segala aktifitas agar menjaga kebersihan dan lingkungan sungai menjadikan citraan terhadap kearifan lokal sehingga melekat terhadap perilaku masyarakat. Dengan keadaan demikian, maka kearifan lokal berupa

petuah dan ungkapan sebagai kearifan lokal masyarakatnya diperankan sebagai usaha mencegah bencana banjir karena membangun kesadaran dan rasa kecintaan atas keberadaan sungai pada masyarakat PTSU.

Kesadaran dan rasa kecintaan masyarakat terhadap sungai, maka mereka akan senantiasa menjaga dan merawat kebersihan dan lingkungan sungai, maka terhapuslah perbuatan memperlakukan sungai dan lingkungannya secara sembarangan yang pada akhirnya terwujudlah keseimbangan hidup mereka dengan keberadaan sungai, pada saatnya akan terhindar dari bencana banjir.

## **Saran**

Untuk itu guna menjaga keasrian, keaslian, dan perawatan segala jenis ekosistem buana sungai, sesungguhnya melibatkan tokoh-tokoh adat, masyarakat, agama, dan pemerintahan setempat serta sekolah juga organisasi yang beraplikasi dengan adat dan budaya etnik. Demikian juga dalam pelaksanaan Tradisi Turun Sungai dengan berbagai aktifitasnya kiranya dapat melibatkan tokoh adat, masyarakat, agama, dan pemerintah setempat serta siswa-siswa juga organisasi-organisasi etnik.

## **Daftar Pustaka**

### Buku

- Erika Revida, dkk., 2019, *Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara "Pendidikan Tinggi Di Era Revolusi Industri 4.0"*. Medan : USU Press.
- Hamidy. UU., 2005. *Kearifan Orang Melayu Memelihara Lingkungan Hidup*. Pekanbaru : UIR Press.
- Yusuf, Yusmar, 2006. *Melayu Juwita : Rinjis Riau Sebingkai Perisa*. Jakarta: Wedatama Widya Sastra.
- Subhilhar, dkk., 2012. *Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara Dalam Pembangunan Nasional, Medan : USU Press*.
- Subhilhar, dkk., 2017. *Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara Untuk Pembangunan, Medan : USU Press*.  
*Di Era Revolusi Industri 4.0"*. Medan : USU Press.
- Syaifuddin, Wan. 2018. *Dimensi Politis Hikayat Deli*. Yogyakarta: Penerbit Jaring.
- Syaifuddin, Wan. 2018. *Negeri Bertuah Dari Kearifan Sungai*. Labuhanbatu: Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Labuhanbatu.
- Syaifuddin, Wan. 2016. *Pemikiran Kreatif & Sastra Melayu Tradisi*. Yogyakarta: Penerbit Gading.

### Jurnal/Prosiding

- 2015 Berthold Damshauer, "Dipandang dari Seberang : Kemelayuan dan Sastra Melayu di Mata Orang Jerman". Jurnal Sajak, Nomor 11, Tahun 5. Jakarta : PT Jurnal Sajak Indonesia.
- 2010 Yusuf, Yusmar, "Hutan, Tanah, dan Penyusutan Kebudayaan ( Tarik Menarik Melayu Riau Dalam Ke-Indonesiaan" Jurnal Lingua, Volume 2, Nomor 2, Juli – Oktober 2010. Medan:: USBM

- 2018 Syaifuddin, Wan. *The Aesthetic of "Hikayat Deli" as Conflict Disengagement in Tanah Deli*, Prosiding International Seminar - Bahasa dan Sastra Daerah (BASA), Faculty of Cultural Studies of Universitas Sebelas Maret, Surakarta 19-20 Oktober - terindeks Web of Science
- 2018 Syaifuddin, Wan. *Arranging River based on Local Wisdom (Case Study: Uppercase of Wampu River in North Sumatera)*, Prosiding International Conference on Environment And Technology, Universitas Lancang Kuning, Riau 10-11 Agustus –terindeks SCOPUS
- 2018 Syaifuddin, Wan. *Malay Oral Literature on Asahan Riverside and Flood Prevention*, Prosiding International Conference on Community Development in ASEAN , University of Philippines, Manila 19-20 Juli-terindeks Web of Science.

## Biodata Penulis



**Prof. Wan Syaifuddin, M.A., Ph.D.** (Syaifuddin) lahir di Tanjung Morawa, Deli Serdang 9 September 1965. Pendidikan Sarjana (S-1) di Fakultas Sastra Universitas Sumatera Utara, Magister (S-2) dalam bidang kajian kesusasteraan Melayu/Indonesia Modern, dan *Doctor of Philosophy* (Ph.D) di Universiti Sains Malaysia. Pada September 2009 memperoleh gelar profesor dalam bidang kesusasteraan. Pada 2007 – 2010 menjadi Dekan serta pada tahun 2008-2013 Ketua Dewan Pertimbangan Fakultas (DPF) Fakultas Ilmu Budaya Universitas Sumatera Utara. Tahun 2012–sekarang diangkat sebagai *external examiner* di Universiti Utara Malaysia (UUM) dan Universiti Sultan Zainal Abidin (UniSZa) Terengganu-Malaysia. Memberi kuliah di Program Studi Magister dan Doktor Linguistik Konsentrasi Kesusasteraan Fakultas Ilmu Budaya USU dan Pascasarjana Universitas Muslim Nusantara (UMN) dan UNILAK Riau. Menulis artikel ilmiah, khususnya tentang kebudayaan dan sastra di beberapa media surat khabar, seperti Harian “Waspada” dan jurnal ilmiah terindeks yang terbit di Malaysia, Berunei Darussalam, dan Filipina. Di antara beberapa buku yang telah diterbitkan; *Negeri Bertuah Dari Kearifan*, *Dimensi Politis Hikayat Deli*, *Pemikiran Kreatif & Sastra Melayu Tradisi*, *Menjulung Tradisi Etnik*, *Khazanah Kebudayaan Melayu Sumatera Utara*, dan *Taat Ajar Taat Hukum Orang Melayu*. Ketua Umum Himpunan Sarjana Kesusasteraan Indonesia (HISKI) Komda Sumatera Utara periode 1998-2003 dan 2015-2020. Anggota Dewan Pakar Ikatan Cendekiawan Muslim Indonesia (ICMI) Sumatera Utara serta Ketua Umum Dewan Pimpinan Sarikat Islam (SI) Sumatera Utara.

# **Mewujudkan Pembangunan Sumatera Utara yang Sejahtera dan Bermartabat**

## **(Penataan Pekuburan Batak yang Beragama Kristen)**

**Hamzon Situmorang**  
Fakultas Ilmu Budaya Universitas Sumatera Utara

### **1. Latar Belakang**

Pada desa masyarakat Batak banyak kita lihat kuburan dibuat di sembarang tempat, ada yang dibuat di pekarangan rumah, ada juga yang dibuat di sawah atau di ladang. Atau dapat dikatakan, di mana saja ada dibuat kuburan seolah olah tidak ada pembatasan tempat, dan tidak ada batas waktu sampai kapan keberadaan kuburan tersebut. Memang masalah kuburan semakin pelik baik pada masyarakat kota maupun pada masyarakat desa pada akhir ini. Hal ini disebabkan karena tanah tidak semakin luas sementara kuburan bertambah setiap saat.

Di kota Medan juga mempunyai permasalahan tersendiri, dapat kita lihat beberapa kuburan Kristen sangat cepat penuh, seperti Kuburan Gajahmada I (satu) dan Kuburan Gajahmada II (dua) sudah lama penuh, sekarang kuburan Kristen di Simalingkar B juga dalam waktu yang singkat sudah hampir penuh. Oleh karena itu dapat diperkirakan masalah kekurangan tanah akan menjadi lebih serius pada masa-masa yang akan datang untuk kuburan di perkotaan.

Tulisan ini ingin memberikan pemikiran untuk penanggulangan masalah di atas dari prespektif budaya. Semua makhluk hidup sedang berproses menuju kematian, karena kematian itu sendiri adalah alamiah, namun setelah manusia itu meninggal maka acara kematiannya, tempat pemakamannya, dan bentuk pemakamannya bagaimana adalah masalah **budaya**.

Oleh karena itu solusi mengatasi kekurangan kuburan juga adalah masalah budaya, yang didasarkan pada kepercayaan atau agama masyarakat tersebut.

### **2. Masalah:**

Bagaimana jalan keluar untuk mengatasi masalah kuburan orang Batak Kristen di Kota maupun di Desa yang sesuai dengan falsafah tradisional dan kekristenan.

### **3. Pemikiran dan Pemecahan Masalah**

Kuburan adalah tempat untuk menyimpan mayat atau tulang belulang manusia. Dalam perjalanan sejarah peradaban manusia mengenal perbedaan cara penguburan orang meninggal. Bentuk kuburan juga tergantung pada pandangan hidup dan mati suatu bangsa. Oleh karena itu, fungsi kuburan juga dipengaruhi oleh cara pandang bangsa tersebut. Ada kuburan hanya ditujukan sebagai penguburan mayat, tetapi ada juga kuburan ditujukan sebagai tempat penyembahan roh, dan ada juga kuburan yang ditujukan pada

fungsi sosial, seperti sebagai pengikat hubungan diantara keturunan (Inoguchi 1976:109).

Kemudian Inoguchi mengatakan, berbagai macam budaya melakukan cara penguburan yang berbeda, yaitu ada penguburan di tanah, penguburan di air, penguburan di api, penguburan di udara dan bahkan ada penguburan di serangga. Selain itu adapula kita melihat sistem dua kali kubur, misalnya penguburan pertama di tanah lalu penguburan kedua di tempat penguburan keluarga. Atau ada juga kuburan satu kubur untuk satu orang atau ada juga satu kubur untuk banyak orang.

Kuburan orang Batak adalah kuburan di tanah, namun dikenal juga kuburan di atas tanah yaitu *tambak*. Orang batak mengenal istilah *panakkok saring-saring*, yang arti harfiahnya adalah menaikan tulang belulang. Tujuannya dalam pandangan tradisional adalah untuk menaikan *roh leluhur* menjadi *sumangot* atau *sombaon* supaya roh leluhur tersebut dapat memberi *pasu-pasu/berkat* kepada anacucu.

Lumbantobing (1963), menjelaskan bahwa roh orang yang tidak mempunyai keturunan akan menjadi begu, sedangkan roh orang yang sudah mempunyai cucu akan menjadi *sumangot* atau bahkan menjadi *sombaon* jikalau di *pele/disembah* dengan sesajen atau di *panakkok saring-saring/mangokkal holi*. Sehingga *sumangot* atau *sombaon* ini akan dapat memberikan berkat kepada keturunan.

Dalam keluarga Batak tradisional leluhur di dunia sana harus menjadi *sumangot* atau *sombaon* sehingga dapat memberi berkat kepada anacucu di dunia ini. Kemudian dengan berkat yang diperoleh anacucu mengakibatkan anak cucu mempunyai kemampuan memberi persembahan kepada leluhurnya. Salah satu bentuk persembahan itu adalah mengadakan acara *mangokkal holi* untuk meninggikan *sumangot*. Sehingga dalam hubungan anacucu dan leluhur pada keluarga tradisional Batak nampak adanya hubungan fungsional. Oleh karena itu Nampak begitu pentingnya kuburan nenekmoyang bagi orang Batak tradisional.

Sejarah *tambak* pada masyarakat Batak, Gultom mengatakan, masyarakat Batak tradisional mempunyai kebiasaan menyimpan tulang belulang leluhur di dalam rumah. Tetapi pada masa Belanda, kebiasaan ini dilarang karena alasan kesehatan sehingga melahirkan kebiasaan membuat *parholian* di luar rumah (Gultom 1991:6). Pada masa dahulu *parholian* ini terbuat dari papan karena belum dikenal semen, namun sekarang hampir semuanya sudah terbuat dari semen dan keramik dan namanya juga berubah menjadi *tambak*.

Pada masyarakat Batak yang sudah beragama Kristen sekarang tentunya dapat dilihat adanya perpaduan unsur tradisional dan unsur kekristenan. Dalam kitab keluaran 13:19, bahwa ketika orang Israel pindah dari tanah Mesir ketanah Kanaan mereka membawa tulang belulang nenek moyang mereka ke tanah Kanaan oleh karena itu sering dijadikan acuan oleh orang batak untuk selalu merawat kuburan nenekmoyangnya.

Pada uraian diatas Nampak bahwa pelestarian atau penyimpanan tulang belulang leluhur sangat penting bagi orang Batak.

### 3.1. Kondisi kuburan Batak dewasa ini.

- Pekuburan umum/publik:
  - Kuburan umum yang di kelola pemerintah
  - Kuburan umum yang dikelola desa
  - Kuburan umum yang di kelola swasta
  
- Pekuburan pribadi/ keluarga:
  - Kuburan ditanah pribadi (di samping rumah, di sawah, di ladang)
    - kuburan di tanah
    - kuburan di tambak
  
  - Kuburan tambak adalah kuburan keluarga dimana dalam sebuah bangunan kuburan memuat beberapa buah peti kecil yang berisi tulang belulang leluhur.

### 3.2. Membandingkan Kuburan tambak dengan kuburan Jepang.

Sebagai perbandingan penulis mengambil contoh kasus dalam masyarakat Jepang. Masyarakat Jepang adalah masyarakat yang menghargai tulang-belulang leluhur. Sehingga ketika pasca PD II, banyak keluarga Jepang mencari tulang belulang anggota keluarga mereka yang meninggal dan dikuburkan di luar negeri untuk dibawa dan dikuburkan pada kuburan Keluarga mereka di Jepang.

Pada masyarakat Jepang juga dikenal perubahan pada system penguburan. Dahulu orang Jepang dikubur di tanah. Namun sekarang pemerintah mengeluarkan peraturan wajib di kremasi/ dibakar sebelum dikubur di tanah, dimasukkan kedalam kuburan keluarga.

Pada Masyarakat Jepang, ketika ada kematian maka menurut peraturan harus segera mengurus surat keterangan kematian ke rumahsakit untuk izin kremasi. Dalam waktu 12 jam setelah kematian Jenazah sudah harus di Kremasi dengan alasan supaya penyakit jangan menular dari mayat. Kemudian tulang belulang dimasukkan kedalam guchi (*kotsutsubo*), tulang belulang ini akan diletakkan dirumah dekat altar selama 7 kali 7 hari sebagai acara doa. Kemudian pada hari ke 49 *Kotsutsubo* (Guchi tempat tulang belulang) tersebut dibawa ke kuburan untuk dimasukkan kedalam kuburan keluarga. Jadi kuburan keluarga adalah merupakan tempat menyimpan tulang belulang keluarga yang dapat dibuka tutup setiap kali ada yang meninggal

Kuburan keluarga (*ienohaka*) di Jepang sekarang ini memuat puluhan atau ratusan Guchi (*Kotsutsubo*). Oleh karena itu dengan luas tanah hanya 1,5 m X 2 M sudah cukup untuk kuburan keluarga untuk beberapa generasi. Oleh karena itu masalah tanah kuburan sudah tidak dipermasalahkan lagi di Jepang.

Kalau dibandingkan dengan tambak, tambak juga adalah merupakan tempat menyimpan tulang belulang anggota keluarga atau nenekmoyang. Namun sebelum tulang belulang dibawa ke tambak maka mayat dibusukkan dulu dengan cara menguburkan di tanah, atau dibuat ruangan pembusukan

di tambak. Setelah itu tulang belulang keluarga tersebut dimasukkan ke dalam peti dan disimpan di tamabak. Konsepnya mirip dengan konsep penguburan keluarga di Jepang. Namun ada perbedaan, yaitu pada kuburan tambak orang Batak tempat penyimpanan tulang belulang berada didalam bangunan di atas permukaan tanah. Sementara pada kuburan orang Jepang berada di dalam tanah dengan pintu yang bisa dibuka dan ditutup.

#### 4. Pemikiran

1. Perlu adanya penataan perkuburan di daerah Batak

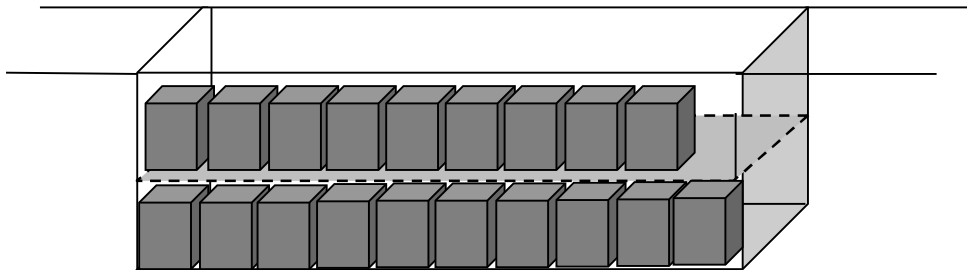
Supaya kuburan tidak berserakan dimana-mana maka perlu dibuat peraturan pekuburan dan pembatasan penggunaan tanah pekuburan.

2. Solusi yang ditawarkan

Membuat kuburan keluarga semacam tempat menyimpan tulang belulang didalam tanah. Model tambak tapi dibawah tanah bukan diatas tanah.

3. Bentuk kuburan yang ditawarkan.

Gbr.



Ket. Ini adalah kondisi kuburan di dalam tanah, memuat banyak peti yang masing-masingnya berisikan tulang belulang, yang merupakan pemindahan dari kuburan di tanah atau dari tempat pembusukan.

#### 5 Strategi Pemecahan masalah,

- 5.1 Membuat aturan bahwa kuburan tidak boleh di sembarang tempat
- 5.2 Memberi pengarahan kepada masyarakat bahwa tanah kuburan bisa dihemat dengan membuat tambak yang sudah di perbaharui.

#### 6 Kesimpulan dan Saran:

##### 6.1 Kesimpulan

- 6.1. a. Masalah Kekurangan tanah kuburan akan semakin parah jikalau tidak segera dibuat peraturan.
- 6.1. b. Kita dapat mencontoh negara lain seperti Jepang yang mempunyai lahan terbatas dalam pendekatan budaya.

##### 6.2 Saran

Agar segera dibuat model kuburan dan penguburan yang hemat lahan tapi sesuai dengan ideology tradisional dan tidak menyalahi agama.

## 7 Daftar Pustaka:

- David W Plath. *Where The Family of Good is The Family*, The role of the dead in Japanese family. Tokyo 1964.
- Gultom H. St. *Penggalian tulang belulang leluhur*, BPK Gn Mulia : Jakarta 1991.
- Inoguchi Koji. *Nihonnoshoshiki*, Chikuma shobo : Tokyo 1976.
- Lumbantobing A. *Pikikiran ni halak sipelebegu taringot tu tondini jolma dung mate*, SC. Vandoesburgh: Leiden1920.
- Lumbantobing PHO. *The structure of the Toba Batak Bilief in the High God*, Jacob Van Campen, Amsterdam. 1963.
- Pasaribu R. *Agama suku dan Batakologi.*: Medan 1988.
- Sinaga R. *Meninggal adat dalihan natolu*, Dian Utama : Jakarta 1999.
- Situmorang Hamzon. *Traditions in Japanese Sendai's Christian cemetery and its external influences*, internation Journal of Multidiciplinary Research and Development. Volume 5 Issue 6; June 2018; page No 10-14.

## Biodata Penulis



**Prof. Drs. Hamzon Situmorang, MS., Ph.D** adalah Gurubesar tetap dibidang telaah pranata masyarakat Jepang Fakultas Ilmu Budaya Universitas Sumatera Utara. Lahir di P. Siantar pada tanggal 4 Juli 1958. Alamat Rumah; Jl. B. Mawar XXI No 53 Koserna, P.Bulan Medan. Lulus S1 Sastra Jepang UNPAD tahun 1983, Lulus S2 Kajian Jepang UI tahun 1993, Lulus S3 Ilmu budaya dari Universitas Tohoku Japan tahun 2006. Mulai menjadi dosen Sastra Jepang USU tahun 1984.

Pendidikan tambahan: Oktober 1986-Maret 1987 Chokikenshusei, Sponsored by The Japan Foundation Tokyo, Japan. Oktober 1994-Maret 1996 Research Student Univ Tohoku Sponsored by Monbusho. Tahun 1999 -2005 Univ Tohoku Japan sponsored by JSPS Ronpaku. Sekarang menjabat sebagai kaprodi Sastra Jepang USU untuk priode 2017-2022.

# Revitalisasi Pemberdayaan Wisata Religi di Sumatera Utara

Pujiati

Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Sumatera Utara

## I. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara sangat diperlukan dalam memberi masukan untuk mewujudkan pembangunan Sumatera Utara yang sejahtera dan bermartabat. Penulis dalam hal ini memberikan kontribusi pemikiran berkaitan pemberdayaan wisata religi di Sumatera Utara oleh selama ini pembangunan wisata religi masih terabaikan secara optimal di Sumatera Utara karena itu perlu pemikiran yang mendasar dan mendalam bagaimana strategi pemecahan masalah tersebut bagi pemerintahan Sumatera Utara. Pemikiran ini diajukan dalam momentum Dies Natalis Universitas Sumatera Utara yang ke-67. Semoga Pemrovsu dan USU saling bergandeng tangan berkontribusi dalam mewujudkan pembangunan yang sejahtera dan bermartabat bagi masyarakat Sumatera Utara.

Sebagaimana judul di atas Revitalisasi mengandung makna untuk menghidupkan kembali/membangkitkan dan menggiatkan kembali dalam kajian ilmiah (Kamus Oxford, 1989) baik aspek pengetahuan dan pembangunan salah satunya revitalisasi pembangunan wisata religi di Sumatera Utara dalam upaya meningkatkan daya saing bangsa pada dunia global .

Wisata religi juga termasuk salah satu daya tarik wisata nasional yang disebut dalam Perpres RI No. 50 Tahun 2011 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Nasional. Pasal 14 ayat 1 menjelaskan bahwa Daya Tarik Wisata meliputi, Daya Tarik Wisata alam, budaya dan hasil buatan manusia. Daya Tarik Wisata hasil buatan manusia dikembangkan dalam berbagai sub jenis atau kategori kegiatan wisata, satu darinya ialah wisata religi (*religious tourism/ pilgrimage tourism*).

Daya Tarik Wisata diartikan sebagai segala sesuatu yang memiliki keunikan, keindahan dan nilai yang menjadi sasaran atau tujuan kunjungan wisatawan. Oleh karena itu wisata religi menekankan pada keunikan, keindahan dan nilai religi. Seperti objek wisata religi berupa mengunjungi makam kuno, makam ulama, masjid, peninggalan bangunan bersejarah yang bernilai religi, ziarah dan lain-lain.

### 1.2 Masalah

Wisata religi terkesan masih terabaikan, padahal jika mampu dikelola secara maksimal dapat medongkrak kunjungan wisatawan ke negeri ini. Bagi umat Islam di Indonesia, jenis wisata ini sebenarnya tidak asing lagi, karena mayoritas daerah mempunyai potensi wisata religi, hanya perlu

dibangkitkan dan dikembangkan. Selama ini pemerintah cenderung hanya fokus pada wisata alam dan berbagai pusat permainan modern.

Sulitnya bagi wisatawan domestik apalagi wisatawan muslim untuk menemukan kuliner halal ketika berekreasi ke Pulau Samosir dan Tuk Tuk merupakan salah satu contoh kendala besar, ketika kebutuhan dasar manusia untuk makan tidak terpenuhi maka akan menjadi permasalahan besar kenyamanan seseorang/masyarakat untuk berwisata.

Sumatera Utara tidak hanya terkenal dengan kekayaan budaya lokal dan ragam kuliner yang luar biasa banyaknya, namun memiliki banyak objek wisata menarik, yang beberapa di antaranya merupakan rumah ibadah. Tidak hanya ukurannya yang megah, rumah-rumah ibadah ini juga mengadopsi filosofi arsitektur dari negara-negara asing seperti Roma, Tiongkok, bahkan Arab. Berada di dekat bangunan-bangunan ini dijamin membuat kita merasa seperti berada di luar negeri, sehingga tidak heran banyak wisatawan menjadikannya sebagai objek wisata religi ketika berkunjung ke Sumatera Utara. Banyak tempat objek wisata religi di Sumatera Utara yang terkenal hingga mancanegara, tetapi permasalahannya wisata religi di Sumatera Utara kurang terawat dengan baik sehingga promosi infrastruktur tidak dapat dioptimalkan untuk mendatangkan wisata yang lebih banyak.

Sadar wisata bagi masyarakat Sumatera Utara perlu ditanamkan dan dikomitmenkan agar berguna untuk mensejahterakan dan memartabatkan masyarakat sumut dan pemerintahannya secara bersinergi untuk mensukseskan pariwisata sumatera Utara dalam hal ini perlu dicontoh masyarakat Bali dan masyarakat Yogyakarta yang begitu antusias dan merasa penting melayani wisatawan dengan baik, ramah dan jujur serta penuh bantuan sehingga wisatawan merasa gembira dan senang selama berekreasi di tempat-tempat tersebut.

## **II. Pembahasan**

Sektor pariwisata merupakan sektor yang potensial untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber pendapatan daerah. Usaha memperbesar pendapatan asli daerah, maka program pengembangan dan pendayagunaan sumber daya dan potensi pariwisata daerah diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi pembangunan ekonomi.

Secara luas pariwisata dipandang sebagai kegiatan yang mempunyai multidimensi dari rangkaian suatu proses pembangunan. Pembangunan sektor pariwisata menyangkut aspek sosial budaya, ekonomi dan politik (Spillane, 1994:14). Hal tersebut sejalan dengan yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 10 tahun 2009 Tentang Kepariwisataan yang menyatakan bahwa Penyelenggaraan Kepariwisataan ditujukan untuk meningkatkan pendapatan nasional dalam rangka meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat, memperluas dan pemeratakan kesempatan berusaha dan lapangan kerja, mendorong pembangunan daerah, memperkenalkan dan mendayagunakan obyek dan daya tarik wisata di Indonesia serta memupuk rasa cinta tanah air dan mempererat persahabatan antar bangsa.

Perkembangan pariwisata juga mendorong dan mempercepat pertumbuhan ekonomi. Kegiatan pariwisata menciptakan permintaan, baik konsumsi maupun investasi yang pada gilirannya akan menimbulkan kegiatan produksi barang dan jasa. Selama berwisata, wisatawan akan berbelanja, sehingga secara langsung menimbulkan permintaan (*Tourism Final Demand*) pasar barang dan jasa. Selanjutnya Final Demand wisatawan secara tidak langsung menimbulkan permintaan akan barang modal dan bahan baku (*Investment Derived Demand*) untuk memproduksi memenuhi permintaan wisatawan akan barang dan jasa tersebut. Dalam usaha memenuhi permintaan wisatawan diperlukan investasi di bidang transportasi dan komunikasi, perhotelan dan akomodasi lain, industri kerajinan dan industri produk konsumen, industri jasa, rumah makan restoran dan lain-lain (Spillane, 1994 : 20).

Pariwisata juga memberi pengaruh terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat lokal dikelompokkan oleh Cohen (1984) menjadi delapan kelompok besar, yaitu (1) dampak terhadap penerimaan devisa, (2) dampak terhadap pendapatan masyarakat, (3) dampak terhadap kesempatan kerja, (4) dampak terhadap harga-harga, (5) dampak terhadap distribusi masyarakat atau keuntungan, (6) dampak terhadap kepemilikan dan control, (7) dampak terhadap pembangunan pada umumnya dan (8) dampak terhadap pendapatan pemerintah.

Kebijakan tentang pariwisata berubah sesuai dengan target kunjungan wisatawan yang di inginkan oleh pemerintah dan memberikan dampak signifikan terhadap perekonomian, oleh karena itu betapa pentingnya Pemerintah Provinsi Sumatera Utara perlu melahirkan kebijakan yang diyakininya dapat meningkatkan kunjungan wisatawan di Sumatera Utara dalam upaya mewujudkan Sumatera Utara yang sejahtera dan bermartabat.

## **2.1 Pemikiran dan Pemecahan masalah**

Potensi wisata religi memang besar. Data World Tourism Organization (UNWTO) menyebutkan bahwa sekitar 330 juta wisatawan global atau setara dengan 30% total turis dunia memilih melakukan kunjungan ke situs religius di seluruh dunia. Melihat potensi pasar yang besar tersebut, sejatinya pemerintah baik pusat maupun daerah Sumatera Utara (Sumut) memiliki rencana jangka panjang untuk mengembangkan wisata religi atau rohani.

Sebagai anggota Organisasi Konferensi Islam (OKI), ini juga menjadi salah satu poin penting. Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk Muslim terbesar di dunia. Karena itu, membangkitkan destinasi wisata bernuansa religi menjadi daya tarik sendiri.

Apalagi Indonesia, khususnya Sumut, memiliki potensi tersebut, yang dapat dilihat dari banyaknya makam para ulama terdahulu yang tersebar di penjuru daerah. Jejak perjuangan dan dakwah yang dilancarkan di masa lalu memiliki daya tarik yang sangat tinggi jika wisata ini benar-benar dikembangkan.

Potensi wisata religi di Sumatera Utara perlu dikembangkan secara optimal dengan memperhatikan segala perangkat fasilitas pariwisata yang memungkinkan para touris dari domestic dan internasional tertarik mengunjungi pariwisata di Sumatera utara melalui aspek infrastruktur yang mengandung aspek keindahan, pelayanan, kenyamanan dan keselamatan wisatawan.

Potensi wisata religi yang diabaikan mengakibatkan deskripsi dan keadaan pariwisata dan pemberdayaan wisata religi akan jalan ditempat dan berjalan tersendat-sendat, tanpa ada perencanaan dan perubahan untuk peningkatan pengembangan dan pemberdayaan pariwisata di Sumatera Utara khususnya wisata religi.

## **2.2 Strategi Pemecahan Masalah**

Momentum kedatangan Presiden Jokowi ke Barus sejatinya menjadi momentum bagi Pemerintah Provinsi Sumatera Utara (PemprovSU) dan Pemda kabupaten/kota di Sumut untuk bersama-sama membangkitkan wisata religi di daerah ini. sebaiknya jangan dulu berpuas diri dengan kunjungan wisatawan di daerah ini yang hanya 233.643 kunjungan tahun 2016, atau naik sedikit dibanding tahun 2015 sebanyak 229.288 kunjungan. Jika dikembangkan secara maksimal, wisata religi dapat mendongkrak kunjungan wisatawan lebih banyak lagi.

Strategi Pemecahan Masalah antara lain :

1. PemprovSU dan seluruh kabupaten/kota untuk berbenah. Bersinergi dan merumuskan strategi jitu mendatangkan banyak wisatawan, tidak hanya domestik, tapi juga wisatawan asing.
2. Budaya masyarakat yang sadar wisata untuk menjadi pelayan yang ramah, jujur dan penuh membantu secara baik dan kualitas produk dalam berjual beli baik produk makanan, souvenir, pakaian, transportasi dan hotel dan sebagainya akan membawa kesan dan pengaruh positif bagi sweet memory para wisatawan sehingga semakin banyak wisatawan yang berkunjung dari hari ke hari, minggu ke minggu, bulan ke bulan, dan tahun ke tahun melalui promosi dan pemasaran yang gencar.
3. Posisi pasar dengan rincian antara lain, perbedaan produk yang disajikan, keuntungan produk di destinasi tersebut, pengguna produk supaya destinasi wisata dapat fokus berjalan, dan menjelaskan detail kategori produk yang disajikan agar tidak melenceng dari visi dan misi.
4. Ketiga, target pasar yang terdiri dari perbedaan pasar yang ada, konsentrasi pasar yang dilakukan, serta bagian kegiatan pemasaran. Keempat adalah bauran pemasaran yang terbagi dari produk wisata religi, harga, saluran/distribusi untuk memasarkan, promosi, SDM, dan lingkungan fisik pendukung.
5. Pemasaran wisata halal religi juga dapat dibalut dengan wisata keindahan alam Danau Toba yang *digadang-gadang* menjadi destinasi wisata internasional. Selain itu, dibutuhkan fasilitas dan

infrastruktur pendukung. Termasuk akses jalan, penginapan, transportasi, air bersih, sanitasi, pasokan listrik, dan telekomunikasi yang memadai. Sehingga membuat para wisatawan nyaman dan selalu ingin datang kembali.

### **2.1.1 Beberapa Tempat Wisata Religi Sumatera Utara**

Potensi 300 – 330 juta pelancong atau setara dengan 30% total turis dunia itu dinilai belum dioptimalkan dengan baik oleh Indonesia. Padahal sejumlah pihak menilai wisata religi dapat menjadi senjata utama Indonesia dalam mendatangkan devisa dan investasi.

Adapun beberapa tempat wisata religi Sumatera Utara sebagai berikut :

#### **1. Masjid Raya Al Mashun**

Masjid Raya dikenal sebagai salah satu bangunan yang menjadi ikon Ibukota Sumatera Utara dan salah satu masjid termegah yang merupakan peninggalan kerajaan Deli.. Dalam pembangunannya, Masjid ini diprakarsai oleh Sultan Makmun Al-Rasyid pada tahun 1906. Masjid Raya memiliki desain arsitektur unik perpaduan antara gaya India, Spanyol dan Timur Tengah. Di bagian beranda dan jendela berbentuk lengkungan merupakan adopsi dari desain bangunan Kerajaan Islam di Spanyol pada abad pertengahan. Bagian kubah masjid berbentuk patah-patah dan bersegi delapan diadopsi dari gaya Turki. Masjid Raya memiliki ukuran bangunan yang luas bisa menampung hingga 1.500 jamaah. Dekat lokasi Masjid tersebut terdapat Istana Maimun yang bisa dikunjungi hanya dengan berjalan kaki.



#### **2. Masjid Al-Osmani**

Masjid Al-Osmani berlokasi di Kecamatan Medan Labuhan sehingga masjid ini juga kerap disebut Masjid Labuhan. Dibangun pada tahun 1854 dan diprakarsai oleh Raja Deli ketujuh, Sultan Osman Perkasa Alam membuat masjid ini menjadi yang tertua di Kota Medan. Untuk arsitekturnya, Masjid Al-Osmani diadopsi dari perpaduan gaya beberapa negara. Masjid Al-Osmani didominasi dengan warna kuning yang menjadi ciri khas warna suku Melayu dan warna hijau yang menjadi filosofi nilai

keisalaman. Diketahui bahan material pembangunan masjid ini berasal dari Eropa dan Persia. Sementara rancangan pintu masjid berornamen China serta ukiran bangunan yang bernuansa India.



### 3. Masjid Azizi Langkat

Masjid Azizi terletak di kelurahan Tanjung Pura, kecamatan Tanjung Pura, kabupaten Langkat, provinsi Sumatera Utara. Masjid ini dibangun oleh kerajaan Langkat atas anjuran Syekh Abdul Wahab Babussalam pada masa pemerintahan Sultan Langkat Haji Musa. Pembangunan dimulai pada tahun 1899 (1320 H). Pembangunan masjid selesai pada tahun 1902 di bawah kerajaan Sultan Abdul Azizi Abdul Jalil Rahmad Syah sebagai penerus tahta ayahnya, Sultan Langkat Haji Musa. Kemudian, pada tahun 1927 dibangun sebuah menara atas sumbangan Perkebunan Maskapai Deli May (Anom, 1999: 36). Masjid Azizi berdiri di atas tanah seluas 18.000 meter persegi. Masjid ini seolah mewakili dan menunjukkan sebuah keterbukaan budaya Melayu Islam pada masa itu. Keterbukaan itu tercermin dari ornamen-ornamen mozaik dan batu pualam bernuansa khas Timur Tengah, dikombinasikan dengan corak Melayu, Persia dan Tiongkok yang sangat kental. Nuansa arsitektur Tiongkok bisa dilihat dari menara yang menjulang di pelatarannya. Demikian juga pada pintunya, juga terdapat ukir-ukiran Tiongkok, mirip yang terdapat di kelenteng. Sementara itu, bangunan utama Masjid Azizi merupakan perpaduan arsitektur bercorak Timur Tengah dan India yang megah dengan banyaknya kubah. Ada lebih dari sembilan kubah kecil yang terdapat pada atapnya. Di bagian dalam Masjid, terdapat ruangan berbentuk segi sembilan dengan sejumlah tiang yang menjulang langsung ke atas (<http://wawanwaiting.blogspot.com/2007/02/Masjid-azizi-peninggalan-sejarah-dari.html>).



#### 4. Makam di Barus.

Makam kuno di Barus, Sumut memiliki wisata religi yang menarik untuk dikunjungi wisatawan. seperti Makam Mahligai, Makam Tuan Makhdum, Makam Ibrahimsyah, Makam Papan Tinggi, dan Makam Sigambo-Gambo. Barus pada masa lampau adalah kota perlintasan para pedagang dunia yang letaknya berada di pesisir barat Sumatera. Sempat populer hingga ke Jazirah Arab, kejayaan Barus saat ini tak menyisakan apa-apa, bahkan telah menjadi wilayah yang nyaris terlupakan. Kunjungan kerja Presiden Joko Widodo (Jokowi) didampingi Ibu Negara Iriana Joko Widodo ke salah satu kawasan objek wisata religi, yaitu Pemakaman Mahligai Barus di Desa Sihorbo, Kecamatan Barus Utara, Kabupaten Tapanuli Tengah (Tapteng), Provinsi Sumatera Utara (Sumut) baru-baru ini, menjadi kebanggaan tersendiri bagi warga Tapteng dan Sumut pada umumnya. Kedatangan Presiden RI ke -7 dapat menjadi momentum bangkitnya wisata religi di daerah ini. Dalam kesempatan itu presiden meresmikan Tugu Titik Nol Peradaban Islam Nusantara di Barus. Banyaknya makam kuno para ulama besar penyebar agama Islam di Barus menjadi salah satu sebab para arkeolog menunjuk Barus sebagai tempat mula peradaban Islam. Salah satunya adalah makam Syekh Mahmud di Bukit Papan Tinggi yang batu nisannya berasal dari abad ke-7 Masehi.

#### 5. Babussalam

Di Kabupaten Langkat, misalnya, ada kompleks perkampungan religius Babussalam di Desa Besilam Babussalam, Kecamatan Padang-tualang, yang saban tahun didatangi ribuan jamaah dari Malaysia, Brunei Darussalam, Australia, dan Arab Saudi. Terutama saat acara peringatan wafatnya (haul) Tuan Guru Besar Babussalam Syekh Abdul Wahab Rokan Al Khalidi Naqsyabandi.

Kota Medan adalah kota multikultural yang penduduknya ramah dan terbuka bagi wisatawan. Kerukunan umat beragama di kota ini terjaga cukup harmonis. Di Medan banyak bangunan rumah ibadah dari berbagai agama yang menjadi objek kunjungan wisatawan karena bersejarah.

Destinasi wisata religi bagi non-muslim, yakni Gereja Velangkani Medan. Bangunan ini merupakan bangunan yang sangat kuno, yang biasanya dipakai sebagai tempat beribadah bagi seluruh umat Katolik. Kemudian, Gereja Immanuel, yang masih mempunyai lonceng dari tahun 1922. Pada lonceng raksasa tersebut terdapat tahun pembuatan serta kota pembuatan, yaitu pada sekitar tahun 1922 di Den Haag, Belanda. Ada lagi Kuil Shri Mariamman Medan dan Maha Vihara Maitreya Medan yang menarik untuk dikunjungi wisatawan. (<https://sumut.idntimes.com/travel/destination/ernia/wisata-religi-di-kota-medan-agp-c1c2-regional-sumut/full>)

### III. KESIMPULAN DAN SARAN

Aset wisata religi dan budaya bersejarah yang perlu direvitalisasi dan dilestarikan dalam pembangunan wisata religi di Sumatera Utara untuk mewujudkan Sumatera Utara yang sejahtera dan bermartabat. Pokok pikiran ini penting diajukan kepada pemerintah Sumatera Utara untuk ditindaklanjuti dan diimplementasikan dalam pembangunan. Pemasalahannya pembangunan wisata religi masih dikesampingkan, oleh karena itu perlu serius untuk memberdayakan pembangunan wisata religi secara optimal untuk meningkatkan devisa daerah. Beberapa Strategi yang perlu dilakukan antara lain: (1) Pemprov dan seluruh kabupaten/kota untuk berbenah, bersinergi dan merumuskan strategi jitu mendatangkan banyak wisatawan, tidak hanya domestik, tapi juga wisatawan asing. (2) Budaya masyarakat yang sadar wisata untuk menjadi pelayan yang ramah, jujur dan penuh membantu secara baik dan kualitas produk dalam berjual beli baik produk makanan, souvenir, pakaian, transportasi dan hotel dan sebagainya akan membawa kesan dan pengaruh positif bagi sweet memory para wisatawan sehingga semakin banyak wisatawan yang berkunjung dari hari ke hari, minggu ke minggu, bulan ke bulan, dan tahun ke tahun. (3) Melakukan promosi dan pemasaran yang gencar yang efektif harus menentukan segmentasi yang meliputi geografis, demografis, kondisi pengunjung, dan perilaku pengunjung.

Wisata religi dapat menjadi senjata utama Indonesia dalam mendatangkan devisa dan investasi. Potensi wisata religi memang besar. Data World Tourism Organization (UNWTO) menyebutkan bahwa sekitar 330 juta wisatawan global atau setara dengan 30% total turis dunia memilih melakukan kunjungan ke situs religius di seluruh dunia. Potensi 30% total turis dunia yaitu 300 – 330 juta pelancong atau setara dengan dinilai belum dioptimalkan dengan baik oleh Indonesia. Padahal sejumlah pihak menilai Melihat potensi pasar yang besar tersebut, sejatinya pemerintah baik pusat maupun daerah Sumatera Utara (Sumut) memiliki rencana jangka panjang untuk mengembangkan wisata religi atau rohani.

Revitalisasi atau membangkitkan destinasi wisata bernuansa religi menjadi daya tarik sendiri. Apalagi Indonesia, anggota Organisasi Konferensi Islam (OKI), dimana Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk Muslim terbesar di dunia. Karena itu, Jejak perjuangan

dan dakwah yang dilancarkan di masa lalu memiliki daya tarik yang sangat tinggi jika wisata ini benar-benar dikembangkan. Khususnya Sumut, memiliki potensi tersebut, yang dapat dilihat dari banyaknya makam para ulama terdahulu yang tersebar di penjuru daerah.

Pembangunan pariwisata dan salah satunya wisata religi dapat mendorong dan mempercepat pertumbuhan ekonomi dalam upaya mensejahterakan dan memartabatkan rakyat dan pemerintahan Sumatera Utara. Kegiatan pariwisata menciptakan permintaan, baik konsumsi maupun investasi yang pada gilirannya akan menimbulkan kegiatan produksi barang dan jasa. Selama berwisata, wisatawan akan melakukan belanjanya, sehingga secara langsung menimbulkan permintaan (*Tourism Final Demand*) pasar barang dan jasa. Oleh karena itu pembangunan wisata halal perlu dijalankan dengan perencanaan kebijakan dan implementasi yang baik dan sistematis karena manfaat kesejahteraannya dapat dirasakan masyarakat banyak di Sumatera Utara.

Objek wisata religi yang terdapat di Sumatera Utara yang perlu diberdayakan, dilestarikan dipromosikan secara global untuk mendatangkan wisatawan domestik dan mancanegara antara lain yaitu; masjid Raya Al Mashun, Mesjid Al-Osmani Labuhan, Mesjid Azizi Tangjung Pura Langkat, Babussalam Tangjung Pura Langkat tempat bersuluk, Makam Papan Tinggi di Barus, Gereja Immanuel, Gereja Velangkani Medan, Kuil Shri Mariamman Medan dan Maha Vihara Maitreya Medan yang menarik untuk dikunjungi wisatawan

### **Saran**

Potensi wisata religi di Sumatera Utara perlu dikembangkan secara optimal dengan memperhatikan segala perangkat fasilitas pariwisata yang memungkinkan para touris dari domestik dan internasional tertarik mengunjungi pariwisata di Sumatera utara melalui aspek infrastruktur yang mengandung aspek keindahan, pelayanan, kenyamanan dan keselamatan wisatawan.

Jika potensi wisata religi diabaikan maka deskripsi dan keadaan pariwisata dan pemberdayaan wisata religi akan jalan ditempat dan berjalan tersendat-sendat, tanpa ada perencanaan dan perubahan untuk peningkatan pengembangan dan pemberdayaan pariwisata di Sumatera Utara khususnya wisata religi.

## Daftar Pustaka

- Maan, Madina Z. *Arabic English Dictionary*. Beirut : Darul ilmi, 1985
- Oxford Advanced Learner's Dictionary* (1989). Oxford : University Press.
- Spillane, J James. 1994. *Pariwisata Indonesia Siasat Ekonomi dan Rekayasa Kebudayaan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Smith, Huston. *Ensiklopedi Islam*. Jakarta : Pt. Raja Grasindo Persada, 1999.
- K. Hitti, Philip. *History of the Arabs*, terjm. R. Cecep Lukman Yasin dan Slamet Riyadi. (Jakarta : PT Serambi Ilmu Semesta, 2002.
- Sumalyo, Yulianto. (2006). *Arsitektur Mesjid dan Monumen Sejarah Muslim*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- <http://www.coreindonesia.org/view/134/press-release-mendorong-percepatan-pembangunan-pariwisata-di-era-jokowi.html> (diakses 18 Juli 2019)
- <http://www.nontonnonton.com/47169/jokowi-100-hari-pariwisata-indonesia-sudah-sampai-mana> (diakses 18 Juli 2019)
- <http://harian.analisadaily.com/opini/news/momentum-bangkitkan-wisata-religi-sumut/340913/2017/04/>. Iwan Gutara. *Momentum Bangkitkan Wisata Religi Sumut*

## Biodata Penulis



**Prof. Pujiati, M.Soc. Sc., Ph.D.** Bidang ilmu dan Fakultas: Guru Besar tetap bidang Ilmu Telaah Pranata Sosial Masyarakat Arab, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Sumatera Utara. Riwayat pendidikan: S1 Sastra Arab USU lulus pada tahun 1986. S2 di Universiti Sains Malaysia Pulau Pinang tamat tahun 1996. S3 di Universiti Sains Malaysia Pulau Pinang tamat tahun 2007. Riwayat pekerjaan: Diterima PNS sebagai staf pengajar Sastra Arab USU di Fakultas Sastra/FIB

Universitas Sumatera Utara sejak tahun 1988 sampai dengan sekarang dan menjadi guru besar USU terhitung mulai tanggal 1 Desember 2016 yang ditetapkan oleh Menteri Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Republik Indonesia.

DII yang dianggap perlu: Peneliti Hibah Bersaing DIKTI untuk tahun 2009 dan 2010, Mengikuti *Program Academic Recharging* (PAR - B) DIKTI dalam penulisan buku selama 3 bulan di Nanyang Technological University, Singapore pada tahun 2009. Kemudian memperoleh Hibah DIKTI Program IBIK pengabdian Masyarakat pada tahun 2011. Pembicara pada *the 16 th Annual International Conference on Islamic Studies (AICIS)* 2016 atas biaya Kementerian Agama Republik Indonesia yang dihadiri oleh berbagai peneliti kajian Islam baik dari Timur Tengah, Amerika, Eropah, Australia, Asia dan Asia Tenggara pada tanggal 1-4 November di IAIN Raden Intan Lampung. Ketua Prodi Sastra Arab pada tahun 2011-2015 dan PRODI Sastra Arab USU dengan tim borang kali kedua memperoleh dan mempertahankan akreditasi A pada BAN PT tahun 2015-2020, memperoleh sertifikat internasional ISO pada tahun 2016, melaksanak tugas-tugas edukatif di FIB USU baik strata S1, S2 dan S3; Sastra Arab USU (S1), Linguistik (S2 dan S3), Ilmu Sejarah (S2), Sosiologi (S2) Fisip USU, dan Antropologi Sosial (S2) UNIMED serta tugas-tugas penelitian dan Pengabdian masyarakat. Penghargaan yang diterima antara lain; Dosen Teladan II USU pada tahun 1997, Dosen Teladan II pada tahun 2008, Ketua Prodi berprestasi II Tingkat USU pada tahun 2015 serta memperoleh kehormatan Satyalancana Karya Satya X tahun dari Presiden RI pada tahun 1999. Sekarang ini sebagai reviewer penelitian USU sejak tahun 2017 dan peneliti DRPM DIKTI untuk skema PTUPT tahun 2018, serta pengurus UMM USU tahun 2019.

# Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) pada Kampung KB di Sumatera Utara

Lusiana Andriani Lubis

Fakultas Ilmu Sosial Ilmu Politik Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Peraturan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN No. 425/PER/G5/2016) tentang kebijakan pengelolaan teknologi informasi dan komunikasi / Program KKBPK menjadi landasan disahkannya Kampung *Keluarga Berencana* (KB) sebagai satu pendekatan yang strategis untuk dapat mengimplementasikan kegiatan-kegiatan prioritas secara utuh di lapangan. Sederhananya kampung KB menjadi miniatur pelaksanaan total Program Kependudukan, Keluarga Berencana dan Pembangunan Keluarga (KKBPK) secara utuh yang melibatkan seluruh bidang dan instansi terkait sesuai dengan kebutuhan serta kondisi wilayah yang pelaksanaannya dilaksanakan di tingkatan pemerintahan terendah (sesuai prasyarat penentuan lokasi kampung KB).

Direktorat Teknologi Informasi dan Dokumentasi (Ditifdok) mendefinisikan Kampung KB sebagai salah satu upaya penguatan Program KKBPK yang dikelola dan diselenggarakan dari, oleh dan untuk masyarakat dalam memberdayakan dan memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk memperoleh pelayanan total program KB, sebagai upaya mewujudkan keluarga yang berkualitas” (Ditifdok, 2016:53). Kampung KB diharapkan mampu menjadi inovasi menyegarkan atas jenuhnya pelaksanaan KIE program KKBPK baik secara kuantitas maupun kualitas.

Kampung KB pertama dibentuk di kawasan pemukiman nelayan Dusun Jenawi, Desa Mertasinga, Kecamatan Gunung Jati, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat pada tanggal 14 Januari 2016. Pembentukan dan penyebaran Kampung KB semakin *massive* dan *powerfull* menjamur keseluruh pelosok nusantarasesuai dengan *roadmap* yang direncanakan. Saat ini terdapat 14099 Kampung KB yang tersebar di 34 provinsi di Indonesia, 1073 diantaranya dibentuk pada tahun 2016, sejumlah 6844 kampung dibentuk pada tahun 2017 dan 6154 lainnya diresmikan pada tahun 2018. Sejak awal pembentukan Kampung KB direncanakan terbentuk minimal 1 Kampung di setiap Kabupaten/Kota pada tahun 2016, kemudian 2017 ditingkatkan dengan membentuk 1 Kampung KB pada setiap 1 Kecamatan. Tidak berhenti sampai disitu, pada tahun 2018 diharapkan 50 persen dari seluruh desa miskin di Indonesia harus dijadikan sebagai Kampung KB dan pada tahun 2019 diharapkan semua desa miskin dijadikan sebagai Kampung KB ([www.kampungkb.bkkbn.go.id](http://www.kampungkb.bkkbn.go.id)).

Penentuan suatu wilayah menjadi kampung KB tidak ‘main tunjuk’ saja, terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh wilayah tersebut yakni kriteria program dan kriteria wilayah. Kriteria program terdiri dari jumlah Keluarga Pra-Sejahtera (KPS) dan Keluarga Sejahtera (KS) I lebih banyak

dan jumlah peserta KB yang lebih rendah lebih dibanding desa sekitarnya. Setelah kriteria program terpenuhi maka salah satu kriteria wilayah harus dipenuhi seperti pemukiman kumuh, daerah pesisir yang didominasi oleh nelayan, daerah aliran sungai (DAS), daerah perlintasan kereta api, kawasan miskin termasuk pula miskin perkotaan, daerah yang terpencil, daerah perbatasan, kawasan industri, kawasan wisata atau tingkat kepadatan penduduk tinggi. Rendahnya angka partisipasi sekolah dan tingginya tingkat putus sekolah juga turut menjadi perhatian pembentukan kampung KB di samping rendahnya tingkat keterlibatan anggota keluarga dalam kelompok kegiatan baik Bina Keluarga Balita (BKB), Bina Keluarga Remaja (BKR) dan Bina Keluarga Lansia (BKL).

Hasil evaluasi Kampung KB di Indonesia yang dilaksanakan oleh peneliti BKKBN pada bulan Juli 2017 menyimpulkan bahwa kehadiran Kampung KB mampu menarik perhatian masyarakat untuk lebih memilih alat/metode kontrasepsi, Kesehatan Reproduksi Remaja (KRR), Usia Perkawinan Pertama, GenRe, Kelompok Tani (Poktan) yang membantu ketahanan keluarga, isu-isu kependudukan. Namun pada sisi yang berseberangan, masih banyak Kampung KB keberadaannya kurang dirasakan oleh masyarakat dan yang paling fatal adalah kurangnya pemahaman pengelola Kampung KB terhadap esensi dan tujuan dibentuknya Kampung KB (BKKBN, 2017: 408).

Pengamatan peneliti pada beberapa Kampung KB masih berfokus pada pelaksanaan program Keluarga Berencana dan hambatan-hambatan dalam pelaksanaan program tersebut. Jika keberhasilan program KB adalah tujuan utama didirikannya Kampung KB, maka perlu adanya Komunikasi informasi dan edukasi yang harus dijalankan oleh Pihak yang kompeten. Pemanfaatan Pihak yang memiliki pengaruh dalam peningkatan program seharusnya dikembangkan sedemikian rupa, tetapi perlu akurasi yang tepat untuk menempatkan orang yang tepat pada bidang tersebut.

## **Masalah**

Siapakah pihak yang sebenarnya memiliki peran besar dalam pelaksanaan KIE KKBPK di Kampung KB mengingat ada delapan fungsi keluarga yang harus dibina dari Kampung KB terhadap tujuan dan esensi program ?.

## **Pemikiran Pemecahan Masalah**

Kondisi Program Kependudukan, Keluarga Berencana dan Pembangunan Keluarga (KKBPK) yang *berjalan lambat*/seolah-olah berjalan di tempat tentu bukanlah pencapaian yang menggembirakan, perlu ada metode dan pendekatan pelaksanaan KIE yang baru dan lebih adaptif terhadap perkembangan IPTEK dan masyarakat. Kemudian BKKBN pada tahun 2013 memperkenalkan *Behaviour Change Communication (BCC)* sebagai fokus utama KIE program KKBPK dengan memperhatikan dampak, yang pertama dimulai dengan pemanfaatan media dari penyebaran informasi secara massa hingga secara individu. Kedua, upaya menginternalisasi

program KB kepada seluruh pegawai BKKBN tanpa terkecuali agar terlibat dalam penyebaran informasi KB. Ketiga, menjawab tantangan digitalisasi yang semakin meluas berupa pemanfaatan media baru (*new media*) khususnya untuk remaja. Keempat, perubahan fokus isi pesan dari “Kampanye Empat anak terlalu”, menjadi “ Dua anak cukup,” Pengenalan Generasi Berencana (GenRe), Delapan fungsi keluarga dan penggunaan Metode Kontrasepsi Jangka Panjang (MKJP) yang dikemas dengan melibatkan kearifan lokal seperti penggunaan bahasa dan tokoh/*talent* lokal (BKKBN, 2013: 95-107).

Tiga tahun berselang dengan SDKI 2012 dan 2 tahun sejak BBC diperkenalkan, kondisi yang tidak jauh berbeda berhasil dipotret oleh Survei Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (SRPJMN) yang dilaksanakan oleh BKKBN pada tahun 2015. Hasil yang diperoleh menunjukkan rendahnya pengetahuan dan pemahaman Pasangan Usia Subur (PUS) mengenai semua jenis metode kontrasepsi (7,4%), rendahnya pengetahuan remaja tentang Kesehatan Reproduksi Remaja/KRR dan Generasi Berencana/GenRe (48,4%) serta rendahnya pemahaman dan kesadaran keluarga mengenai delapan fungsi keluarga (22,8%). Di sisi lain, rendahnya partisipasi PUS yang ikut kelompok kegiatan/poktan (Bina Keluarga Balita/BKB, Bina Keluarga Remaja/BKR, Bina Keluarga Lansia/BKL dan Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga Sejahtera/UPPKS) sementara PUS yang mengikuti poktan kurang mengimplementasikan delapan fungsi keluarga dikarenakan kurangnya pembinaan. Isu kependudukan pun masih kurang mendapat perhatian dari keluarga dikarenakan kurangnya keterpaparan media mengenai program Kependudukan, Keluarga Berencana dan Pembangunan Keluarga (KKBPK). Permasalahan ini sangat krusial dan harus ditanggulangi dengan cara yang komprehensif (BKKBN, 2015).

Tahun 2016 pemerintah menyusun Rencana Kerja Pemerintah (RKP) dengan pendekatan yang holistik, tematik, terintegrasi dan spasial untuk melaksanakan KIE dan menjadikan program KKBPK sebagai bagian integral dari kehidupan masyarakat. Dalam pendekatan holistik, pemerintah menekankan pada pemanfaatan seluruh potensi serta melibatkan seluruh pemangku kepentingan dan mitra kerja di semua tingkatan untuk mencapai sasaran. Sementara pendekatan tematik memfokuskan program KKBPK pada tema penurunan Tingkat Fertilitas Reproduksi (TFR) dan pengendalian Laju Pertumbuhan Penduduk (LPP). Prioritas wilayah menjadi perhatian pada pendekatan spasial artinya pelaksanaan kegiatan difokuskan pada daerah yang tertinggal, terpencil dan diperbatasan (galciltas). Sementara pendekatan terintegrasi menekankan pada kegiatan lintas sektor dengan menjaga sinergitas antara pemerintah pusat dan daerah. Kampung KB dipertimbangkan menjadi solusi yang mampu menjawab kondisi dengan indikator serta kriteria yang sudah dipaparkan sebelumnya.

Hasil evaluasi Kampung KB di Indonesia yang dilaksanakan oleh peneliti BKKBN pada bulan Juli 2017 menyimpulkan bahwa kehadiran Kampung KB tidak mampu menarik perhatian masyarakat sebab hanya terfokus kepada untuk memilih alat/metode kontrasepsi, Sementara itu, Kesehatan Reproduksi Remaja (KRR), usia perkawinan pertama, GenRe,

Poktan yang membantu ketahanan keluarga, isu-isu kependudukan kurang mendapatkan perhatian. Pada sisi yang lain, masih banyak Kampung KB keberadaannya kurang dirasakan oleh masyarakat karena kurangnya pembinaan dari pengelola Kampung KB (BKKBN, 2017).

Hasil penelitian Lubis dan Pohan (2018) juga mendapati bahwa masyarakat Kampung KB di desa Muara Purba Nauli Kecamatan Batang Angkola-Tapanuli Selatan, merasakan informasi tentang Keluarga Berencana umumnya didapatkan dari keluarga, jiran tetangga dan melihat media sosial. Penyuluh KB ada datang memberi penyuluhan dan edukasi tentang jenis - jenis alat kontrasepsi dan pemakaiannya pada Pasangan Usia subur (PUS) kaum Ibu maupun kaum Bapak. Namun tetap saja kesadaran untuk ber-KB belum mendapat perhatian pada PUS. Hal ini menjadi satu hambatan PLKB dalam menjalankan tugasnya, apalagi dalam memperkenalkan kontrasepsi jangka panjang (KONTAP) seperti vasektomi dan tubektomi (2019a).

Pada temuan Ariani (2018) dalam penelitiannya mengenai Implementasi Kampung KB di Desa Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, menemukan hambatan pelaksanaan Kampung KB adalah minimnya sumber daya yang ada, baik sumber daya manusia (PLKB) maupun anggaran dana, juga hubungan antar-instansi terkait yang belum menyadari perannya masing-masing. Hal ini juga dipertegas oleh Sekretaris BKKBN Kabupaten Tapanuli Selatan Hamonangan Siregaryang penulis wawancarai sebagai informan kunci penelitian bahwa “untuk kegiatan Komunikasi, Informasi dan Edukasi diperlukan Penyuluh yang mempunyai latar belakang ilmu Komunikasi agar tepat sasaran dalam menjalankan tugas. Pesan yang termasuk dalam program Kampung KB tidak hanya sebatas persoalan Keluarga Berencana tetapi mencakupi pemberdayaan ekonomi keluarga untuk ketahanan keluarga, pembinaan GenRe, Lansia, dan lainnya yang termasuk dalam delapan rencana strategis program Kampung KB . Bimbingan Teknis diharapkannya terus berkelanjutan diberikan kepada Penyuluh agar mereka mampu memberikan edukasi yang tepat sasaran kepada masyarakat di Kampung KB(Lubis dan Pohan, 2019b)”.

### **Strategi Pemecahan Masalah**

Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) merupakan istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan proses penyampaian pesan oleh seorang komunikator dengan tujuan mengubah pengetahuan pemahaman sehingga munculnya kesadaran untuk mengubah perilaku komunikan / pengguna melalui komunikasi dua arah yang efektif dan tepat sasaran. BKKBN sendiri menyamakan KIE dengan ‘Penyuluhan’.

KIE menekankan adanya hubungan yang baik sebagai modal utama tercapainya tujuan komunikasi (Hapsari, 2008:14). Intervensi yang dilakukan dalam KIE berupaya untuk menciptakan masyarakat sadar akan informasi yang disampaikan oleh penggagas pesan. Kodyat (1992) menjelaskan bahwa terdapat beberapa karakteristik yang diterapkan dalam KIE yakni orientasi pada masyarakat penerima pesan, memiliki sasaran dengan pesan yang spesifik dan jelas, menggunakan media yang beragam, disampaikan oleh

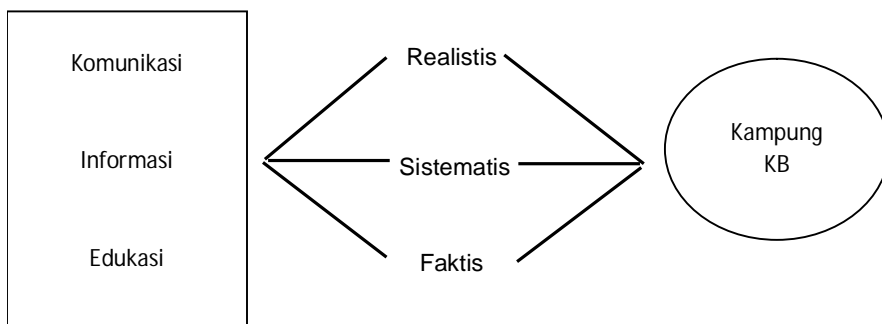
penyuluh/*provider* yang terlatih, menumbuhkan ketertarikan masyarakat untuk terlibat aktif dan memotivasi khalayak untuk mengubah perilakunya sesuai dengan yang diharapkan oleh penyaji pesan.

Beberapa prinsip khusus yang harus dijadikan sebagai acuan dalam merencanakan dan melakukan kegiatan KIE agar tujuan yang hendak dicapai dapat terealisasi adalah:

1. Realistis, artinya setiap pelaksanaan KIE yang ada harus terfokus pada isu dan agenda yang *Specific, Measureable, Achievable, Relevant* dan *Time bound* (SMART).
2. Sistematis, artinya pelaksanaan KIE harus memperhatikan langkah-langkah yang terarah dan matang sehingga seluruh proses dapat berjalan dengan baik mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pengimplementasian dan pengevaluasian.
3. Taktis, artinya perlu dilakukan kerjasama yang melibatkan seluruh pihak, itu sebabnya kemitraan dengan berbagai kalangan adalah ciri utama pelaksanaan KIE. Hal ini dilakukan agar pelaksanaan KIE memiliki dampak yang cukup besar bagi khalayak sasarannya (BKKBN, 2015 :7).

Rogers dan Shoemaker (1970) pelopor difusi inovasi menyebutkan tahapan yang harus diperhatikan sebagai seorang agen pengembangan / penyuluh adalah *awareness, interest, evaluation, trial* dan *adoption* (dalam Lubis, 1999). Selanjutnya Havelock menegaskan bahwa seorang komunikator dalam menyampaikan suatu inovasi harus memperhitungkan: *Relative advantag, compatibility, Complexity, Triability, Observability* (Pakpahan, 2017:126).

Analisis pemikiran penulis bahwa keseluruhan elemen-elemen di atas menjadi satu perhatian penting dalam menyebarluaskan inovasi baru dalam bentuk/ jenis kegiatan apapun dalam membangun Sumatera Utara, seperti halnya 'Kampung KB'. Komunikasi, informasi dan edukasi merupakan satu bangunan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Bila digambarkan strategi pemecahan masalah seperti yang digambarkan di bawah ini.



Gambar 1 : Strategi Pemecahan masalah di Kampung KB

## **Kesimpulan dan Saran**

### **Kesimpulan**

Peranan Penyuluh Keluarga Berencana sebagai komunikator pembangunan di Kampung KB harus memiliki kemampuan dalam berkomunikasi agar informasi tidak sekedar disampaikan kepada masyarakat tetapi ada edukasi yang dilanjutkan secara berkesinambungan. Proses komunikasi harus memiliki banyak metode dalam penyampaiannya seperti komunikasi tatap muka, komunikasi kelompok dan komunikasi melalui media, karena variasi-variasi ini sangat membantu pekerjaan seorang penyuluh di lapangan.

### **Saran**

Sumber daya penyuluh tidak kalah pentingnya sebab latar belakang pendidikan akan membantu pekerjaan penyuluh secara profesional di lapangan. Selain itu diperlukan kerjasama dengan semua aparat seperti Kepala Desa, Lurah dan Camat dan tim penggerak PKK untuk membantu penyuluh dalam menyebarkan KIE kepada masyarakat sasaran.

## Daftar Pustaka

- Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN).(2017). *Studi Evaluasi Kampung KB*.Jakarta: Puslitbang Kependudukan BKKBN
- \_\_\_\_\_.(2015). *Hasil Survey Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2015*. Medan: Latbang
- \_\_\_\_\_.(2013). *Hasil Survey Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2013*. Medan: Latbang
- \_\_\_\_\_.(2012). *Modul Pedoman KIE Program KB Nasional*. Jakarta:BKKBN
- Dittifdok.(2011). *Peraturan Kepala Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional Nomor 425/Per/G5/2016 tentang Kebijakan Pengelolaan Teknologi Informasi dan Komunikasi Program Kependudukan, Keluarga Berencana dan Pembangunan Keluarga (KKBPK)*. Jakarta: Direktorat Teknologi Informasi dan Dokumentasi BKKBN
- Hapsari, Hepi dan Iwan Setiawan. (2008). *Kajian Model Komunikasi, Informasi, Edukasi (KIE) Ketahanan Pangan Keluarga Miskin di Kabupaten Bandung Propinsi Jawa Barat*. Jurnal Kependudukan Padjadjaran, Vol. 10, No. 1, Januari 2008. Hal 12-22
- Lubis, Lusiana Andriani dan Pohan, Syafruddin. (2018). Kompetensi komunikasi PLKB dalam menggunakan metode sosialisasi program KB di Kec. Batang Angkola-Kab. Tapanuli Selatan. *E-book: Dinamika Komunikasi dan Kreatif Lokal*. ASPIKOM Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.
- \_\_\_\_\_. (2019a). Preparation Communication Competency of Field Officers of Family Planning in Socialication of Family Planning Program in Batang Angkola Sub-District, South of Tapanuli. *IJSTR Journal*. Volume 8.Issue 01.January.
- \_\_\_\_\_. (2019b).Laporan penelitian Efektivitas Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) Program Keluarga Berencana di Kampung KB Desa Muara Purba Nauli Ke. Angkola Muara Tais Kab. Tapanuli Selatan. Lembaga Penelitian: TALENTA USU.
- Pakpahan, Helena Thatcher. (2017). *Penyuluhan Pertanian*.Yogyakarta: Plantaxia

## Internet:

<http://kampungkb.bkkbn.go.id/profile/3320>

## Biodata Penulis



**Prof. Hj. Lusiana Andriani Lubis, MA, Ph.D.**, lahir di Medan pada 5 April 1967, sudah berkeluarga dengan suami drg H.Iqbal Siregar dan tiga orang anak Muhammad Andrizal Siregar S.Kom, Ilma Muzfirah Siregar dan Rifqi Ansari Siregar. Beliau tamat S1 di FISIP USU 1989, S2 dan S3 di Pusat Pengajian Komunikasi USM 1999 dan 2011. Guru besar dalam bidang Komunikasi Antarbudaya dikukuhkan di USU pada 14 Maret 2016. Saat ini sebagai dosen tetap Ilmu Komunikasi FISIP USU dan sedang menjabat Ketua

Magister Ilmu Komunikasi untuk periode kedua 2017-2022.

Antarbudaya (cetakan ke-4/ 2018, HKI: C00201304028; *Dinamika Komunikasi Antarbudaya dan Implikasi Penelitian* (2016, HKI C00201605150; *Perkawinan Antaretnis dalam Kajian Komunikasi Antarbudaya* (2018). Sedangkan berupa jurnal maupun prosiding; buku *Pemikiran Guru Besar USU "Pendidikan Tinggi di Era Revolusi Industri 4.0"* dengan judul buku *Dampak Perkembangan Teknologi Komunikasi terhadap Budaya Masyarakat Indonesia*, 2019, hal: 195). *Family Planning Communication Strategy on Field Officer Used for Daily Planning Program in Langkat District, Sumatera Utara-Indonesia* (2017); *The Influence of Cross Generational Perception to the Leadership Style and Organizational Communication Atmosphere among Permanent Lecturers of STMIK Royal Kisaran* (2017); *Jihad in Ulama Dayah Perspective* (2018) ; *Communication Dynamics of North Sumatera Society in Virtual Culture Context* (2016); *New Media and The Children Playing* (2017) ; *New Media in Intercultural Perspective; Communication Competency of Field Officvers of Family Planning (PLKB) in Socialization of Family Planning Program in Batang Angkola Sub-District of South Tapanuli* (2018). Selain itu, juga aktif menulis di media massa dan memberi kuliah umum di beberapa perguruan tinggi di Sumatera Utara maupun Nasional seperti; Universitas Malikul Saleh-Aceh, Universitas Teuku Umar-Aceh, Universitas Sebelas Maret (UNS-Solo), Universitas Lambung Mangkurat (UNL) Banjarmasin.

Organisasi profesi yang diikuti adalah ISKI, ASPIKOM, Konsorsium Ilmu Komunikasi 10 PTN se Indonesia, IQRA, KAHMI SUMUT dan IKA USM SU.

# Peran Pemerintah Daerah Sumatera Utara dalam Menanggulangi Masalah Pengangguran

Erika Revida

Fakultas Ilmu Sosial Ilmu Politik Universitas Sumatera Utara

## 1. Latar Belakang

Istilah pengangguran sesungguhnya bukanlah sesuatu hal yang baru dalam kehidupan manusia, bahkan sudah ada sejak manusia lahir di dunia. Sesungguhnya sebagai manusia normal, tidak ada manusia yang ingin menjadi pengangguran tidak ada pula negara atau daerah di Indonesia dan di seluruh dunia yang menginginkan banyaknya jumlah pengangguran. Akan tetapi dalam kenyataannya pengangguran selalu ada bahkan menunjukkan angka yang meningkat dari tahun ke tahun.

Di Indonesia dan khususnya di Sumatera Utara, jumlah pengangguran menunjukkan angka yang relatif besar dari tahun ke tahun. Menurut data dari Badan Pusat Statistik Jakarta (2018)<sup>1</sup> disebutkan bahwa jumlah pengangguran tahun 2018 adalah sebesar 5,34%. Hal ini mengandung arti bahwa di Indonesia masih ada 7 juta penduduk yang menganggur. Demikian halnya di Sumatera Utara, menurut data dari Badan Pusat Statistik Sumatera Utara (2019)<sup>2</sup> jumlah angka pengangguran pertengahan tahun 2019 meningkat menjadi 414.000 orang atau naik 11.000 orang dibandingkan dengan jumlah pengangguran pada tahun 2018, yaitu sebanyak 403.000 orang. Dari jumlah tersebut bahkan lulusan pengangguran paling banyak adalah lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) disusul Sekolah Menengah Atas (SMA) (Sumutpos, 7 November 2018)<sup>3</sup>. Meningkatnya jumlah pengangguran lulusan SMK menjadi bertentangan dengan ide dan gagasan awal untuk mendirikan SMK yang diprogramkan untuk bisa langsung bekerja.

Angka pengangguran yang semakin tinggi di Sumatera Utara, tentu menjadi tugas besar Gubernur dan jajarannya untuk segera menyelesaikannya. Jika pengangguran dibiarkan berkelanjutan dari tahun ke tahun, cenderung akan terus menjadi beban juga benalu bagi negara/daerah, individu, keluarga, serta masyarakat.

Pengangguran adalah salah satu masalah sosial yang jika tidak segera ditanggulangi akan memunculkan masalah sosial lainnya yang tidak diinginkan seperti kejahatan, kemiskinan, pencurian, penodongan bahkan dapat mengarah pada pembunuhan, sehingga menimbulkan suasana tidak aman dan tidak nyaman bagi masyarakat lainnya dalam menjalani kehidupannya sehari-hari. Di Indonesia, mendapatkan pekerjaan yang layak adalah menjadi hak dasar bagi semua orang termasuk di Sumatera Utara. Dalam Undang-undang Dasar Republik Indonesia 1945<sup>5</sup> pasal 27 tertulis bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pekerjaan dan kehidupan yang layak. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia khususnya pemerintah daerah Sumatera Utara memunyai tanggung jawab yang besar dan

berkewajiban untuk menyediakan lapangan kerja dan kehidupan yang layak bagi warga negaranya.

Sesungguhnya sudah banyak program dan kegiatan yang dilakukan pemerintah baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah Sumatera Utara untuk menanggulangi masalah pengangguran, seperti menyebarluaskan informasi lowongan kerja, memberi pinjaman lunak, dan sebagainya. Namun, dalam kenyataannya hingga kini masalah pengangguran belum sepenuhnya dapat ditanggulangi dengan baik. Hal inilah yang mendasari tulisan ini diangkat ke permukaan dengan mengambil judul “Peran Pemerintah Daerah Sumatera Utara Dalam Menanggulangi Masalah Pengangguran”. Bagaimana peran pemerintah daerah Sumatera Utara dalam menanggulangi masalah pengangguran merupakan pertanyaan yang menarik untuk dibahas.

## 2. Permasalahan

Pengangguran adalah salah satu masalah sosial yang harus segera ditanggulangi agar tidak menyebabkan munculnya masalah sosial lainnya. Ada beberapa permasalahan yang menyebabkan pengangguran antara lain sebagai berikut:

- a. Rendahnya Kompetensi Tenaga Kerja  
Setiap organisasi/perusahaan membutuhkan tenaga kerja yang kompeten. Masalahnya adalah banyak tenaga kerja yang melamar tidak atau kurang sesuai dengan kompetensi yang diinginkan perusahaan/organisasi sehingga banyak tenaga kerja yang menganggur.
- b. Tidak Seimbangnya Lapangan Pekerjaan dengan Jumlah Tenaga Kerja.  
Jumlah tenaga kerja yang banyak, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, tetapi permintaan tenaga kerja terbatas. Hal ini mengakibatkan jumlah pengangguran semakin banyak.
- c. Rendahnya Jiwa Wirausaha  
Rendahnya jiwa wirausaha salah satu menjadi sebab masih tingginya angka pengangguran di Sumatera Utara. Budaya ingin menjadi pegawai khususnya ingin menjadi pegawai negeri masih banyak tertanam dalam diri lulusan.
- d. Penggunaan Teknologi Padat Modal  
Perkembangan teknologi yang semakin canggih terutama pada era revolusi 4.0 ini secara langsung memengaruhi rendahnya kebutuhan akan tenaga kerja. Hal ini disebabkan beberapa pekerjaan sudah diambil alih oleh teknologi. Kemajuan teknologi berdampak ganda positif dan negatif. Dampak positifnya adalah dapat membantu pekerjaan menjadi lebih cepat, akurat, dan objektif. Namun, dampak negatifnya adalah pengangguran kebutuhan akan tenaga kerja.

Meningkatnya jumlah pengangguran di Sumatera Utara sudah pasti akan berdampak negatif pada permasalahan di daerah antara lain sebagai berikut :

- a. Menurunnya Aktivitas Perekonomian Daerah  
Pada dasarnya jumlah pengangguran yang semakin tinggi akan berdampak pada menurunnya daya beli masyarakat. Hal ini menyebabkan menurunnya permintaan akan barang dan jasa, sehingga pengusaha dan bahkan investor kurang bergairah dalam melakukan aktivitas ekonomi. Ini juga akan berdampak pada rendahnya pendapatan daerah dari pajak yang dibayarkan pengusaha dan investor. Dengan demikian aktivitas perekonomian daerah menjadi menurun. .
- b. Menurunnya Pendapatan Negara dan Pendapatan Perkapita  
Pengangguran yang semakin banyak akan berdampak pada menurunnya pendapatan negara dan pendapatan perkapita. Hal ini disebabkan manusia yang tidak bekerja atau pengangguran tidak akan menghasilkan barang dan jasa dan tidak memberikan pajak penghasilan. Dengan demikian Produk Domestik Bruto (PDRB), pendapatan perkapita dan pendapatan negara akan semakin menurun.
- c. Naiknya Biaya Sosial Pemerintah Daerah  
Pemerintah akan mengalokasikan dana untuk biaya sosial para penganggur. Pengangguran dapat mengakibatkan munculnya masalah sosial seperti kriminalitas, pencurian, penodongan, depresi, dan sebagainya. Hal ini tentu membutuhkan biaya untuk penanggulangan biaya keamanan dari tindak kriminalitas, biaya pengobatan terhadap kemungkinan depresi, sakit, dan sebagainya, sehingga biaya sosial akan semakin meningkat.
- d. Munculnya Masalah Sosial  
Pengangguran yang berkepanjangan akan memunculkan masalah sosial, yaitu angka kriminalitas yang tinggi seperti kejahatan, pencurian, penodongan hingga pembunuhan. Ini akan mengganggu ketenteraman, kenyamanan dan keamanan masyarakat dalam menjalankan aktivitasnya sehari-hari.

### 3. Pemikiran Pemecahan Masalah

Pengangguran adalah suatu kondisi ketika tenaga kerja tidak memiliki pekerjaan atau tidak bekerja pada usia produktif atau orang yang sedang mencari pekerjaan.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi berkaitan dengan masalah pengangguran di Sumatera Utara, beberapa pemikiran pemecahan masalah untuk menanggulangi masalah pengangguran di Sumatera Utara yang dapat dilakukan pemerintah daerah Sumatera Utara antara lain sebagai berikut :

- a. Meningkatkan mutu pendidikan mulai tingkat Sekolah Dasar (SD) hingga Perguruan Tinggi,
- b. Memperluas lapangan kerja
- c. Melakukan Bursa Tenaga Kerja (*Job Fair*),
- d. Menumbuhkan Jiwa Wirausaha, dan
- e. menggunakan Teknologi Padat Karya

#### 4. Strategi Pemecahan Masalah

Berdasarkan pemikiran pemecahan masalah, strategi pemecahan masalah untuk menanggulangi masalah pengangguran di Sumatera Utara adalah sebagai berikut:

##### a. Meningkatkan Mutu Pendidikan

Rendahnya mutu pendidikan secara langsung atau tidak langsung berdampak pada banyaknya jumlah pengangguran. Oleh karena itu, pemerintah daerah Sumatera Utara bertanggung jawab untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui revisi kurikulum pendidikan, meningkatkan kompetensi tenaga pendidik, meningkatkan kualitas sarana dan prasarana belajar, dan mendirikan pusat pelatihan kerja.

##### 1). Revisi Kurikulum Pendidikan

Salah satu penyebab banyak lulusan yang menganggur adalah karena kurikulum pendidikan tidak sesuai lagi dengan kebutuhan pengguna lulusan. Dengan demikian kurikulum sangat penting dan menentukan kualitas lulusan lembaga pendidikan. Kurikulum adalah ujung tombak kualitas lulusan. Sebelum menentukan kurikulum, yang perlu ditetapkan pertama sekali adalah profil lulusan yang akan dicapai lembaga pendidikan. Oleh karena itu kurikulum perlu direvisi untuk menyesuaikan profil lulusan yang akan dicapai sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kebutuhan pengguna lulusan. Dengan demikian kurikulum lama harus selalu dievaluasi dan direvisi dengan menggunakan analisis *swot* dan *tracer study* yaitu menggali masukan dari mahasiswa, alumni dan pengguna lulusan sehingga diharapkan kurikulum yang diajarkan sesuai dengan kompetensi lulusan yang diinginkan pengguna lulusan.

##### 2). Meningkatkan Kompetensi Tenaga Pendidik

Kompetensi mengajar tenaga pendidik mengajar sangat menentukan kualitas lulusan dan sebaliknya jika tenaga pendidik tidak atau kurang kompeten, dipastikan lulusannya kurang atau tidak berkualitas. Hal ini sesuai dengan perumpamaan “guru kencing berdiri, murid kencing berlari”. Tenaga pendidik sebagai nara sumber dan sarana merupakan elemen yang sangat menentukan kualitas lulusan tenaga kerja. Oleh karena itu, pendidikan dan pelatihan secara periodik terhadap tenaga pendidik sangat diperlukan, baik pendidikan dan pelatihan tentang bidang studi maupun perkembangan ilmu pengetahuan lainnya termasuk pendidikan dan pelatihan tentang metode mengajar berbasis teknologi informasi. Dengan demikian tenaga pendidik mampu mengajarkan ilmu pengetahuan berbasis teknologi informasi kepada calon tenaga kerja.

##### 3). Meningkatkan Kualitas Sarana dan Prasarana Belajar

Sarana dan prasarana belajar sangat menentukan keberhasilan proses belajar mengajar dan kualitas lulusan. Sarana dan prasarana adalah semua fasilitas yang mendukung proses belajar

mengajar, baik secara langsung maupun tidak langsung, seperti gedung tempat belajar, ruang belajar alat-alat atau media pendidikan, meja, kursi, komputer, wifi, dan sebagainya. Dengan sarana dan prasarana yang memadai, tenaga pendidik akan dapat memberikan pengajaran yang menarik dan menentukan kualitas lulusan. Pada umumnya tidak semua peserta didik mempunyai kemampuan yang sama dalam mengadopsi pelajaran tetapi dengan penggunaan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai akan lebih membantu peserta didik dalam menyerap pendidikan. Bagi tenaga pendidik, penggunaan sarana prasarana yang memadai akan membantu memberikan pengajaran yang lebih bermakna, variatif, dan menarik. Ruang laboratorium, ruang praktik bengkel kerja, ruang unit produksi dan instalasi daya dan jasa dan ruang/tempat peserta didik untuk berkreasi sangat menentukan kualitas lulusan. Ini semua harus dapat dipenuhi baik sekolah maupun pemerintah agar pengetahuan dan keahlian lulusan semakin bertambah.

4). Mendirikan Pusat Pelatihan kerja

Pusat Pelatihan kerja adalah salah satu cara untuk mengatasi pengangguran. Pusat pelatihan kerja dapat dilakukan oleh lembaga pendidikan selama proses pendidikan dan setelah lulus yang dilakukan oleh lembaga pendidikan, pemerintah, dan swasta. Materi pelatihan yang diberikan oleh Pusat Pelatihan Kerja dapat berupa meningkatkan kemampuan berwirausaha walaupun keahlian dalam memasuki dunia kerja. Pusat pelatihan kerja adalah suatu lembaga khusus untuk meningkatkan keahlian dan keterampilan kerja lulusan walaupun calon tenaga kerja, sehingga diharapkan setelah mengikuti pelatihan kerja, lulusan atau calon tenaga kerja tidak gamang dalam memasuki dunia kerja dan dapat membuka lapangan kerja sendiri (berwirausaha). Pusat pelatihan kerja akan mengeluarkan sertifikat pelatihan kerja baik berstandar nasional walaupun internasional sehingga sertifikat ini akan menjadi nilai tambah bagi pencari kerja.

b. Memperluas Lapangan Kerja

Sesungguhnya saat ini peluang lapangan kerja semakin luas di dalam negeri walaupun di luar negeri. Hanya saja sangat diperlukan peningkatan kualitas keahlian tenaga kerja sehingga dapat bersaing di pasar besar dan dengan tenaga kerja internasional. Namun, di sisi lain pemerintah daerah Sumatera Utara sebagai penguasa di daerah mempunyai tanggung jawab dan berkewajiban untuk memperluas lapangan kerja bagi warga negaranya. Perluasan lapangan kerja dapat dilakukan dengan membuka industri-industri baru yang bersifat padat karya. Untuk itu pemerintah daerah tidak boleh mempersulit izin usaha untuk perusahaan yang ingin membuka usaha baru. Dengan perkataan lain pemerintah daerah Sumatera Utara harus membuat aturan yang mendukung dunia usaha seperti memberikan kebijakan

insentif pajak yaitu mengurangi atau bahkan bebas pajak untuk jangka tertentu hingga dunia usaha berkembang dengan baik. Selain itu pemerintah daerah Sumatera Utara dapat memberikan bantuan keuangan langsung seperti menyediakan tempat usaha atau bantuan kredit lunak.

c. Melakukan Bursa Tenaga Kerja (*Job Fair*)

Masalah pengangguran seringkali disebabkan kurangnya informasi akan tersedianya lowongan pekerjaan. Untuk itu, peran pemerintah daerah Sumatera Utara dalam hal ini melalui Dinas Tenaga Kerja dapat melakukan bursa tenaga kerja atau yang sering disebut dengan istilah "*job fair*" secara periodik yaitu minimal dua kali dalam setahun. Tujuannya adalah agar pencari kerja dapat secara dini mendapatkan pekerjaan dan mencegah banyaknya jumlah pengangguran di Sumatera Utara. Adapun keuntungan dari bursa tenaga kerja (*job fair*) adalah selain dapat membantu para pencari kerja untuk mendapatkan pekerjaan, juga dapat membantu pencari kerja yaitu lembaga/organisasi/ perusahaan yang membutuhkan tenaga kerja dalam mendapatkan tenaga kerja yang berkualitas. Dengan demikian, bursa tenaga kerja atau *job fair* ini dapat membantu pemerintah daerah dalam menanggulangi masalah pengangguran. Metode rekrutmen tenaga kerja dapat dilakukan langsung oleh lembaga/organisasi/perusahaan yang membutuhkan tenaga kerja atau memberikan wewenang kepada lembaga independen yang profesional dalam merekrut tenaga kerja.

d. Menumbuhkan Jiwa Wirausaha

Menumbuhkan jiwa wirausaha merupakan cara yang paling ampuh untuk menanggulangi pengangguran. Dengan jiwa wirausaha yang tinggi, akan mengurangi angka pengangguran karena seseorang yang memiliki jiwa wirausaha selalu memiliki kreativitas untuk melihat peluang usaha baru. Menumbuhkan jiwa wirausaha sebaiknya dimulai sejak dini yaitu di dalam keluarga. Keluarga adalah pendidikan pertama dan utama bagi seseorang. Jika di dalam keluarga sejak dini ditanamkan nilai-nilai wirausaha, akan terbawa terus sampai dewasa dan usia produktif. Namun, yang menjadi masalah hingga kini adalah masih banyak orang tua yang menginginkan anaknya menjadi pegawai bukan menjadi wirausaha sehingga dalam keluarga pendidikan tentang wirausahapun minim atau tidak kurang diajarkan dalam keluarga. Pemerintah daerah Sumatera Utara dapat bekerja sama dengan perguruan tinggi dalam hal ini Cikal Universitas Sumatera Utara yang memunyai tugas pokok sebagai pusat pengembangan usaha kecil dan menengah.

Untuk menumbuhkan jiwa wirausaha diperlukan pendampingan terus menerus agar pencari kerja semakin ahli dalam membuka usaha baru. Oleh karena itu, pemerintah daerah Sumatera Utara dapat bekerja sama dengan perguruan tinggi, yaitu Universitas Sumatera Utara yang memiliki pusat kewirausahaan dengan nama Cikal USU.

e. **Penggunaan Teknologi Padat Karya**

Teknologi padat karya adalah perusahaan/organisasi yang lebih banyak menggunakan sumber daya manusia daripada mesin. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi jumlah pengangguran. Ada beberapa perusahaan yang menggunakan teknologi padat karya seperti proyek konstruksi, pabrik, dan industri lainnya. Program teknologi padat karya sifatnya adalah sementara, sehingga tenaga kerja memiliki keahlian dan kompetensi yang semakin meningkat. Teknologi padat karya dapat menampung tenaga kerja yang lebih banyak dibandingkan dengan teknologi padat modal. Oleh karena itu, untuk lebih mendorong perusahaan untuk menggunakan teknologi padat karya, pemerintah membuat kebijakan pengurangan jumlah pajak penghasilan bruto dari penjualan produk. Selain itu, pemerintah daerah Sumatera Utara dapat membuat kebijakan memberikan insentif bagi perusahaan yang melakukan teknologi padat karya yaitu mendapatkan dispensasi untuk sementara waktu membayarkan upah buruh di bawah ketentuan upah minimum daerah/provinsi dan sebagainya.

## **5. Simpulan dan Saran**

Sehubungan dengan latar belakang, permasalahan dan pemecahan masalah, dan strategi pemecahan masalah yang telah diuraikan, peran pemerintah daerah Sumatera Utara dalam untuk menanggulangi masalah pengangguran adalah meningkatkan mutu pendidikan, memperluas lapangan kerja, melakukan bursa tenaga kerja (*job fair*) secara rutin, menumbuhkan jiwa wirausaha, dan kewajiban penggunaan teknologi padat karya bukan sebaliknya.

**Daftar Pustaka**

Badan Pusat Statistik Jakarta Tahun 2018

Badan Pusat Statistik Sumatera Utara Tahun 2019.

Sumut Pos tanggal 7 November 2018

detik.com tanggal 7 Mei 2018

Undang-undang Dasar Republik Indonesia 1945. Jakarta : Sekretariat Negara

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Erika Revida, MS**, lahir di Simalungun 21 Agustus 1962. Menempuh pendidikan Doktor (S-3) bidang Ilmu Administrasi Publik pada tahun 2015 di Universitas Padjadjaran Bandung, Magister (S-2) bidang Ilmu Administrasi Publik pada tahun 1999 di Universitas Padjadjaran Bandung dan Sarjana (S-1) bidang ilmu yang sama yaitu Ilmu Administrasi Publik dari FISIP USU Medan pada tahun 1986.

Sejak 1 April 2007 beliau diangkat sebagai Guru Besar tetap Ilmu Administrasi Publik Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Sumatera Utara.

Memulai karir sebagai dosen tetap PNS di program studi Ilmu Administrasi Publik pada tanggal 1 Januari 1987 hingga sekarang. Pernah menjadi Direktur Program Pascasarjana Universitas Simalungun (USI) tahun 2009-2013, Rektor Universitas Efarina (UNEFA) Simalungun tahun 2013-2014 dan kini menjadi Sekretaris Program Magister Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan USU tahun 2017-2022. Beberapa artikel yang ditulis dan revelan dimuat dalam jurnal lokal, nasional terakreditasi dan jurnal internasional bereputasi (scopus) antara lain tentang Model Pelayanan Investasi di Kota Medan Sumatera Utara, Model Pelayanan Pendidikan Dalam Meningkatkan Minat Wirausaha Siswa SMK di Pematangsiantar Sumatera Utara, Model Pengembangan Pelayanan Pariwisata di Danau Toba Sumatera Utara dan sebagainya.

# Proporsionalitas dan Pemerataan Pembangunan Sumatera Utara dalam Perspektif Komunikasi Pembangunan

Suwardi Lubis

Fakultas Ilmu Sosial Ilmu Politik Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Salah satu indikator utama keberhasilan pembangunan adalah pemerataan hasil-hasil pembangunan ke berbagai *stakeholders* pembangunan yang ada. Sedangkan untuk mencapai keberhasilan pembangunan, dibutuhkan prasyarat yakni adanya kestabilan baik dalam berbagai sektor pembangunan seperti sektor ketertiban, ekonomi, sosial dan sebagainya. Adanya kestabilan tersebut akan dapat tercipta manakala ada keseimbangan di antara elemen masyarakat yang ada, dan keseimbangan tersebut menuntut adanya proporsi dalam setiap ukuran yang membantuk suatu masyarakat. Dengan kata lain, pembangunan untuk mencapai keberhasilan harus dimulai dari “titik nol” pada proporsi yang semestinya. Dari sinilah kemudian kita berangkatkan segala sesuatunya dengan keseimbangan yang lebih mantap sehingga tidak gampang goyah oleh beragam guncangan. Berbeda halnya jika masalah proporsi ini diabaikan maka jalannya pembangunan tidak akan seimbang dan rentan terhadap guncangan yang terjadi di tengah-tengah perjalanan. Dalam kecepatan pembangunan yang terjadi, kestabilan di berbagai bidang kemudian menjadi titik tumpu dalam setiap akselerasi pembangunan yang dilakukan. Baru setelah itu pemerataan hasil-hasil pembangunan dapat diwujudkan secara nyata.

Narasi singkat di atas sebagai sebuah abstraksi dari makalah yang akan diuraikan di bawah ini. Bahwa dalam perspektif komunikasi pembangunan, untuk membangun Sumatera Utara yang beragam etnis dan berbagai kepentingan, adalah suatu langkah strategis dalam memandangnya dalam sebuah proporsi yang seimbang. Pemerintah Provinsi Sumatera Utara mesti memetakan terlebih dahulu proporsi berdasarkan aspek-aspek strategis sebagai bahan dalam pengambilan kebijakan.

## Masalah

Dari observasi penulis proporsional dan pemerataan pembangunan belum dapat dinyatakan adanya keseimbangan yang menyebabkan proses pembangunan tidak berjalan secara efektif. Dari pengamatan ini adapun permasalahan “Strategis dalam menjaga keseimbangan pembangunan belum memperhatikan proporsionalitas dan pemerataan pembangunan”.

## Pemikiran dan Pemecahan Masalah

Secara umum permasalahan dalam makalah ini akan dilihat dalam pendekatan komunikasi pembangunan—sebuah pendekatan khusus yang

dikembangkan dalam ilmu komunikasi—yang menerapkan teori dan konsep komunikasi secara khusus untuk keperluan program pembangunan. Seperangkat teori dan konsep komunikasi pembangunan ini memandang bahwa manusia dipandang sebagai objek formal. Sedangkan sudut pandang komunikasi pembangunan yang digunakan merupakan objek material dalam melihat persoalan manusia dan pembangunan. Selanjutnya akan dibahas apa yang dimaksud dengan komunikasi, pembangunan, dan komunikasi pembangunan.

Komunikasi secara ringkas dapat dilihat sebagai sebuah proses penyampaian pesan berupa lambang-lambang dari si penyampai pesan kepada penerima pesan melalui *channel* tertentu dan untuk tujuan (efek) tertentu pula. Dalam setiap unsur dari komunikasi tersebut (penyampai pesan, penerima pesan, pesan, *channel*, dan efek yang diinginkan) memiliki ruang kajiannya sendiri yang semakin memperkaya pembahasan tentang komunikasi. Untuk memahami si penyampai pesan maka dibuka ruang kajian tentang sumber informasi (*source analysis*). Pada kajian ini, bagaimana seseorang atau sekelompok orang (institusi baik swasta maupun pemerintahan) mengelola sebuah informasi yang akan disampaikan kepada khalayak.

Untuk memahami dan mengkaji tentang si penerima pesan (khalayak), maka dibuka kajian tentang *audience analysis* yang mengisyaratkan sebagai suatu entitas yang beragam dengan karakteristik yang ramai pula. Perbedaan karakteristik khalayak ini membuat konsekuensi pada beberapa bidang tertentu. Oleh karenanya, seorang penyampai pesan harus menyampaikan pesan secara presisi sesuai dengan proporsi khalayak.

Selanjutnya untuk memahami tentang pesan yang disampaikan, maka dikelola dalam sebuah kajian yang disebut *message analysis*. Di dalamnya berbagai bingkai rampai dikelola untuk menciptakan sebuah pesan yang efektif, diterima dan memberikan dampak sebagaimana yang diinginkan. *Message analysis* ini memberi sinyal bahwa tidak ada pesan yang membentuk persepsi publik yang berdiri sendiri atau tanpa pengelolaan pesan yang bersifat massif dan terukur.

Untuk memahami tentang *channel* yang digunakan, maka dibuka pembahasan tentang *media analysis*. Bahwa karakteristik khalayak yang berbeda-beda menuntut kesesuaian dengan media yang digunakan sebagai penyalur pesan. Ada banyak pilihan, dari mulai media formal yang konservatif sampai kepada media non formal yang cenderung adaptif sebagai bagian dari pencapaian tujuan yang hendak dicapai melalui penyampaian pesan.

Dan yang terakhir adalah untuk memahami efek yang diinginkan, dibutuhkan kajian tentang *effect analysis* yang membahas tujuan-tujuan yang hendak dicapai beserta ukuran-ukuran presisinya disertai dengan konsekuensi-konsekuensi yang mesti ditanggung untuk melakukannya. Dengan demikian ilmu komunikasi mencakup persoalan komprehensif dalam sebuah proses pembuatan, penyampaian pesan, sampai pada munculnya dampak dari pesan yang disampaikan.

Selanjutnya para ahli secara beragam mendefinisikan tentang pembangunan. Di antara yang dapat menjadi perhatian kita akan bahwa pembangunan tersebut dapat didefinisikan antara lain:

1. Pembangunan sebagai suatu proses perubahan sosial yang bersifat partisipatori secara luas untuk memajukan keadaan sosial dan kebendaan (termasuk keadilan yang besar, kebebasan, dan kualitas yang dinilai tinggi yang lainnya) bagi mayoritas masyarakat melalui perolehan mereka akan control yang lebih besar terhadap lingkungannya ( Roger,1978 )
2. Kemajuan (*progress*), pembangunan (*development*), dan modernisasi sebagai suatu fenomena historis yang sama, yaitu suatu transisi dari masyarakat yang agraris ke masyarakat yang industrial (Tehrani,1979 )
3. Sebagai suatu konsep, pembangunan menunjukkan bias evolusioner (Arjomand, 1977)
4. Pembangunan berarti membangkitkan masyarakat di negara-negara sedang berkembang dari keadaan kemiskinan, pengangguran, dan ketidakadilan sosial (Seers,1969 )
5. Modernisasi sebagai suatu rangkaian fenomena historis yang jauh lebih spesifik, yang diasosiasikan dengan tumbuhnya masyarakat- masyarakat industrial (Berger dkk,1973).

Mari kita lihat tentang komunikasi pembangunan yang meliputi berbagai hal yang merupakan bagian dari bidang ilmu seperti tentang studi, analisa, promosi, dan evaluasi teknologi komunikasi untuk seluruh sektor pembangunan. Dengan kata lain komunikasi pembangunan adalah disiplin ilmu yang berusaha memotret pembangunan dari kacamata komunikasi dalam perspektif kemajuan pembangunan.

Jika menyempitkan makna dari komunikasi pembangunan, dapat diartikan sebagai semua cara daya upaya, serta teknik penyampaian gagasan, dan keterampilan-keterampilan pembangunan yang berasal dari pihak yang memprakarsai pembangunan dan ditujukan kepada masyarakat luas, dengan tujuan agar masyarakat memahami, menerima, dan berpartisipasi dalam melaksanakan gagasan-gagasan yang disampaikan. Sedangkan jika merunut pada artinya yang luas, komunikasi pembangunan meliputi peran dan fungsi komunikasi (sebagai suatu aktivitas pertukaran pesan secara timbal balik) di antara semua pihak yang terlibat dalam usaha pembangunan, terutama antara masyarakat dengan pemerintah, sejak dari proses perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian terhadap pembangunan (Nasution, 1996: 92).

Quebral (dalam Nasution, 1996:128) mendefinisikan “Komunikasi pembangunan adalah komunikasi yang dilakukan untuk melaksanakan rencana pembangunan suatu negara”. Dikemukakannya pula bahwa komunikasi pembangunan merupakan salah satu terobosan (*break-through*) di lingkungan ilmu-ilmu sosial, dan merupakan inovasi yang harus diusahakan agar diketahui orang dan diterima sebelum ia digunakan. Sedangkan Gomez (dalam Nasution, 1996: 128) merumuskan komunikasi pembangunan adalah

“disiplin ilmu dan praktikum komunikasi dalam konteks negara-negara sedang berkembang, terutama kegiatan komunikasi untuk perubahan sosial yang berencana. Komunikasi pembangunan dimaksudkan untuk secara sadar meningkatkan pembangunan manusiawi, hal itu berarti komunikasi yang akan menghapuskan kemiskinan, pengangguran, ketidakadilan.

Di antara indikator utama untuk mengukur keberhasilan pembangunan ekonomi ialah laju pertumbuhan ekonomi. Ekonomi akan disebut bertumbuh jika produksi barang dan jasa meningkat dari tahun sebelumnya dan menghasilkan tambahan pendapatan atau kesejahteraan masyarakat dalam periode waktu tertentu. Di beberapa negara berkembang (termasuk Indonesia), pertumbuhan ekonomi yang tinggi menjadi sasaran utama pembangunan. Namun persoalannya ialah sasaran pertumbuhan ekonomi yang tinggi belumlah cukup menjadi jaminan bahwa kesejahteraan masyarakat akan meningkat secara merata. Tidak bisa tidak bahwa laju pertumbuhan ekonomi harus seiring pemerataan distribusi pendapatan agar hasil-hasil pertumbuhan untuk dinikmati seluruh elemen masyarakat. Dalam bahasa yang lain bahwa pembangunan yang dilakukan tidak hanya berhenti pada titik terjadinya laju pertumbuhan ekonomi yang tinggi saja. Lebih dari itu, pertumbuhan ekonomi yang terjadi harus berkualitas di antaranya dengan melakukan perhitungan terhadap pemerataan pendapatan serta pengentasan kemiskinan dan pengangguran.

Dengan demikian pertumbuhan ekonomi yang dicanangkan seturut dengan terbukanya kesempatan kerja yang lebih luas manakala sektor riil ikut tumbuh dan berkembang beramaan dengan lajunya pertumbuhan ekonomi. Dalam kondisi seperti ini secara faktual riil akan jauh lebih banyak menyerap tenaga kerja dibandingkan dengan pertumbuhan sektor finansial. Sebaliknya, pertumbuhan ekonomi yang rendah akan kurang menyerap tenaga kerja yang selanjutnya menambah jumlah angka kemiskinan.

Bagi Indonesia secara nasional, untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi berkualitas inilah tantangan yang sesungguhnya. Kita mengenal strategi pembangunan Indonesia yang *pro-growth*, *pro-job*, dan *pro-poor* (*triple track strategy*). Di samping itu dengan visi dari Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005-2025 adalah Indonesia yang Mandiri, Maju, Adil dan Makmur yang selanjutnya dijabarkan kedalam delapan misi, yang salah satunya ialah Mewujudkan Pemerataan Pembangunan dan Berkeadilan. Visi misi tersebut dijabarkan kedalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN), di mana tema RPJMN 2015-2019 yaitu memantapkan pembangunan secara menyeluruh di berbagai bidang dengan menekankan pencapaian daya saing kompetitif perekonomian berlandaskan keunggulan SDA dan SDM berkualitas, serta kemampuan IPTEK yang terus meningkat.

Sejalan dengan tema tersebut, Sumatera Utara memiliki konsep pembangunan yang memiliki kekhasan yakni “bermartabat”. Dalam konteks inilah konsep tersebut menemukan momentumnya dengan pertumbuhan ekonomi yang berkualitas. Dengan pemerataan hasil-hasil pembangunan, dan dijalankan dengan proses pembangunan yang proporsional, maka tujuan

pembangunan pertumbuhan ekonomi berkualitas tersebut akan dapat tercapai.

Setidaknya dengan belajar dari pengalaman yang sudah ada, dapat menjadi motivasi bagi mewujudkan pembangunan yang berkualitas. Misalnya adanya ketimpangan pembagian hasil pembangunan. Pada tahun 2010, 20% jumlah penduduk terkaya menikmati “kue” pembangunan sebesar 41,24 persen, dan terus mengalami peningkatan hingga 48,5% pada tahun 2013. Meningkatnya ketimpangan distribusi pendapatan ditengah-tengah pertumbuhan ekonomi

Indonesia yang tinggi menunjukkan laju kecepatan pertumbuhan kelas menengah jauh lebih tinggi dibandingkan dengan laju peningkatan pendapatan kelas menengah ke bawah. Selain ketimpangan distribusi pendapatan, dalam skala pembangunan perekonomian nasional menunjukkan adanya ketimpangan antar provinsi yang cukup tinggi. Terutama pada 2009-2012 dengan nilai 0,78. Sedangkan pada periode sebelumnya, 2005-2007 berada pada nilai 0,63.

Konteks pembangunan nasional ini jika ditarik dalam konteks pembangunan provinsi Sumatera Utara, maka akan memiliki persamaan dalam beberapa hal, dan tentu saja perbedaan dalam hal lainnya. Sumatera Utara disebut sebagai miniatur Indonesia karena keragaman yang dimiliki provinsi ini baik dari segi etnisitas maupun dari segi agama. Dengan keragaman seperti ini, kepentingan dan arah pemikiran masing-masing kelompok sangat terbuka untuk berbeda-beda. Potensi perbedaan seperti ini harus dikelola dengan baik jika tidak akan tumbuh menjadi liar dan mempengaruhi berbagai sektor tanpa terkendali.

### **Strategi Pemecahan Masalah**

Dalam sebuah kesempatan, Presiden Joko Widodo (Jokowi) mengatakan bahwa Sumatera Utara (Sumut) adalah miniaturnya negara Indonesia karena di provinsi ini memiliki keindahan budaya, keindahan adat, keindahan tradisi. Dari segi etnisitas, Sumatera Utara juga sangat beragam, seperti suku Batak Karo, suku Batak Mandailing, suku Batak Pakpak, suku Batak Simalungun, suku Batak Toba, suku Melayu, suku Nias, Aceh, Minang, bahkan Tionghoa dan etnis India. Sebagaimana dari segi agama dan kepercayaan, di Sumatera Utara juga beragam seperti agama Islam, Kristen, Katolik, Hindu, Budha, Konghucu, dan aliran kepercayaan.

Pada kesempatan menghadiri Pagelaran Budaya Lintas Etnis Provinsi Sumatera Utara, di Stadion Teladan, Medan, Sumut, Sabtu (16/3/2019) malam Presiden menekankan bahwa di Sumatera Utara tidak ada perpecahan, dan pertikaian. Oleh sebab itu, ia mengingatkan jangan sampai karena urusan pilihan bupati, karena urusan memilih wali kota, gubernur, memilih presiden, semua merasa tidak sebagai saudara sebangsa dan setanah air. “Akan rugi besar bangsa ini, akan rugi besar kita semuanya. Hati-hati mengenai ini,” ujar presiden pada waktu itu.

Provinsi Sumatera Utara memang memiliki keragaman yang tinggi. Di dalam keragaman tersebut tersimpan potensi, yaitu potensi kekuatan dan

kelemahan. Potensi kekuatan itu akan muncul manakala keseimbangan mampu dipelihara bersama, sehingga jika pun ada guncangan yang terjadi, tidak akan berdampak signifikan bagi kehidupan bersama di daerah ini. Sebaliknya ketika keseimbangan mulai diabaikan, maka potensi kelemahan yang akan muncul. Sehingga jika ada guncangan yang terjadi di masyarakat akan dapat memberi dampak yang dapat dirasakan masyarakat di Sumatera Utara. Keseimbangan yang dimaksud adalah terkait kehidupan formal dan non formal di Sumatera Utara. Semakin besar proporsi suatu kelompok, maka sudah selayaknya mendapatkan distribusi hasil pembangunan maupun terlibat lebih dominan dalam proses pembangunan. Secara formal misalnya, komposisi pejabat di daerah memerhatikan proporsi seperti ini. Kelompok yang lebih besar meski memiliki keterwakilan yang lebih besar pula, sebaliknya kelompok yang lebih kecil mendapat keterwakilan sesuai proporsinya. Dalam hal non formal, seperti dalam penguasaan sumber-sumber ekonomi juga begitu adanya. Mestinya pihak yang paling banyak menguasai sumber-sumber ekonomi adalah pihak yang secara proporsi adalah yang paling besar proporsinya. Jika rumusan ini dilanggar karena berbagai alasan dan pembenaran, maka potensi keragaman yang ada akan menjadi kelemahan yang dapat mengguncang kehidupan bersama. Bukankah kita sudah pernah berhadapan dengan peristiwa rasial di tahun 1995 karena ketimpangan penguasaan sumber-sumber perekonomian?

### **Perspektif Komunikasi**

Apa yang disebut oleh presiden sebagai keragaman Sumatera Utara dan kerukunan yang tercipta, bukanlah suatu yang turun dari langit atau tercipta dengan sendirinya. Namun ada tradisi sejak lama di daerah ini untuk menjaga proporsi warganya terhadap proses dan hasil-hasil pembangunan yang dilakukan. Para pendahulu di Sumatera Utara ini mengetahui benar persoalan ini, namun seiring waktu berjalan, persoalan proporsionalitas dalam proses dan pemerataan hasil-hasil pembangunan kiranya mulai tertutupi oleh dinamika yang terjadi. Perspektif publik seakan mulai bergeser mengarah pada kualitas dalam menjalankan pembangunan. Seakan-akan jika menempatkan orang-orang yang dianggap berkualitas, maka pembangunan yang terjadi akan lebih baik. Dan pernyataan seperti ini akan selalu *equal* dengan “memberi kesempatan yang sama” kepada setiap kelompok dan golongan tanpa membedakan-bedakannya. Pada saat yang sama menciptakan stigma baru secara tidak sadar bahwa kelompok yang selama ini berada di lingkaran kekuasaan dalam pemerintahan daerah adalah pihak yang sebenarnya tidak mampu.

Apa yang diuraikan di atas, dalam perspektif komunikasi, inilah yang disebut dengan *bias* makna komunikasi. Penyebabnya adalah kesalahan dalam mendefinisikan setiap makna dalam kata-kata yang dirangkai dalam kalimat tersebut. Kesalahan selanjutnya adalah membuat kesimpulan dari kesalahan defenisi tersebut, sehingga pada akhirnya terjebak dalam kesalahan dalam pengambilan sikap terhadap sesuatu isu. Keadaan seperti ini ketika dilihat dalam pendekatan teori, misalnya melalui interksionisme

simbolik sebagaimana dijelaskan Herbert Blumber (1962) yang menunjukkan interaksi sifat khas interaksi antarmanusia. Kekhasannya adalah bahwa manusia adalah saling menerjemahkan dan saling mendefinisikan tindakannya. Bukan hanya sekedar reaksi belaka dari tindakan seseorang terhadap orang lain. Tanggapan seseorang tidak dibuat secara langsung terhadap tindakan orang lain, tetapi didasarkan atas “makna” yang diberikan terhadap orang lain itu. Interaksi antarindividu, di antaranya oleh penggunaan simbol-simbol, interpretasi atau dengan saling berusaha untuk saling memahami maksud dari tindakan masing-masing. Jadi, dalam proses interaksi manusia itu bukan suatu proses dimana adanya stimulus secara otomatis dan langsung menimbulkan tanggapan atau respons. Tetapi antara stimulus yang diterima dengan respons yang terjadi sesudahnya, diantarai oleh proses interpretasi oleh si aktor. Jelas proses interpretasi ini proses berpikir yang merupakan kemampuan yang khas yang dimiliki manusia. Seperti namanya sendiri menunjukkan, bahwa teori ini berhubungan dengan media simbol di mana interaksi terjadi (Jauhari, 2013)

Dari kesalahan persepsi seperti yang dipaparkan di atas, kemudian terlihat pentingnya dalam memahami, merangkaikan dan mendistribusikan kalimat yang sesuai dengan defenisi yang tepat. Bahwa untuk mencapai keberhasilan pembangunan dengan pemerataan hasil-hasil pembangunan diperlukan stabilitas yang lestari dalam berbagai sektor pembangunan. Karena stabilitas hanya tercipta manakala sudah tercipta keseimbangan terlebih dahulu, pemerintah perlu memberi perhatian terhadap keseimbangan dalam proses pembangunan. Selanjutnya keseimbangan tersebut menuntut perlakuan secara proporsionalitas, maka arah kebijakan yang dibuat harus mengacu pada proporsi dimaksud. Para pemimpin di daerah ini harus dapat menyadari posisi penting proporsionalitas ini dan menjadikannya dasar bagi visinya ke depan tentang daerah ini. karena begitulah caranya demokrasi bekerja, dengan memberikan *priviledge* kepada jumlah mayoritas sesuai dengan proporsinya dengan tanpa mengenyampingkan hak-hakkelompok-kelompok yang lebih minoritas. Nilai demokrasi ini kiranya telah lama menjadia kearfian lokal yang dilestarikan dari generasi ke generasi.

## **Kesimpulan**

Suatu hal yang harus menjadi kesadaran bersama adalah persoalan proporsi dalam pemerataan hasil-hasil pembangunan dan proses pembangunan adalah hal yang krusial juga strategis dalam menjaga keseimbangan pembangunan. Semua *stakeholders* harus memahami hal ini secara bersama-sama dan menjaga kelestariannya. Kesadaran yang dijaga adalah bahwa setiap upaya yang hendak mengubah proporsi pembangunan ini sesungguhnya adalah pihak yang akan membuat titik kelemahan keragaman di propinsi Sumatera Utara menjadi titik kelemahan. Dari sisi pemerintahan daerah, adalah sangat perlu untuk menjaga keseimbangan dalam proporsi ini terkait dengan aparat di bawahnya—dengan memberikan alokasi hak-hak dan kewajiban yang lebih presisi sesuai proporsinya.

**Daftar Pustaka**

- Burman Bungin, 2006, Sosiologi Komunikasi, Kencana Prenada Group, Jakarta
- Mowlana Hamid and Lurie J Wilson, 2017, The Passing of Modernity Communication and The Transformation of Society, Longman, Newyork
- Jamias, Juan.S, 2011, Komunikasi Pembangunan Dewan Bahasa Dan Pustaka Malaysia Kuala Lumpur
- Jaya Weera, Neville Sarath Amuisugama, 200 Rhethingking Development Communication, The Asian Mass Communication Research And Information, Singapur.

## 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

# **Grand Design Pengendalian Pertumbuhan Penduduk Menuju Sumatera Utara yang Maju, Aman dan Bermartabat**

**Heru Santosa**

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara

## **Latar Belakang**

RPJMD Provinsi Sumatera Utara 2018–2019 merupakan tahap keempat dari Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) 2005 – 2025 yaitu *tahap* pematangan *“Tingkat kemandirian yang tinggi, makmur, berkeadilan dan maju, melalui percepatan pembangunan semua bidang yang didukung struktur ekonomi yang tangguh”* menuju pencapaian *“Masyarakat Sumatera Utara yang Beriman, Maju, Mandiri, Mapan dan Berkeadilan didalam ke Bhinnekaan yang didukung oleh Tata Pemerintahan yang Baik”*. Dengan mempertimbangkan potensi, kondisi, permasalahan, tantangan dan peluang serta isu–isu strategis yang terjadi di Sumatera Utara, maka ditetapkan Visi RPJMD Provinsi Sumatera Utara Tahun 2018-2023 yaitu : ***“Sumatera Utara Yang Maju, Aman, Dan Bermartabat”***.

Provinsi Sumatera Utara sesuai dengan hasil Sensus Penduduk 2010 mengalami peningkatan jumlah penduduk sebesar 1,11 persen dengan jumlah penduduk sekitar 13 juta jiwa yang sebelumnya sekitar 11,5 juta jiwa menurut Sensus penduduk 2000. Keadaan ini tetap menempatkan Provinsi Sumatera Utara posisi ke-4 terbesar jumlah penduduknya setelah Jawa Barat dengan jumlah penduduk sekitar 43 juta jiwa, Jawa Timur sekitar 38 juta jiwa dan Jawa Tengah sekitar 35 juta jiwa. Sejauh ini angka kelahiran di Provinsi Sumatera Utara cukup tinggi, yaitu dengan angka kelahiran 3,0. Kondisi ini cukup mengkhawatirkan jika tidak ditangani sejak dini maka ancaman ledakan penduduk di Provinsi Sumatera Utara tidak akan terbendung lagi. Ini berarti masalah kependudukan tetap merupakan tantangan, di antaranya adalah masalah kuantitas penduduk, kualitas penduduk, mobilitas penduduk, database kependudukan, kesempatan kerja, kebutuhan pangan, kesehatan, pendidikan, kemiskinan, urbanisasi, disparitas kepadatan penduduk, lansia dan sebagainya.

Masalah kependudukan haruslah mendapat perhatian penuh dari pemerintah. Dengan demikian pemerintah pusat maupun daerah harus memprioritaskan pembangunan kependudukan. Penggalangan secara berkelanjutan perlu dilakukan guna mewujudkan adanya komitmen semua pihak untuk menyadari pentingnya akan pembangunan berwawasan kependudukan. Realita adanya penurunan program-program kependudukan yang pernah berjaya di masa lalu telah mengalami stagnasi saat ini dan jelas akan memberikan pengaruh kepada upaya-upaya percepatan pembangunan kesejahteraan, khususnya dalam pengendalian penduduk dan pengembangan kualitas penduduk.

Keupayaan penyelesaian permasalahan tersebut diantaranya adalah diperlukannya komitmen dari semua pihak baik kalangan pelaksana program (birokrat), stakeholders, swasta, LSM, teknokrat, akademisi, semua kelembagaan/institusi masyarakat dan dukungan DPRD tentunya. Disamping itu, juga perlu adanya penggalangan dan peningkatan koordinasi, keterpaduan, penyerasian serta kemitraan lintas sektor dan fungsional perlu dilakukan melalui advokasi, sosialisasi, promosi dan fasilitasi dalam menentukan program-program serta kebijakan pembangunan berwawasan kependudukan yang mengarah ke masa depan.

Secara teoritis dan aplikatif beberapa pakar menyatakan bahwa Pembangunan berwawasan kependudukan adalah kebijakan pembangunan yang lebih mengacu pada prinsip-prinsip *daya dukung lingkungan, kelestarian alam, hak-hak penduduk, serta pemberdayaan masyarakat lokal untuk berpartisipasi* dalam menentukan kebijakan publik. Pembangunan berwawasan kependudukan adalah kebijakan dan upaya penyelenggaraan pembangunan sektoral dan regional yang memperhitungkan upaya *pemberdayaan penduduk* serta memperhatikan *lingkungan strategis* dalam mewujudkan *penduduk yang sejahtera, maju dan mandiri*.

Pengertian tersebut menempatkan bahwa pembangunan berwawasan kependudukan titik sentralnya adalah menempatkan penduduk sebagai subyek dan obyek pembangunan. Orientasi pembangunan berwawasan kependudukan adalah kesejahteraan penduduk secara keseluruhan. Keperihakan kepada rakyat, pembangunan berkelanjutan dan pemberdayaan penduduk serta pembangunan sumber daya manusia. Disamping pembangunan berwawasan kependudukan juga menempatkan penyelarasan terhadap potensi dan kondisi penduduk setempat (lokal) yang berarti penerapan terhadap kebijakan pembangunan yang responsif (***population-responsive dan population-influencing***), yaitu pembangunan yang senantiasa mengacu atau merujuk kepada dinamika dan tren perkembangan kependudukan. Oleh karena itu, analisis dinamika penduduk dan perumusan *Grand Design* Pengendalian Kuantitas Penduduk secara komprehensif serta terpadu lintas sektor dengan mengacu kepada skenario pertumbuhan penduduk masa depan yang diinginkan, yakni penduduk tumbuh seimbang.

Penyusunan dan perumusan *Grand Design* Pengendalian Pertumbuhan Penduduk Provinsi Sumatera pada dasarnya bertujuan untuk :

- (a) Memberikan arah kebijakan bagi pelaksanaan program-program pembangunan kependudukan dan keluarga berencana di Provinsi Sumatera Utara.
- (b) Menjadi pedoman bagi penyusunan *Road Map* pengendalian kuantitas penduduk secara berkelanjutan di masa datang.
- (c) Menjadi pedoman bagi pengelola dan pelaksana program lintas sektor pembangunan kependudukan dan keluarga berencana dalam perencanaan pembangunan yang berwawasan kependudukan.
- (d) Terwujudnya keserasian, keselarasan, dan keseimbangan antara jumlah, struktur, dan persebaran penduduk dengan lingkungan hidup baik yang

berupa daya dukung alam maupun daya tampung lingkungan, tetapi juga dengan kondisi perkembangan sosial dan budaya masyarakat.

- (e) Membangun komitmen para pemangku kepentingan dan penentu kebijakan tentang penting dan strategisnya upaya pembangunan kependudukan dan keluarga berencana dalam upaya pengendalian kuantitas penduduk bagi pembangunan berkelanjutan.
- (f) Membentuk atau menyempurnakan peraturan perundang-undangan (regulasi) yang mendukung pembangunan kependudukan dan keluarga berencana dalam upaya pengendalian kuantitas penduduk.

Akhirnya, dengan terwujudnya *Grand Design* Pengendalian Pertumbuhan Penduduk Provinsi Sumatera Utara dimaksudkan agar pemerintah daerah Provinsi Sumatera Utara mampu memenuhi pelayanan masyarakat sesuai perkembangan penduduk, termasuk aspek-aspek kuantitas dan kualitas penduduk, pembangunan keluarga, mobilitas, dan administrasi penduduk. Dengan demikian, penduduk akan tumbuh seimbang dan berkualitas dari segi pendidikan, kesehatan dan kesejahteraan, serta mampu berperan dalam pembangunan.

### **Masalah**

Seperti tersirat secara teoritis dan aplikatif beberapa pakar menyatakan bahwa pembangunan berwawasan kependudukan adalah kebijakan pembangunan yang lebih mengacu pada prinsip-prinsip *daya dukung lingkungan, kelestarian alam, hak-hak penduduk, serta pemberdayaan masyarakat lokal* untuk *berpartisipasi* dalam menentukan kebijakan publik. Pembangunan berwawasan kependudukan adalah kebijakan dan upaya penyelenggaraan pembangunan sektoral dan regional yang memperhitungkan upaya *pemberdayaan penduduk* serta memperhatikan *lingkungan strategis* dalam mewujudkan *penduduk yang sejahtera, maju dan mandiri*. Oleh karena itu, kajian ini dilakukan dengan maksud dan tujuan melakukan analisis dan perumusan kebijakan pembangunan kependudukan serta pembangunan yang berwawasan kependudukan (dinamika kependudukan) dan perumusan *grand design* pengendalian pertumbuhan penduduk Provinsi Sumatera Utara dengan mengacu kepada permasalahan-permasalahan seperti :

- Kurangnya perencanaan yang berbasis kependudukan dan keberlanjutan
- Beragamnya data dan sumber data kependudukan serta pemanfaatannya.
- Persoalan kepedulian pada *policy makers* terhadap keterkaitan antara isu kependudukan dengan pembangunan
- Belum tersedianya rumusan arah kebijakan bagi pelaksanaan Pembangunan Kependudukan

### **Pemikiran Pemecahan**

Pelaksanaan kebijakan kependudukan di Provinsi Sumatera Utara hingga saat ini telah menunjukkan keberhasilannya, terutama jika dilihat dari sisi kuantitas penduduk. Sebagai contoh adalah penurunan angka kelahiran total (TFR) dan penurunan pertumbuhan penduduk secara konsisten selama periode 1970-2000. Akan tetapi, hasil sensus penduduk maupun survei akhir-

akhir ini, misalnya Sensus Penduduk 2010 dan SDKI 2012, menunjukkan kecenderungan yang cukup mengkhawatirkan. Hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) 2012 misalnya menunjukkan bahwa TFR mengalami stagnasi.

Demikian juga halnya dengan hasil Sensus Penduduk (SP) 2010 yang secara umum di kabupaten/kota menunjukkan TFR dalam keadaan relatif tetap. Hasil lain dari SP 2010 menunjukkan bahwa angka pertumbuhan penduduk meningkat dibandingkan dengan SP tahun 2000 meskipun peningkatannya tidak signifikan. Selain karena TFR, dinamika kependudukan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara diindikasikan adanya peranan migrasi, baik migrasi bersifat horizontal atau vertikal (perubahan status sosial dan pemekaran).

Jika hal ini tidak dicermati secara seksama, dikuatirkan tujuan kebijakan kependudukan dari sisi kuantitatif untuk mencapai Penduduk Tumbuh Seimbang (PTS) pada tahun 2015 seperti tercantum dalam RPJMD tidak dapat dicapai. Bahkan, bukan hanya target yang telah dicanangkan tidak dapat dicapai, tetapi perubahan tersebut akan menimbulkan masalah baru, baik dibidang kependudukan maupun masalah pembangunan pada umumnya.

Bagi sebagian pengambil kebijakan, pertumbuhan penduduk yang meningkat dianggap tidak merisaukan. Akan tetapi, bagi sebagian yang lain, pertumbuhan penduduk yang meningkat dianggap sebagai salah satu hambatan dalam mencapai tujuan pembangunan secara luas. Sebagai salah satu ilustrasi, perubahan jumlah penduduk akan mempengaruhi *demand* yang kemudian harus dipenuhi oleh sektor lainnya, misalnya penyediaan kebutuhan dasar manusia, yaitu papan, pangan dan pakaian. Kekhawatiran banyak orang tentang keamanan pangan misalnya, secara langsung berhubungan dengan peningkatan jumlah penduduk yang tidak terkontrol.

Salah satu isu strategis lainnya yang terkait dengan perkembangan kuantitas penduduk di Provinsi Sumatera Utara adalah perubahan komposisi penduduk, khususnya menurut umur. Dengan tren perubahan komposisi penduduk menurut umur di masa lalu, diperkirakan Provinsi Sumatera Utara akan mencapai tahap *windows of opportunity* tahun 2035. Hal ini hanya akan terjadi jika pengelolaan kuantitas penduduk, khususnya fertilitas, dilakukan dengan benar. Jika tidak, maka tahap tersebut akan terlewatkan dan Sumatera Utara akan kehilangan momentum untuk mengakselerasi percepatan pencapaian tujuan pembangunan nasional.

Tahap *windows of opportunity* ditandai dengan angka ketergantungan yang paling rendah dalam perkembangan perubahan komposisi penduduk menurut umur. Kondisi tersebut disertai dengan besarnya jumlah penduduk usia produktif, menurunnya jumlah penduduk usia anak-anak, dan meningkatnya jumlah penduduk lansia. Tahap ini merupakan kesempatan yang hanya datang sekali dan harus direspons dengan kebijakan yang memadai agar *opportunity* berubah menjadi bonus demografi. Jika tahap ini terjadi dan tidak ada intervensi yang tepat, maka kesempatan tersebut akan berubah menjadi bencana (*disaster*).

Dengan cara berpikir tersebut, maka seharusnya telah disusun suatu arah dan pentahapan pencapaian pembangunan kuantitas yang mampu mendorong terealisasinya tahap tersebut. Selain persoalan yang terkait dengan pertumbuhan dan komposisi penduduk, Provinsi Sumatera Utara masih dihadapkan pada masalah ketimpangan distribusi penduduk antara kabupaten/kota. Demikian juga halnya antara desa dan kota. Persolan ketimpangan distribusi penduduk pada dasarnya erat kaitannya dengan persoalan ekonomi, pendidikan, kesehatan dan lingkungan. Di satu pihak ketimpangan distribusi penduduk melahirkan persoalan *over-population*, di antaranya adalah kepadatan penduduk dan tekanan penduduk, di pihak lain muncul persoalan optimalisasi sumber daya alam, khususnya di daerah yang kaya sumber daya alam tetapi jumlah penduduknya sedikit.

Persoalan kependudukan yang dihadapi Provinsi Sumatera Utara menjadi lebih kompleks karena selain masalah kuantitas dan mobilitas, juga dihadapkan pada persoalan kualitas penduduk (terutama bidang pendidikan, kesehatan, kesejahteraan, dan pemerataan ekonomi). Contoh yang paling jelas adalah masih rendahnya Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Provinsi Sumatera Utara jika dibandingkan dengan IPM di provinsi-provinsi lain di Indonesia.

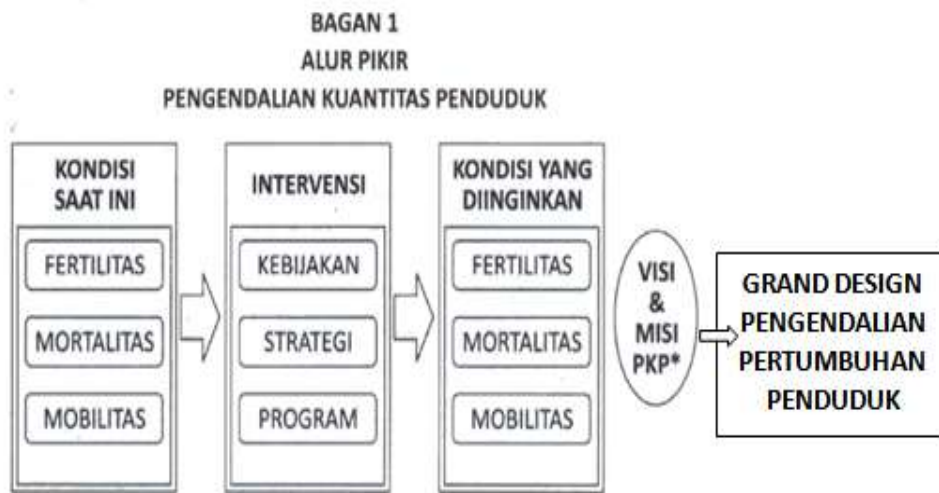
Permasalahan kuantitas dan kualitas penduduk pada akhirnya bukan hanya menggambarkan persoalan kependudukan, tetapi lebih dari itu, persoalan tersebut merupakan permasalahan pembangunan yang sedang dihadapi. Hal tersebut berkaitan juga dengan pemikiran secara konseptual bahwa hubungan antara kependudukan dan pembangunan ekonomi bersifat resiprokal (atau timbal balik). Dari satu sisi, ketika variabel kependudukan diletakkan sebagai variabel bebas, maka setiap intervensi untuk mengatasi permasalahan kependudukan tersebut akan memberikan kontribusi untuk mengatasi masalah pembangunan lainnya.

Sementara itu, perubahan lingkungan strategis, baik pada skala internasional maupun internal, telah menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi dinamika kebijakan kependudukan. Pada skala internasional, kesepakatan internasional, baik hasil dari ICPD di Kairo tahun 1994, SDGs, dan juga kesepakatan internasional lainnya, telah menyebabkan perubahan orientasi kebijakan kependudukan juga. Sebagai contoh, prinsip-prinsip ICPD yang belum sepenuhnya tertuang dalam UU No. 52 Tahun 2009. Arah kebijakan pembangunan kependudukan dan hasil ICPD yang menekankan pentingnya hak dan kesehatan reproduksi telah mewarnai program keluarga berencana pasca-ICPD.

Selain itu, komitmen untuk mengadopsi 20 tahun *Plan of Action* (PoA) ICPD yang mencakup tujuan penting kebijakan penduduk dan pembangunan, yaitu pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dalam konteks pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*), pendidikan, kesetaraan gender, penurunan kematian maternal, anak dan bayi, peningkatan akses terhadap pelayanan kesehatan reproduksi, termasuk keluarga berencana dan kesehatan seksual. Kesepakatan hasil SDGs tahun 2015 berpengaruh sangat penting dalam mengarahkan pembangunan kependudukan. Target yang

tertuang dalam SDGs, menjadi rujukan pokok penentuan indikator pencapaian pembangunan kependudukan sampai dengan saat ini. Bukan hanya dalam konteks pembangunan kependudukan, arah kebijakan pembangunan secara umum juga sangat diwarnai dan dipengaruhi SDGs.

Untuk mengatasi persoalan tersebut di atas, maka sudah sewajarnya di Sumatera Utara mempunyai rumusan kebijakan kependudukan jangka panjang dengan mengacu kepada proyeksi penduduk. Selain itu, penyusunan kebijakan kependudukan ini juga memperhatikan beberapa dokumen yang telah ada terlebih dulu, misalnya Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Sumatera Utara, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Sumatera Utara (RPJMD), *Masterplan* Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI), dan *Masterplan* Perluasan Pengurangan Kemiskinan di Indonesia (MP3KI), Serta yang tidak kalah pentingnya adalah acuan regulasi yang terkait dengan kependudukan. Diharapkan dengan menggunakan referensi tersebut, kebijakan kependudukan ke depan yang dihasilkan merupakan dokumen yang komprehensif, akomodatif, dan terstruktur. Selanjutnya, alur pikir sebagai landasan kajian dan pencapaian akhir adalah terlihat seperti pada bagan berikut.



Catatan :

\*) PKP : Pengendalian Kuantitas Penduduk

## Strategi Pemecahan Masalah

### Dinamika Proyeksi Penduduk Sumatera Utara Tahun 2010-2035

Hasil proyeksi menunjukkan bahwa jumlah penduduk Provinsi Sumatera Utara selama dua puluh lima tahun mendatang terus mengalami peningkatan. Jumlah penduduk hasil sensus penduduk 2010 sebagai tahun dasar sebesar 12.982.204 jiwa dan menjadi sekitar 19.071.646 jiwa (Tabel 1). Namun demikian, bila diperhatikan pertumbuhan rata-rata setiap tahun

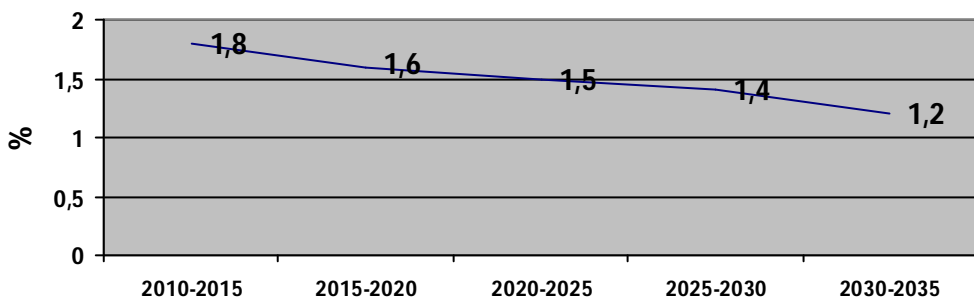
penduduk di Provinsi Sumatera Utara selama periode 2010-2035 menunjukkan kecenderungan penurunan terus menerus. Periode 2010-2015 dan 2030-2035 penduduk Provinsi Sumatera Utara turun dengan kecepatan 1,8 % menjadi 1,2 % per tahun. Terjadinya penurunan disebabkan karena meningkatkan faktor migrasi keluar Sumatera Utara dan penurunan kelahiran dibandingkan dengan faktor kematian.

Apabila diikuti kecenderungan angka kelahiran kasar (*Crude Birth Rate*) turun dari sekitar 24 per 1000 penduduk pada awal proyeksi menjadi 19 per 1000 penduduk pada akhir periode proyeksi, sedangkan angka kematian kasar (*Crude Death Rate*) naik dari 5 per 1000 penduduk pada awal proyeksi menjadi 7 per 1000 penduduk pada akhir proyeksi. Sementara bila diikuti perhitungan data sensus penduduk 2010, migrasi keluar Sumatera Utara sebesar 17,7 % dan migrasi masuk ke Sumatera Utara sebesar 4,3 %.

**Tabel 1**  
**Proyeksi Penduduk Provinsi Sumatera Utara 2010-2035**

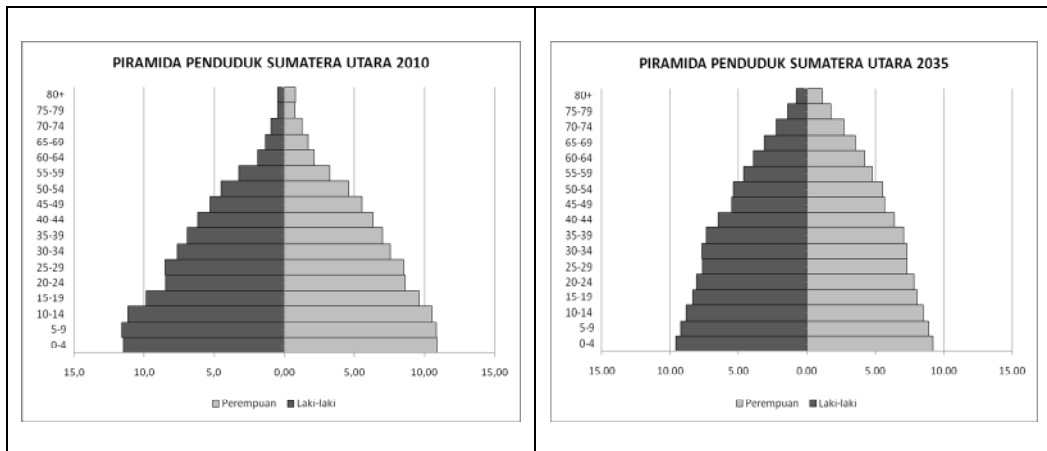
Tahun	Jumlah Laki-laki	Jumlah Perempuan	Total
2010	6.483.354	6.498.850	12.982.204
2015	7.108.620	7.102.029	14.210.650
2020	7.728.051	7.704.435	15.432.485
2025	8.352.142	8.317.283	16.669.425
2030	8.967.427	8.926.517	17.893.945
2035	9.557.791	9.513.855	19.071.646

**Gambar 1. Pertumbuhan Penduduk Sumatera Utara 2010-2035**



Selanjutnya, cukup menarik apabila diperhatikan gambaran piramida penduduk menurut tahun. Piramida penduduk tahun 2010 menunjukkan pola yang tidak menggembung lagi atau menyerupai “Candi Borobudur”, tetapi sudah berubah lebih ramping menyerupai “Candi Prambanan” hingga periode akhir proyeksi. Ini mengindikasikan bahwa selama periode 2010-2035 penduduk di Provinsi Sumatera Utara disamping akan mengalami penurunan pertumbuhan secara terus menerus, juga akan ditandai dengan struktur penduduk yang ideal. Walaupun jika diperhatikan rata-rata pertumbuhan

penduduknya masih di atas 1 % setiap tahunnya. Dengan demikian pencapaian target jumlah penduduk tanpa pertumbuhan tahun 2035 masih merupakan tantangan berat untuk Provinsi Sumatera Utara.



Oleh karena itu strategi kebijakan pembangunan harus berprinsip kepada integrasi kebijakan pembangunan kependudukan. Prinsip mengenai integrasi kebijakan kependudukan ke dalam kebijakan pembangunan harus menjadi prioritas, karena hanya dengan menerapkan prinsip tersebut pembangunan kependudukan akan berhasil. Untuk itu **strategi utama** yang harus dilakukan adalah melakukan *population mainstreaming*. Semua kebijakan pembangunan harus dilakukan dengan mendasarkan pada prinsip *people centered development* untuk mencapai pembangunan yang berwawasan kependudukan. Pelaksanannya harus mendasarkan pada pendekatan hak asasi. Untuk itu langkah pertama adalah melakukan *capacity building* untuk seluruh pemangku kepentingan, baik di provinsi, maupun kabupaten/kota.

Langkah berikutnya adalah melakukan integrasi kebijakan kependudukan dengan kebijakan pembangunan sejak tahap perumusan, implementasi sampai dengan evaluasi dan *monitoring*. Dengan memerhatikan bahwa kondisi dari semua aspek di daerah-daerah tidak homogen, maka disparitas yang terjadi antar provinsi, terlebih lagi antar kabupaten/kota, harus menjadi pertimbangan utama dalam merumuskan strategi. Strategi yang dirumuskan tidak harus bersifat tunggal, tetapi disesuaikan dengan kondisi dan permasalahan di setiap daerah. Oleh karena itu, dalam menyusun strategi diperlukan mekanisme yang saling melengkapi antara *bottom-up* dan *top-down*.

### Perumusan **Grand Design** Pengendalian Pertumbuhan Penduduk

Pembangunan Nasional bertujuan untuk membentuk manusia Indonesia seutuhnya. Pencapaian tujuan dimaksud memerlukan waktu dan sasaran bertahap. Sebagai sumberdaya pembangunan kuantitas penduduk menjadi modal utama, disamping kualitas yang lebih tinggi untuk

menjamin dan mempercepat proses terwujudnya tujuan pembangunan. Pembangunan kependudukan dirasakan merupakan suatu hal yang sangat penting terutama menyangkut karakteristiknya seperti pertumbuhan, kepadatan, penyebaran, kematian dan kelahiran. Pengetahuan tentang keadaan kependudukan sangat mempengaruhi kebijaksanaan yang akan ditempuh dalam berbagai bidang seperti pendidikan, kesejahteraan, kesehatan dan ketenagakerjaan. Hal ini sekaligus menunjukkan bahwa masalah pembangunan tidak dapat terlepas dari masalah kependudukan. Demikian juga dengan keadaan di Provinsi Sumatera Utara hasil sensus penduduk 2010 menunjukkan bahwa jumlah penduduk mencapai 12.985.075 jiwa dan jumlah perempuan lebih banyak 6.506.024 jiwa sedang laki-laki hanya 6.479.051 jiwa. Berdasarkan kewilayahan, Kota Medan daerah yang paling padat penduduknya dengan jumlah 2.109.330 jiwa (16,24 %), sedangkan paling sedikit adalah Pakpak Bharat dengan 40.481 jiwa (0,31 %).

Keadaan tersebut mengisyaratkan bahwa jumlah penduduk menurut kabupaten/kota ternyata masih menunjukkan jumlah yang beragam. Tentunya hal ini disebabkan oleh peranan faktor kelahiran, kematian dan migrasi yang memang berbeda-beda di setiap kabupaten/kota. Peranan ketiga faktor tersebut tentunya juga terkait dengan kebijakan dan program-program masing-masing kabupaten/kota yang telah dijalankan sebagai komitmennya dalam keupayaan pengendalian kependudukan. Dengan bertambahnya jumlah penduduk, secara otomatis akan menjadi beban pemerintah dalam menyediakan anggaran untuk kesehatan, pendidikan, pangan, sandang, papan dan lainnya yang dapat terkait dengan kebutuhan rakyat. Jumlah penduduk yang besar dapat menjadi potensi penggerak ekonomi yang kuat jika penduduknya berkualitas. Namun jumlah penduduk yang besar juga akan menjadi beban pembangunan jika tidak dikelola dengan baik.

Mengacu kepada kenyataan tersebut, maka isu-isu strategis kependudukan di Provinsi Sumatera Utara ke depan adalah menyangkut :

1. Pesatnya pertumbuhan penduduk yang tidak diimbangi dengan kemampuan produksi menyebabkan tingginya beban pembangunan berkaitan dengan penyediaan pangan, sandang, dan papan.
2. Kepadatan penduduk yang tidak merata menyebabkan pembangunan hanya terpusat pada daerah-daerah tertentu yang padat penduduknya saja. Hal ini menyebabkan hasil pembangunan tidak bisa dinikmati secara merata, sehingga menimbulkan kesenjangan sosial antara daerah yang padat dan daerah yang jarang penduduknya.
3. Tingginya angka urbanisasi menyebabkan munculnya kawasan kumuh di kota-kota besar, sehingga menimbulkan kesenjangan sosial antara kelompok kaya dan kelompok miskin kota.
4. Pesatnya pertumbuhan penduduk yang tidak seimbang dengan volume pekerjaan menyebabkan terjadinya pengangguran yang berdampak pada kerawanan sosial. Pesatnya pertumbuhan penduduk yang tidak seimbang dengan volume pekerjaan menyebabkan terjadinya pengangguran yang berdampak pada kerawanan sosial.

5. Penanganan kualitas penduduk menyangkut pola penyakit bayi, anak, remaja, dan lansia.
6. Penanganan kualitas menyosong bonus demografi menyangkut kemandirian, pemberdayaan, peluang dan kesempatan kerja serta pelatihan.

Selanjutnya, daya tampung dan daya dukung lingkungan juga semakin tidak ideal serta bisa menimbulkan banyak masalah lingkungan, sampah, banjir, kemacetan, kesulitan akses udara atau air bersih serta isu perubahan iklim hingga bencana akibat perusakan alam. Tuntutan atas kebutuhan dasar seperti pangan yang akhir-akhir ini semakin mahal dan sulit, jumlah lapangan kerja tidak seimbang dengan angkatan kerja baru, serta peningkatan kriminalitas akibat kebutuhan pokok yang tidak terpenuhi juga bisa menjadi **dampak ledakan penduduk**. Untuk menghindari **terjadinya ledakan penduduk** maka diperlukan perumusan “*Grand Design* Pengendalian Pertumbuhan Penduduk”.

*Grand Design* Pengendalian Pertumbuhan Penduduk di desain untuk menjadi acuan pembangunan kependudukan yang meliputi pengendalian kuantitas penduduk, peningkatan kualitas penduduk, penataan persebaran dan pengaturan mobilitas penduduk, pembangunan keluarga, dan pembangunan database kependudukan. *Grand Design* Pengendalian Pertumbuhan Penduduk sangat diperlukan untuk menghindari **terjadinya ledakan penduduk** dan masalah kependudukan lainnya. *Grand Design* Pengendalian Pertumbuhan Penduduk ini mencakup besaran-besaran indikator yang harus diperhatikan dalam upaya untuk mengatasi masalah kependudukan. Secara operasional, untuk setiap periode atau tahapan 5 (lima) tahunan perlu disusun semacam peta jalan (*road-map*) yang mencakup tentang tujuan, sasaran, kebijakan, strategi, program dan kegiatan yang perlu dilakukan dalam upaya pelaksanaan pembangunan kependudukan ke depan.

## Kesimpulan dan Saran

Mendasarkan gambaran pola dan kecenderungan kependudukan seperti telah diuraikan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa secara umum transisi kependudukan, transisi kesehatan dan transisi pendidikan sedang terjadi. Ini ditandai dengan struktur penduduk yang semakin ke arah usia produktif. Disamping itu, meningkatnya proporsi usia lanjut, memungkinkan terjadi perubahan pola penyakit. Dalam kaitannya pendidikan, terjadinya peningkatan proporsi usia kerja terdidik memberikan konsekuensi penyediaan lapangan kerja dan peluang-peluang kerja lainnya.

Diperhatikan daripada hasil proyeksi maka komposisi penduduk menurut umur, ternyata di Sumatera Utara masih tergolong struktur umur muda. Ini memberikan implikasi bahwa potensi kelompok umur muda perlu mendapatkan perhatian dan pengembangan sehingga mampu menghasilkan tenaga-tenaga trampil, mandiri untuk mengisi peluang-peluang ekonomi yang ada. Disamping itu, selama kurang lebih 25 tahun ke depan Provinsi Sumatera Utara akan dihadapkan pada melimpahnya jumlah penduduk produktif usia angkatan kerja (15-64 tahun) atau dalam istilah keilmuan

demografi inilah yang disebut dengan “bonus demografi”. Oleh karena itu, penanganan secara serius terhadap penduduk usia kerja ini sangat diperlukan agar di masa depan “bonus demografi” tersebut menjadi potensi ekonomi dan pembangunan, bukan justru menjadi masalah.

Penduduk usia produktif lebih banyak di banding daerah lainnya. Keadaan ini, diduga sebagai akibat meningkatnya kondisi perekonomian relatif semakin maju. Hal ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan bahwa semakin maju perekonomian suatu negara/daerah semakin kecil rasio beban ketergantungan. Hal yang menarik juga diindikasikan adanya urbanisasi juga mewarnai daerah perkotaan. Ini ditandai dengan tingginya tingkat pertumbuhan penduduk daerah perkotaan dibanding daerah pedesaan.

Di samping itu juga masalah penyebaran penduduk yang tidak merata, akan memberikan konsekuensi terhadap pertumbuhan dan dinamika sosial-ekonomi daerah yang berbeda. Migrasi keluar lebih besar daripada migrasi masuk. Hilangnya potensi penduduk untuk mengelola sumberdaya alam daerah. Dari parameter fertilitas, Provinsi Sumatera Utara ke depan masih dihadapkan kepada tingginya fertilitas. Diduga karena revitalisasi program keluarga berencana paska otonomi daerah yang belum maksimal. Seperti ketahui dengan adanya pengalihan kewenangan anggaran program keluarga berencana yang sepenuhnya menjadi tanggung jawab daerah kabupaten/kota, maka belum sepenuhnya setiap daerah kabupaten/kota dapat mengalokasikan anggaran maksimal.

Perlu penanganan dan perhatian terhadap penduduk golongan muda. Peningkatan sumberdaya dan kualitas penduduk golongan muda perlu mendapatkan penanganan yang serius. Hal ini sangat menentukan dalam kemandiriannya menempatkan potensinya ke dalam produktivitas mengisi peluang-peluang usaha yang ada. Dalam hubungannya dengan penyebaran penduduk yang tidak merata, perlu dipikirkan pentingnya transmigrasi lokal antar daerah. Sekalian hal ini memberikan kesempatan dibukanya kegiatan "agrobisnis spesifik lokal". Untuk itu peranan swasta dan investor jelas sangat dibutuhkan dalam rangka pengembangan ini.

Dalam rangka pelaksanaan kebijaksanaan kependudukan, maka langkah-langkah operasional perlu dilakukan agar pencapaian tujuan dan arah kebijaksanaan sesuai yang dihendaki. Oleh karena itu, pokok-pokok kegiatan yang perlu diambil dalam rangka penjabaran kebijaksanaan kependudukan di Sumatera Utara antara lain adalah **Pertama**, berkaitan dengan kuantitas penduduk, antara lain jumlah, struktur dan komposisi penduduk, laju pertumbuhan penduduk serta penyebaran penduduk. **Kedua**, berkenaan dengan kualitas penduduk yang berkaitan dengan status kesehatan dan angka kematian, tingkat pendidikan dan angka kemiskinan. **Ketiga**, berkaitan dengan mobilitas penduduk seperti tingkat migrasi yang mempengaruhi persebaran penduduk antara wilayah, baik antar pulau maupun antara perkotaan dan pedesaan. **Keempat**, berkaitan dengan data dan informasi data kependudukan. **Kelima**, adalah berkaitan penyerasian kebijakan kependudukan.

Dengan demikian kebutuhan terhadap penyusunan dan perumusan *Grand Design* Pengendalian Pertumbuhan Penduduk Provinsi Sumatera Utara sebagai implementasi dari pembangunan kependudukan dan kualitas penduduk sangat diperlukan. Hal ini dimaksudkan agar pemerintah daerah Provinsi Sumatera Utara mampu memenuhi pelayanan masyarakat sesuai perkembangan penduduk, termasuk aspek-aspek kuantitas dan kualitas penduduk, pembangunan keluarga, mobilitas, dan administrasi penduduk. Dengan demikian, penduduk akan tumbuh seimbang dan berkualitas dari segi pendidikan, kesehatan dan kesejahteraan, serta mampu berperan dalam pembangunan.

Akhirnya, satu catatan yang penting adalah masalah kependudukan merupakan masalah bersama. Dengan kata lain, penyelesaian masalah kependudukan merupakan tanggung jawab moral semua pihak. Oleh karena itu, adanya komitmen dari semua pihak termasuk aparat pemerintah daerah, lembaga pendidikan, organisasi kemasyarakatan dan organisasi profesi dalam satu koordinasi dan integrasi dalam menangani permasalahan kependudukan adalah kunci paling pokok menuju tercapailah Visi RPJMD Provinsi Sumatera Utara Tahun 2018-2023 yaitu : **“Sumatera Utara Yang Maju, Aman, Dan Bermartabat”**.

## Daftar Pustaka

- Badan Koodinasi Keluarga Berencana Nasional, 2015. *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2012 Provinsi Sumatera Utara*. Jakarta : BKKBN.
- Badan Koodinasi Keluarga Berencana Nasional, 2019. *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017 Provinsi Sumatera Utara*. Jakarta : BKKBN.
- Badan Pusat Statistik, 2008. *Indonesia Demographic and Health Survey 2007*. Jakarta: BPS.
- ,2010. *Sumatera Utara Dalam Angka 2010*. Medan : BPS, Provinsi Sumatera Utara.
- ,2011. Hasil Sensus Penduduk 2010 Provinsi Sumatera Utara : Data Agregat Per Kabupaten/Kota. Medan : BPS.
- Badan Pusat Statistik, 2016. *Provinsi Sumatera Dalam Angka 2015*. Medan : BPS Provinsi Sumatera Utara.
- Departemen Kajian dan Aksi Strategis BEM FEB UI 2015. Analisis Bonus Demografi Sebagai Kesempatan Memacu Perpercepatan Industri di Indonesia, Depok.
- Santosa, Heru. 2012. Parameter Demografi Sumatera Utara Berdasarkan Sensus Penduduk 2010. (Makalah Seminar). Medan : Koalisi Kependudukan dan BKKBN Provinsi Sumatera Utara.
- Mason R, 2005. *Demographic Transition and Demographic Dividends in Developed and Developing countries*,[http://www.un.org/esa/population/meetings/Proceedings\\_EGM\\_Mex\\_2005/mason.pdf](http://www.un.org/esa/population/meetings/Proceedings_EGM_Mex_2005/mason.pdf)&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id, diakses 1 Juni 2016.

## Biodata Penulis



**Prof. Drs. Heru Santosa, MS, Ph.D** dilahirkan di Wonosari Gunung Kidul, sebuah desa kecil di Daerah Istimewa Yogyakarta, pada tanggal 10 Nopember 1958. Ianya, menyelesaikan pendidikan SD (1971), SMP (1974) dan SMA (1977) di Wonosari Yogyakarta, pendidikan di perguruan tinggi Universitas Gadjah Mada pada Fakultas Geografi tahun 1978 tamat tahun 1983. Tahun 1990 melanjutkan pendidikan jenjang S2 di Universitas Gadjah Mada pada program Kependudukan dan tamat tahun 1993. Selanjutnya, tahun 2005 mengikuti pendidikan jenjang S3 di Universiti Sains Malaysia dengan mengambil program

Manajemen dan Perencanaan Pembangunan dan tamat pada tahun 2010.

Dosen tetap di Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) Universitas Sumatera Utara sejak tahun 1986 sampai sekarang. Yang bersangkutan juga menjabat sebagai Wakil Dekan III di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara hingga sekarang. Berbagai pelatihan, seminar, lokakarya dan *workshop*, yang menunjang pekerjaannya sebagai dosen telah banyak diikutinya. Hingga saat ini juga masih aktif di organisasi profesi baik sebagai pengurus tetap maupun partisipan, seperti pada organisasi profesi IPADI (Ikatan Peminat dan Ahli Demografi Indonesia), IAKMI (Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia) dan Koalisi Kependudukan Provinsi Sumatera Utara sebagai Ketua Umum. Kegiatan penelitian banyak dilakukan dengan bermitra dengan berbagai instansi/lembaga baik pemerintah maupun swasta seperti Dinas Kesehatan, Dinas Kependudukan dan Keluarga Berencana dan Perwakilan BKKBN, Bappeda, Pemerintah Provinsi Sumatera dan lain sebagainya.

Dalam kontribusinya pada pembangunan daerah, yang bersangkutan juga aktif sebagai tim ahli perumus *Grand Design* Pembangunan Kependudukan Provinsi Sumatera Utara Periode 2010-2035 dan tim ahli perumus Naskah Akademis Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2014-2018 sebagai Ketua Pokja Kesejahteraan Rakyat dan Tenaga Ahli Perumusan RPJMD Provinsi Sumatera Utara Tahun 2018-2023. Pada saat ini juga sedang gencar-gencarnya melakukan advokasi dan sosialisasi Pembangunan Berwawasan Kependudukan dan Pembangunan Berkelanjutan serta *Sustainable Development Goals*/Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Provinsi Sumatera Utara melalui seminar dan berbagai *workshop*.

Disamping juga aktif melakukan kegiatan pendidikan, pengajaran di program S1, S2 dan S3, beliau juga aktif melakukan bimbingan dan pelatihan kepada mahasiswa seperti bimbingan pengalaman belajar lapangan dan latihan kerja peminatan mahasiswa serta pengabdian kepada masyarakat. Dalam pengabdianya sebagai dosen dan pegawai negeri beliau telah mendapatkan penghargaan Satyalancana Karya Satya XX dan XXX Tahun dari Presiden RI pada tahun 2011 dan tahun 2018.

# **Wakaf dan Permasalahannya, Bagaimana Kondisinya di Propinsi Sumatera Utara**

**Abdullah Afif Siregar**

Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

## **Latar Belakang**

Wakaf pada mulanya hanyalah keinginan seseorang yang ingin berbuat baik dengan kekayaan yang dimilikinya dan dikelola secara individu tanpa ada aturan yang pasti. Namun, setelah masyarakat Islam merasakan betapa manfaatnya lembaga wakaf, timbullah keinginan untuk mengatur perwakafan dengan baik. Wakaf berfungsi mewujudkan potensi dan manfaat ekonomis harta benda wakaf untuk kepentingan ibadah dan untuk memajukan kesejahteraan umum. Mayoritas umat Islam Indonesia mempersepsikan bahwa wakaf untuk kepentingan keagamaan lebih diprioritaskan daripada wakaf untuk tujuan pemberdayaan sosial. Mereka lebih banyak mempraktikkan wakaf keagamaan, seperti masjid, musala, makam, dan sebagainya. Sementara untuk tujuan pemberdayaan umat, seperti wakaf pendidikan, pemberdayaan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat belum mendapat tempat secara signifikan. Wakaf produktif pada umumnya berupa tanah pertanian atau perkebunan, gedung-gedung komersial, dikelola sedemikian rupa sehingga mendatangkan keuntungan yang sebagian hasilnya dipergunakan untuk membiayai berbagai kegiatan tersebut. Bahkan dalam sejarah, wakaf sudah dikembangkan dalam bentuk apartemen, ruko dan lain-lain. Wakaf produktif ini kemudian dipraktikkan di berbagai negara sampai sekarang. Hasil dari pengelolaan wakaf tersebut dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai masalah sosial ekonomi umat

Indonesia saat ini sudah memiliki UU Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf dan PP Nomor 42 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan UU Nomor 41 Tahun 2004. Sebagai regulasi dan dasar pengelolaan wakaf yang sejalan dengan ketentuan syariat Islam. Undang-undang ini sudah lama dikeluarkan dan diberlakukan. Wakaf tidak dapat dilepaskan dari perkembangan Islam dan Dakwah Islam di Indonesia. Banyak organisasi keagamaan, masjid, pondok pesantren, dan lembaga pendidikan yang berdiri di atas tanah wakaf. Setelah dikeluarkannya diundangkannya UU Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf, dalam undang-undang dinyatakan hal-hal sebagai berikut:

- a. Wakif adalah pihak yang mewakafkan harta benda miliknya.
- b. Nazir adalah pihak yang menerima harta benda wakaf dari Wakif untuk dikelola dan dikembangkan sesuai dengan peruntukannya.
- c. Harga Benda Wakaf adalah harta benda yang memiliki daya tahan lama dan/atau manfaat jangka panjang serta mempunyai nilai ekonomi menurut syariah yang diwakafkan oleh Wakif.
- d. Pejabat Pembuat Akta Ikrar Wakaf, selanjutnya disingkat PPAIW, adalah pejabat berwenang yang ditetapkan oleh Menteri untuk membuat akta ikrar wakaf

- e. Badan Wakaf Indonesia adalah lembaga independen untuk mengembangkan perwakafan di Indonesia.

Ada beberapa hal yang dipandang sebagai terobosan penting dalam perkembangan wakaf di Indonesia. Pertama, diakuinya Wakaf Benda Bergerak, termasuk wakaf tunai (*cash waqf*) berupa uang, saham, surat berharga yang diharapkan menjadi sumber harta wakaf potensial yang dapat disinergikan dengan harta Wakaf Benda Tidak Bergerak. Kedua, dibentuknya BADAN WAKAF INDONESIA (BWI) sebagai lembaga independen yang bertugas memajukan dan mengembangkan perwakafan nasional. Juga dalam UU tersebut diatur mengenai Wakif yang bisa meliputi: a. perseorangan; b. organisasi; c. badan hukum. Nazir meliputi: a. perseorangan; b. organisasi; atau c. badan hukum. Dalam Pasal 9 huruf a juga diatur mengenai Perseorangan yang dapat menjadi Nazir apabila memenuhi persyaratan :

- a. warga negara Indonesia;
- b. beragama Islam;
- c. dewasa;
- d. amanah;
- e. mampu secara jasmani dan rohani; dan
- f. tidak terhalang melakukan perbuatan hukum.

Dalam Pasal 9 huruf b Organisasi hanya dapat menjadi Nazir apabila memenuhi persyaratan:

- a. pengurus organisasi yang bersangkutan memenuhi persyaratan nazir perseorangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1); dan
- b. organisasi yang bergerak di bidang sosial, pendidikan, kemasyarakatan, dan/atau keagamaan Islam.

Selanjutnya, dalam Pasal 9 huruf c diatur Badan hukum yang dapat menjadi Nazir apabila memenuhi persyaratan:

- a. pengurus badan hukum yang bersangkutan memenuhi persyaratan nazir perseorangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1); dan
- b. badan hukum Indonesia yang dibentuk sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku; dan
- c. badan hukum yang bersangkutan bergerak di bidang sosial, pendidikan, kemasyarakatan, dan/atau keagamaan Islam.

Dalam Pasal 11 diatur tugas Nazir meliputi:

- a. melakukan pengadministrasian harta benda wakaf;
- b. mengelola dan mengembangkan harta benda wakaf sesuai dengan tujuan, fungsi, dan peruntukannya;
- c. mengawasi dan melindungi harta benda wakaf;
- d. melaporkan pelaksanaan tugas kepada Badan Wakaf Indonesia.

Dalam Pasal 12 dinyatakan Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11, Nazir dapat menerima imbalan dari hasil bersih atas pengelolaan dan pengembangan harta benda wakaf yang besarnya tidak melebihi 10% (sepuluh persen). Dalam Pasal 13 Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11, Nazir memperoleh pembinaan dari Menteri dan Badan Wakaf Indonesia.

Studi yang dilakukan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta (2010) mengungkapkan bahwa jumlah unit wakaf yang terdata mencapai hampir 363.000 wakaf berupa lahan yang tersebar di berbagai wilayah yang nilainya mencapai Rp. 590 triliun. Menurut data Kementerian Agama RI Tahun 2010; Jumlah lokasi tanah wakaf di Indonesia sebanyak 414.848 lokasi dengan luas tanah 2.171.041.349,74 m<sup>2</sup>. Menurut data Kementerian Agama RI Tahun 2010, hampir 95 % asset wakaf belum dimanfaatkan secara optimal sehingga peran sosial-ekonomi wakaf belum maksimal.

Sekretaris BWI Perwakilan Sumut, Drs H Syariful Mahya Bandar menyebutkan potensi tanah wakaf di Sumut menurut data di Kementerian Agama tercatat 36,036.460 m<sup>2</sup> atau 16,280 lokasi dan yang sudah sertifikat 7761 lokasi atau 47 %, yang belum sertifikat adalah 8719 lokasi atau 53 % yang pada umumnya tersebar peruntukannya, yakni rumah ibadah, sarana pendidikan tanah wakaf kuburan, dan lain lain dan masih jauh dari peruntukan yang bersifat produktif. Ia juga mengharapkan para nazir harta wakaf di Sumatera Utara harus bisa memahami dengan lahirnya BWI. Mereka semua harus terdaftar di Kantor Urusan Agama (KUA) dan Kantor BWI setempat. Apabila lahan dibawah 1000 meter persegi ke BWI Kab Kota tapi bila diatas 1000 meter persegi berurusan dengan BWI Provinsi sehingga dibuat tanda terdaftar lahan wakaf. Jika harta wakaf tidak terdaftar, dikhawatirkan suatu saat itu tidak memiliki kekuatan hukum sehingga sulit dipertahankan dari orang tidak bertanggung jawab yang akan menguasai lahan wakaf tersebut.

*Dari satu penelitian mengenai permasalahan tanah wakaf di Medan didapati dari 1242 paket tanah wakaf, 663 telah bersertifikat, 393 belum bersertifikat, dan 186 dalam proses penerbitan sertifikat Badan Pertanahan Nasional. Beberapa tanah tidak dapat didaftarkan karena masih dalam sengketa.*

Sengketa perwakafan kerap kali terjadi ketika adanya tuntutan perubahan status atau alih fungsi lahan aset wakaf untuk keperluan pembangunan sarana-prasarana umum, seperti untuk keperluan pelebaran jalan atau pembangunan jalan tol.

Di samping itu wakaf berupa Wakaf Benda Bergerak, termasuk wakaf tunai (*cash waqf*) berupa uang, saham, surat berharga yang diharapkan menjadi sumber harta wakaf potensial belum ada data yang pasti. Wakaf Benda Bergerak ini pada masa yang akan datang memunyai potensi sebagai Zakat Produktif yang memberikan hasil dan dapat dimanfaatkan untuk kepentingan ummat.

## **Masalah**

Pemerintah mengetahui tanah wakaf juga tidak lepas dari sengketa khususnya setelah pemberi wakaf meninggal dunia, dan tanah yang diwakafkan tidak segera diurus sertifikatnya. Masalah timbul setelah nilai ekonomi tanah wakaf meningkat dan dapat menimbulkan sengketa antara wakif dengan nazir. Sengketa ini berujung ke pengadilan negeri atau pengadilan agama menghabiskan waktu, energi, dan biaya. Hasil keputusan

pengadilan belum tentu memuaskan semua pihak yang bersengketa dan adakalanya berlanjut menjadi masalah lain.

Menurut Badan Wakaf Indonesia terdapat paling sedikitnya enam tantangan perwakafan yang perlu mendapat perhatian yaitu :

1. Validasi data aset wakaf, termasuk wakaf uang atau wakaf tunai.
2. Peningkatan pengumpulan wakaf uang.
3. Sertifikasi tanah wakaf.
4. Sengketa tanah wakaf yang memerlukan mediasi dan advokasi serta ruislag (tukar guling) tanah wakaf yang bermasalah.
5. Pemanfaatan aset wakaf untuk kegiatan ekonomi produktif yang memberi nilai tambah bagi kesejahteraan umat.
6. Kapasitas dan rasa tanggung jawab para nazir.

Tantangan lainnya adalah belum meratanya pemahaman wakaf masyarakat terhadap ketentuan Undang-Undang No 41 tahun 2004, khususnya tentang wakaf dan jenis-jenis wakaf; belum optimalnya pengelolaan aset tanah wakaf secara produktif; masih banyaknya nazir yang belum profesional, belum tersedianya data base wakaf; serta belum optimalnya jejaring pemberdayaan dan pengembangan wakaf uang.

Yang paling ironis dirasakan masyarakat adalah keluhan untuk menguburkan jenazah ketika ada anggota keluarga yang meninggal dunia. Untuk memperoleh tanah untuk penguburan, prosedurnya tidak jelas dan berbelit-belit apakah tanah kuburan tersebut tanah wakaf atau tanah pemerintah, sehingga ada pameo pada masyarakat, yaitu "lebih mudah mencari rumah sewa dari mencari lahan tanah kuburan".

Masalah lain dalam sertifikasi tanah wakaf adalah status kenaziran yang tidak jelas, asal usul status tanah wakaf yang tidak jelas, prosedur sertifikasi tanah wakaf yang belum dipahami dan biaya untuk sertifikasi tanah wakaf. Selain itu, data tanah wakaf yang belum bersertifikat ditingkat lingkungan dan kelurahan belum terdata dengan baik.

### **Pemikiran pemecahan masalah :**

Ada tiga unsur yang berperan dalam masalah wakaf yaitu wakif sebagai pewakaf; Nazir sebagai pengelola wakaf, BWI sebagai regulator wakaf. Ketiganya harus bersinergi agar permasalahan wakaf tidak timbul.

Wakif sebagian besar memunyai pola pikir lama dalam berwakaf yaitu untuk kepentingan keagamaan semata, seperti untuk musala, mesjid, kuburan, dan panti asuhan atau pesantren. Wakaf benda bergerak seperti uang, emas, surat berharga, saham, atau pemanfaatan wakaf gedung/tanah untuk jangka waktu tertentu belum tersosialisasi pada umat Islam. Pemahaman wakif tentang wakaf benda bergerak ini harus dimulai kepada semua strata umat Islam dan siapa yang melakukannya, bagaimana prosedur wakaf benda bergerak, dan kepada siapa harus diwakafkan harus jelas.

Banyak keluhan masyarakat dan penelitian menunjukkan peran Nazir belum memunyai kompetensi dan kurangnya profesionalisme dalam pengelolaan wakaf untuk mushalla, mesjid, kuburan, dan panti asuhan atau pesantren. Nazir tersebut berasal dari peseorangan, organisasi walaupun

badan hukum. Fungsi Nazir sesuai dengan Undang-undang Wakaf masih belum berfungsi disebabkan berbagai hal (tingkat pengetahuan nazir, sistem manajemen, dan pengelolaan wakaf. Peran BWI dalam pelaporan kegiatan wakaf dan lain-lain) perlu ditingkatkan. Peran Nazir akan bertambah berat dan rumit dalam mengelola wakaf benda bergerak. Untuk itu, perlu peningkatan profesionalisme nazir dan siapa yang bertanggung jawab untuk meningkatkannya.

Badan Wakaf Indonesia sebagai regulator zakat harus diperluas organisasinya, peranannya, dan jangkauannya. Sampai saat ini banyak masyarakat yang mengenal BWI dan peranannya. Organisasi BWI yang berada pada KUA perlu diperluas sampai pada tingkat Kelurahan. Peran BWI dalam pembinaan dan pengawasan nazir harus ditingkatkan. Kerjasama BWI dengan pemerintah daerah dan Organisasi Islam untuk menggiatkan zakat harus dimulai, dibina, dan berkesinambungan. BWI berperan menyosialisasi peran zakat pada ummat Islam melalui Organisasi Islam. dan meningkatkan sinergitas antarakademi, penggiat wakaf, dan nazir wakaf.

### **Strategi pemecahan masalah :**

Strategi jangka pendek yang perlu dicapai segera adalah sertifikasi tanah wakaf yang sudah sangat mendesak karena data yang ada menunjukkan bahwa banyak tanah wakaf belum bersertifikat. Peran nazir dan BWI sangat penting untuk proses sertifikasi tanah wakaf. Banyak Nazir baik perseorangan, organisasi dan badan hukum belum terdaftar pada BWI, sehingga akan menyulitkan dalam proses sertifikasi tanah wakaf. Kerjasama dari unsur pemerintah (tingkat lingkungan, kelurahan, kecamatan) dengan Nazir dan BWI tingkat kelurahan dalam mendata tanah dan asset wakaf perlu dilakukan. Tanah wakaf yang belum bersertifikat dan belum/kurang dimanfaatkan selain didata harus dipelajari permasalahannya. Kerjasama dan bantuan pemerintah kabupaten kota dengan Badan Pertanahan Nasional dalam proses penerbitan sertifikat tanah perlu dilakukan. Hambatan dalam proses sertifikasi tanah wakaf bila ada harus diminta bantuan pemerintah kabupaten/kota untuk menanggulangnya Harta wakaf yang tidak terdaftar, dikhawatirkan suatu saat itu akan tidak memiliki kekuatan hukum sehingga sulit bisa dipertahankan dari orang yang tidak bertanggung jawab yang akan mengambil atau menguasai lahan wakaf tersebut.

Strategi lain yang perlu dilakukan baik dalam jangka pendek, menengah dan jangka panjang adalah :

1. Sosialisasi dan edukasi kepada wakif, nazir, praktisi wakaf, dan masyarakat umum tentang manfaat besar dari wakaf produktif itu sendiri. Manfaat dari wakaf produktif adalah harta wakaf yang akan terus berkembang dan meningkatkan nilai ekonomi secara berkelanjutan.
2. Alih manfaat tanah wakaf dari kegiatan sosial menjadi usaha produktif dengan tidak mengabaikan pesan wakif dalam berwakaf harus dimulai. Hasil dari pengelolaan usaha tersebut dapat lebih bermanfaat karena

membuka lapangan kerja untuk masyarakat serta membantu biaya operasional kegiatan sosial tersebut.

3. Perlu segera adanya pelatihan pengelolaan data dan administrasi wakaf serta menumbuhkan budaya disiplin administrasi para penggiat wakaf. Hal ini perlu dilakukan agar kasus sensitif di masyarakat seperti konflik pengurusan masjid dan lainnya tidak lagi terjadi. Adanya disiplin administrasi juga memudahkan pemetaan potensi wakaf yang ada di Indonesia. Hal ini akan sangat membantu para peneliti dan pemerhati wakaf untuk memaparkan kondisi perwakafan di Indonesia secara komprehensif dan akurat melalui karya ilmiah dan membantu mengembangkan perwakafan
4. Meningkatkan sinergi antarlama, akademisi, penggiat wakaf, dan regulator. Adanya kerjasama atau partnership antarnazir ini memungkinkan wakaf produktif dapat tercapai secara optimal. Sinergi dengan ulama, akademisi, penggiat wakaf, dan pemerintah perlu ditingkatkan dengan menyelenggarakan berbagai pertemuan. Hal ini dilakukan untuk pemahaman wakaf yang lebih komprehensif dan meningkatkan minat masyarakat untuk berkontribusi melalui wakaf.

#### **Kesimpulan dan saran :**

Wakaf adalah bagian ajaran Islam yang berperan untuk kepentingan keagamaan dan sosial. Paradigma lama wakaf semata-mata untuk kepentingan keagamaan mulai berkembang menjadi dan dapat digunakan untuk kepentingan sosial dan kemanusiaan. Pengelolaan wakaf sebelum adanya Undang-undang Wakaf, UU Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf dan PP Nomor 42 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan UU Nomor 41 Tahun 2004 selama ini dilakukan secara tradisional. Dengan adanya UU ini pengelolaan wakaf harus dilakukan sesuai UU. Ada tiga unsur yang berperan dalam UU wakaf, yaitu wakif, nazir dan regulator (BWI). Peran nazir dalam mengelola wakaf dirasakan sangat kurang sekali dalam berbagai hal. Masalah utama saat ini dalam wakaf adalah banyak tanah wakaf yang belum bersertifikat. Sertifikasi tanah wakaf harus memenuhi UU Sertifikat Kepemilikan Hak Atas Tanah menurut Undang-undang Pokok Agraria No. 5 Tahun 1960. Dalam proses sertifikasi tanah wakaf peran pemerintah sangat besar. Sosialisasi UU Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf dan PP Nomor 42 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan UU Nomor 41 Tahun 2004 harus segera dilakukan secara berkesinambungan agar proses wakaf dapat berjalan baik dan manfaatnya dirasakan masyarakat.

### Daftar Pustaka :

1. <https://www.republika.co.id/berita/dunia-islam/wakaf/18/01/26/p34v39396-ini-enam-tantangan-perwakafan-di-indonesia>
2. <http://bwikotamalang.com/fakta-dan-permasalahan-wakaf.html>
3. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/68270/Chapter%20I.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
4. <https://sentralberita.com/2016/07/badan-wakaf-indonesia-perwakilan-sumut-serahkan-sk-nazir-wakaf-pulo-brayan/>
5. *Syaddan Dintara Lubis, Muhammad Yamin Lubis, Utary Maharany Barus, Rosnidar Sembiring. HUBUNGAN HUKUM PENGELOLAAN WAKAF ANTARA NAZIR DAN BADAN WAKAF INDONESIA PROVINSI SUMATERA UTARA TERHADAP TANAH WAKAF YANG BELUM TERDAFTAR (Studi di Kota Medan).*  
<https://jurnal.usu.ac.id/index.php/law/article/view/11596>
6. Firman Muntaqo. PROBLEMATIKA DAN PROSPEK WAKAF PRODUKTIF DI INDONESIA. AL-AHKAM — ISSN 0854-4603 Volume 25, Nomor 1, April 2015. (h. 83-108).  
[https://www.researchgate.net/publication/305286219\\_PROBLEMATIKA\\_DAN\\_PROSPEK\\_WAKAF\\_PRODUKTIF\\_DI\\_INDONESIA/fulltext/578711ad08ae36ad40a6a04b/PROBLEMATIKA-DAN-PROSPEK-WAKAF-PRODUKTIF-DI-INDONESIA.pdf](https://www.researchgate.net/publication/305286219_PROBLEMATIKA_DAN_PROSPEK_WAKAF_PRODUKTIF_DI_INDONESIA/fulltext/578711ad08ae36ad40a6a04b/PROBLEMATIKA-DAN-PROSPEK-WAKAF-PRODUKTIF-DI-INDONESIA.pdf)  
<https://www.kompasiana.com/luliyatul.m/5b0ecbfbdd0fa80d221ead93/optimalisasi-wakaf-produktif-di-indonesia>

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Abdullah Afif Siregar Sp.A(K), Sp..JP(K)**, Guru Besar Tetap bidang Kardiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Lahir di Medan pada tanggal 16 April 1950. Memperoleh gelar Dokter pada tahun 1977 dari Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Menyelesaikan pendidikan Spesialis Ilmu Kesehatan Anak pada tahun 1985 di Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara dan meraih brevet konsultan Kardiologi Anak pada tahun 1992. Memperoleh Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah di Fakultas Kedokteran UI setelah

mengikuti adaptasi pada tahun 2002.

Meraih brevet Konsultan dalam bidang Kardiologi Klinik pada tahun 2006 dan Kardiologi Intervensi pada tahun 2011. Menjabat sebagai Ketua Program Studi Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara pada tahun 2007. Ketua Audit Medik RSUP H. Adam Malik Medan pada tahun 2006. Kepala Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara / SMF Kardiologi RSUP H. Adam Malik Medan pada tahun 2010, Anggota Senat Universitas Sumatera Utara periode 2014-2019, dan Ketua Unit Medical Check Up RSUP H. Adam Malik Medan pada tahun 2017.

# Inovasi sebagai Kebutuhan Industri Kreatif dalam Mendukung Pariwisata di Sumatera Utara

Prihatin Lumbanraja

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Sektor pariwisata merupakan salah satu fokus dari program pemerintah Indonesia dalam rencana jangka panjang. Bappenas merumuskan pengembangan sektor pariwisata sebagai dasar dalam mendorong kegiatan ekonomi serta membangun citra Indonesia. Hal ini akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya masyarakat lokal serta menyerap banyak tenaga kerja. Upaya pengembangan sektor pariwisata tidak dapat dilaksanakan secara mandiri (*standalone*), melainkan dipengaruhi oleh berbagai aspek. Spillane (1994) mengungkapkan setidaknya terdapat tiga aspek yang mempengaruhi pembangunan sektor pariwisata, yaitu aspek sosio-kultural, aspek ekonomi, dan aspek politik. Sumatera Utara adalah salah satu provinsi di Indonesia yang difokuskan pada pengembangan sektor pariwisata. Sebagai contoh, danau Toba dan Pulau Samosir adalah wilayah pariwisata unggulan di Sumatera Utara. Perkembangan sektor pariwisata sendiri sudah mengalami peningkatan yang stabil sejak tahun 2012 (Badan Pusat Statistik, 2015).

Konsep 'kreatif' semakin populer seiring dengan perkembangan zaman. Sejak tahun 2001 telah berkembang pemikiran bagaimana ide dapat menjadi sumber penghasilan dan kunci kesuksesan seseorang (Howkins, 2013). Istilah kreatif kemudian tumbuh dan berkembang dalam perdebatan antara akademisi dan praktisi di bidang ekonomi. Kreatifitas dalam hal konsep ekonomi terus berkembang dan melahirkan berbagai bentuk industri kreatif.

Konsep ekonomi kreatif telah muncul sebagai bentuk fokus implementasi peranan kreativitas sebagai dorongan pada era ekonomi kontemporer, yang menyatakan bahwa pembangunan ekonomi dan budaya tidak terpisah melainkan bagian dari proses pembangunan yang luas (The Canadian Policy Research Group, 2013). Konsep ekonomi kreatif ini tidak hanya berlaku di negara maju, namun juga dapat diterapkan di negara berkembang seperti Indonesia. Konsep ekonomi kreatif ini menawarkan dorongan dan percepatan pertumbuhan ekonomi (United Nations Development Programme, 2013). Dalam banyak studi, istilah kreativitas dan inovasi sering dipergunakan sebagai konsep yang identik satu dengan lainnya (Landry & Bianchini, 1995). Pada hakikatnya, kreativitas dan inovasi memiliki makna yang berbeda. Kreativitas adalah kemampuan untuk membuat atau memunculkan sesuatu yang baru baik sebagai solusi baru untuk suatu masalah, metode atau perangkat baru, atau objek bentuk artistik baru. Di sisi lain, inovasi didefinisikan sebagai penambahan unsur baru pada produk atau proses yang ada. Kreativitas adalah titik awal untuk inovasi atau inovasi adalah penanaman inspirasi kreatif (Okpara, 2007). Kreativitas, dengan kata

lain, adalah proses melalui mana ide-ide baru diproduksi, sementara inovasi adalah proses melalui mana mereka diimplementasikan (Landry & Bianchini, 1995).

Sektor industri kreatif diprediksi akan menjadi tulang punggung perekonomian Indonesia di masa yang akan datang. Sebab, Indonesia tidak akan selamanya bergantung pada eksploitasi sumber daya alam yang jumlahnya semakin terbatas. Kekuatan industri kreatif lebih bergantung kepada keunggulan sumber daya manusia. Berbagai ide kreatif seperti karya seni, arsitektur, buku, inovasi teknologi dan animasi akan mendorong lahirnya jenis usaha industri kreatif.

Kehadiran industri kreatif pada sektor pariwisata akan mendorong pengalaman wisata yang menarik serta mengarahkan kepada kepuasan kunjungan wisata. Kehadiran usaha mikro, kecil, dan menengah meliputi aspek ekonomi dan sosio-kultural pada sektor pariwisata (Lumbanraja, Lubis, & Hasibuan, 2019). UMKM bukan hanya sekedar menjadi sebuah sektor perdagangan, tetapi juga sumber interaksi dengan masyarakat lokal bagi pengunjung (Lumbanraja, Lubis, & Hasibuan, 2018). Pentingnya kehadiran UMKM di sektor pariwisata sudah dibuktikan oleh Jayne (2004) dan Rogerson (2006).

Banyak Industri kreatif lahir dalam bentuk usaha mikro kecil dan menengah dengan memanfaatkan keberagaman yang tersedia di pasar. Di sektor wisata Sumatera Utara sendiri sangat banyak sumber-sumber industri kreatif yang dapat dikelola oleh masyarakat sehingga menghasilkan bentuk usaha yang memadukan antara agama, budaya, seni dengan keterampilan dan kreatifitas yang dimilikinya menjadi sebuah produk, baik barang maupun jasa. Sebagai contoh, penduduk setempat dapat memberikan wisata rohani kepada pengunjung yang menjual pengalaman. Selain itu, masyarakat dapat mengadakan malam seni yang menjadi daya tarik bagi wisatawan ataupun merancang souvenir-souvenir khas dengan menggunakan kearifan lokal yang ada. Dengan menggunakan kreatifitas dalam mengelola sumber-sumber daya yang ada pada wilayah setempat, banyak sekali potensi usaha yang dapat dikembangkan dalam bentuk industri kreatif.

## **Masalah**

Industri kreatif yang mendukung aktivitas pariwisata muncul dalam bentuk UMKM. Usaha mikro, kecil, dan menengah memiliki peranan yang sangat penting dalam pertumbuhan dan percepatan pergerakan roda pembangunan suatu negara. Agarwal & Ashwani (2008) menyatakan bahwa jumlah UMKM di dunia mencapai 99,7% dari seluruh usaha di dunia. (Ussahawanitchakit, 2012) mengemukakan bahwa kehadiran UMKM di suatu negara merupakan katalis pembangunan, baik di negara berkembang maupun negara maju. Peran utama dari UMKM adalah penyerapan tenaga kerja, mendukung usaha besar, serta memberikan kontribusi terbesar dalam GDP. Kontribusi UMKM umumnya lebih dari 50% dari total GDP serta memberikan penyerapan lebih dari 65% bagi suatu negara. Olughor (2015) menyatakan bahwa UMKM berkontribusi hingga 75% penyerapan tenaga kerja dunia.

(Kementerian Koperasi dan Usaha Mikro Kecil dan Menengah(2015)mendata sumbangan UMKM Indonesia terhadap GDP adalah sebesar 57,48% dan menyerap 96,99% tenaga kerja pada tahun 2013. Peranan UMKM di negara berkembang semakin besar mengingat banyak dari UMKM mampu dan bersedia menyerap banyak *unskilled labor*. Pertumbuhan UMKM di suatu negara mampu mengurangi kemiskinan di negara tersebut(Ayyagari, Beck, & Demircug-kunt, 2007).

Pemerintah Indonesia melalui Bekraf (Badan Ekonomi Kreatif) telah mengelompokkan industri kreatif menjadi 16 sub sektor yang menjadi fokus untuk dikelola dan dikembangkan. Ke 16 sub sektor tersebut adalah aplikasi dan pengembangan permainan, arsitektur, desain interior, desain komunikasi visual, desain produk, fashion, film, animasi dan video, fotografi, kriya, kuliner, musik, penerbitan, periklanan, seni pertunjukan, seni rupa, televisi dan radio. Pemerintah saat ini tengah berfokus pada upaya dalam mendorong perkembangan industri kreatif di Indonesia dan terus menerus memperbaiki kebijakan mengingat pentingnya industri kreatif dalam kontribusinya untuk pertumbuhan perekonomian dan pariwisata. Sejalan dengan kemajuan teknologi, sektor industri kreatif, khususnya bagi Indonesia, memiliki potensi yang sangat terbuka luas untuk digarap dan dikembangkan oleh para pelaku usaha, meskipun mensyaratkan harus mempunyai kreativitas tinggi.

Dibalik pentingnya peranan industri kreatif bagi pembangunan Indonesia dan katalis dalam pengalaman wisata yang menyenangkan, UMKM selaku pelaku dari industri kreatif sangat rentan terhadap perubahan. Perubahan yang terjadi akan berdampak pada keunggulan bersaing yang dimiliki oleh UMKM tersebut. Keunggulan bersaing merupakan salah satu faktor yang menentukan eksistensi dan keberlangsungan UMKM di masa yang akan datang (Teece, 2007). Setiap usaha perlu melakukan inovasi produk agar tetap memiliki keunggulan bersaing.

Anton, Muzakan, & Muhammad (2015) mengidentifikasi bahwa permasalahan UMKM di Indonesia berkaitan dengan rendahnya kemampuan untuk berinovasi. Kemampuan berinovasi dan kreatifitas sangat diperlukan dalam mengembangkan industri kreatif, mulai dari aspek produksi hingga pemasaran produk tersebut. Dorongan globalisasi mengakibatkan turbulensi pada persaingan usaha. Hal ini membuat banyak dari UMKM harus berfokus pada pengembangan inovasi produk dalam upaya menjaga keunggulan bersaing yang dimilikinya. Banyak perkembangan perdagangan serta pertumbuhan usaha berkembang atas dasar inovasi produk. Inovasi yang dilakukan oleh UMKM akan merangsang pertumbuhan kinerja usaha. Kegagalan dalam melakukan inovasi dan mempertahankan daya saing dapat berdampak pada *exit rate* industri yang tinggi. Permasalahan yang muncul akan menjadi efek domino bagi roda pembangunan dan perkembangan sektor pariwisata.

Industri kreatif pada dasarnya memiliki unsur fleksibilitas usaha yang sangat tinggi. Hal ini membantu dalam kegiatan inovasi dari UMKM. Inovasi berkaitan dengan pengenalan dan pengembangan seputar produk, pelayanan, produksi, pemasaran, serta administrasi yang ditujukan untuk

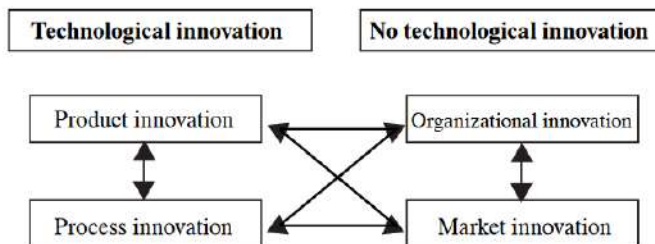
membuat hal tersebut sulit untuk ditiru oleh pesaing (Kotler & Keller, 2012). Meskipun demikian penelitian yang dilakukan oleh Talebi, Ghavamipour, & Irandust(2012)mengidentifikasi bahwa tidak semua UMKM dengan sengaja melakukan inovasi. Inovasi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti tahap produk, permintaan, serta keterikatan usaha dengan akademisi.

**Pemikiran Pemecahan Masalah**

Kajian permasalahan pada eksistensi industri kreatif dalam mendukung pariwisata Sumatera Utara terpusat pada kemampuan dalam melakukan inovasi. Literatur tentang inovasi telah banyak dipublikasikan dalam berbagai konteks. Inovasi sering dikaitkan dengan teknologi, perkembangan pemasaran, perkembangan masyarakat dan sosial, perkembangan ekonomi, bahkan dalam lingkup politik sekalipun. Hasilnya, definisi dari inovasi itu sendiri menjadi semakin ambigu(Garcia & Calantone, 2002). Apapun sudut pandang inovasi yang digunakan, Inovasi menurut pendapat Gunday, Kandah, & Ranch (2011) merupakan komponen inti dalam membangun daya saing. Inovasi melekat pada organisasi, operasi pasar, pengembangan produk, bahkan pelayanan yang diberikan kepada konsumen.

Inovasi produk berkaitan dengan terobosan atau pembaharuan produk yang disesuaikan dengan situasi terbaru dan akan mengarah pada keunggulan bersaing. Inovasi tidak terbatas hanya pada pembaharuan produk, namun juga metode penetrasi pasar atas produk baru tersebut(Kogut & Zander, 1992). Mbizi, Hove, Thondhlana, & Kakava(2013)menegaskan bahwa globaliasi membuat persaingan semakin cepat dan menuntut pembaharuan. Dalam hal ini, inovasi berbanding lurus dengan keunggulan bersaing.

Dalam literatur ekonomi, inovasi digolongkan dalam empat elemen utama, yaitu inovasi produk, inovasi proses, inovasi organisasi, dan inovasi pasar (Bigliardi, Colacino, & Dormio, 2011). Secara garis besar, inovasi produk dan proses lebih berkaitan dengan perubahan teknologi. Inovasi organisasi dan pasar tidak berhubungan langsung dengan teknologi. Keempat elemen ini saling berkaitan antara satu dengan lainnya. Hubungan ini digambarkan dalam Gambar 1.



Gambar 1: Empat Elemen Inovasi (Bigliardi et al., 2011)

Inovasi dapat diterapkan dengan metode “push” oleh pelaku usaha atau dipaksa oleh konsumen dengan metode “pull” (Salvou, 2005). Metode

push lebih berisiko daripada metode pull. Pada metode push, inovasi memerlukan perubahan perilaku dari konsumen agar dapat berhasil. Sebaliknya, pada metode pull, konsumen yang mengharapkan inovasi terjadi. Meskipun demikian, metode pull tidak selalu dapat diterapkan mengingat keterbatasan sumber daya yang dimiliki oleh UMKM.

Inovasi produk bertujuan untuk memasuki pasar baru. Inovasi produk tidak terbatas pada sepenuhnya menghasilkan produk baru ke pasar. Inovasi tersebut dapat dilakukan dengan memperkenalkan fungsi baru dari produk yang ditawarkan. Selain itu inovasi dapat dilakukan dengan meningkatkan kinerja produk ataupun menambah fitur baru pada produk. Sekecil apapun perubahan yang dilakukan akan mengarah pada inovasi produk.

Inovasi proses berkaitan dengan peningkatan kapabilitas usaha dalam memproduksi ataupun menjalin integrasi yang lebih baik dengan pemasok dan konsumen. Integrasi ke depan dan ke belakang adalah bagian dari inovasi proses. Tujuan dari inovasi ini adalah meningkatkan reliabilitas produksi serta meningkatkan efisiensi usaha.

Inovasi pasar dalam literatur mencerminkan kegiatan inovasi yang mengarah pada aktivitas pemasaran. Inovasi ini bertujuan untuk penetrasi pasar. Ekspansi ke segmentasi baru untuk produk yang sudah ada dapat menjadi sumber peningkatan pendapatan usaha (Branzei & Vertinsky, 2006).

Inovasi organisasi atau disebut juga dengan *business model innovation* meliputi perubahan pada *core business* dan mengembangkan nilai yang hendak disampaikan kepada konsumen. Inovasi ini membangun value yang hendak disampaikan kepada konsumen.

### **Strategi Pemecahan Masalah**

Elemen inovasi dalam pengembangan dan penjaminan keberlanjutan dari industri kreatif berkaitan dengan inovasi produk yang meliputi pengembangan fitur, fungsi serta produk baru; inovasi proses meliputi integrasi ke konsumen, pemasok, dan pembaharuan proses produksi / penyampaian jasa; inovasi pasar meliputi pengenalan produk ke pasar, *e-commerce*, dan pemanfaatan *feedback* konsumen; serta inovasi organisasi meliputi pengembangan model bisnis, segmen pasar, serta lini produk. Permasalahan-permasalahan seputar daya saing dan keberlanjutan dari industri kreatif dalam mendorong perekonomian serta pariwisata di Sumatera Utara akan muncul ketika para pelaku usaha gagal dalam mengembangkan serta mengimplementasikan inovasi dalam bidang usahanya. Kendala utama dalam pengembangan inovasi ini adalah keperluan investasi yang dinilai cukup mahal bagi para pelaku usaha. Studi yang telah terlaksana mengindikasikan bahwa belum tercapainya optimalisasi pemanfaatan inovasi dalam pengembangan industri kreatif di wilayah pariwisata, khususnya adaptasi terhadap teknologi yang merupakan sumber dari berbagai potensi inovasi di era revolusi industri 4.0 saat ini.

Studi yang telah dikemukakan sebelumnya menunjukkan pentingnya inovasi dalam menghadapi persaingan, dan dinilai cukup efektif untuk memenangkan pasar. Tidak adanya inovasi akan membuat konsumen merasa

bosan, meninggalkan produk tersebut, dan bisa dipastikan usaha yang gagal berinovasi akan kalah dalam persaingan ketat. Di sektor pariwisata itu sendiri kurangnya inovasi dari industri kreatif akan membuat para pengunjung menjadi merasa monoton dan merasa 'cukup terpenuhi' pada kunjungan perdananya. Dalam upaya pariwisata yang berkesinambungan, sektor pariwisata harus mampu memberikan layanan yang membuat pengunjungnya berharap akan segera berkunjung kembali ke destinasi wisata tersebut. Untuk mencapai hal tersebut, inovasi yang membuat pengunjung puas dan memiliki ketertarikan berkunjung ulang sangat diperlukan.

Inovasi tidak selalu bermakna harus melakukan perubahan besar dengan memanfaatkan sumber daya yang besar. Inovasi secara praktik dapat dilakukan dengan melakukan hal-hal yang sederhana, seperti melakukan adaptasi teknologi. Adaptasi teknologi akan memberikan kontribusi dalam hal pencapaian efektifitas dan efisiensi sumber daya yang dimiliki. Selain itu, akses pada teknologi akan sangat membantu dalam mewujudkan ide-ide segar dalam bentuk nyata sehingga semakin membangun kreativitas dalam industri tersebut.

Dalam upaya membangun daya tarik yang tidak membosankan bagi para konsumen ataupun pengunjung, diperlukan pula realisasi dari ide-ide menarik para pelaku usaha. Ide-ide tersebut akan membangun produk yang unik, memiliki nilai pembeda, sehingga mampu membangun daya saing dari produk tersebut. Ide-ide baru tersebut tidak selalu mengarah pada produk baru. Pengembangan fitur, kualitas, serta desain dasar sudah mencukupi untuk menjaga keunikan dan daya tarik produk. Selain dari pengembangan produk, inovasi bisa pula diterapkan melalui pengembangan layanan kepada konsumen. Aspek layanan akan mendorong interaksi yang lebih baik kepada konsumen yang membuatnya menjadi semakin loyal. Inovasi di bidang pelayanan akan membuat pengalaman yang diterima konsumen melebihi ekspektasi yang mengarahkannya kepada kepuasan dan loyalitas konsumen. Inovasi layanan ini dapat pula dilakukan sesederhana memberikan penghargaan berupa *salutation* kepada konsumen yang memberikan dampak yang signifikan dalam membangun rasa bangga dalam benak konsumen.

Strategi pencapaian aktivitas inovasi tersebut berpusat pada kemampuan dari pelaku usaha dan elemen karyawan sebagai sumber daya manusia dalam industri kreatif tersebut. Penciptaan produk yang inovatif memerlukan sumber daya yang berkompetensi dan memiliki kreatifitas tinggi. Inovasi adalah buah dari kreatifitas. Kreatifitas itu dibangun dari ide-ide segar dari sumber daya manusia. Kreativitas dan inovasi itu pula dapat dicapai dengan dukungan kemampuan serta pengetahuan dari unsur yang berkaitan dengan inovasi tersebut. Dalam hal ini, adalah sangat penting untuk membina dan melatih tidak hanya pelaku usaha, tetapi juga seluruh karyawan yang dimilikinya untuk terbiasa dengan kreativitas dan inovasi serta membangun budaya kerja berbasis inovasi.

Ide-ide segar yang dapat digunakan sebagai dasar dalam membangun kreativitas dan inovasi pada industri kreatif bersumber dari wawasan yang luas seputar produk yang dimiliki, selera pasar, serta ciri khas yang dimiliki

oleh usaha tersebut. Oleh karena itu, belajar dan melakukan riset ataupun pengamatan terhadap lingkungan adalah upaya dalam membangun ide-ide segar tersebut. Membaca adalah kebutuhan dalam membangun wawasan. Perkembangan pasar, teknologi, selera konsumen, fitur baru produk dapat diperoleh dengan membaca, baik itu tabloid, buku, surat kabar ataupun artikel internet. *Brainstorming* yang efektif dapat dicapai melalui wawasan yang mencukupi sehingga pertukaran ide pada *brainstorming* tersebut menjadi lebih efektif. Kondisi ini turut menjadi tantangan bagi akademisi dan pemerintah terkait upaya menumbuhkan minat membaca dan belajar di kalangan pelaku industri kreatif tersebut.

### **Kesimpulan dan Saran**

Sektor ekonomi dan pariwisata didukung oleh eksistensi industri kreatif. Industri kreatif akan mempercepat roda pembangunan negara serta membantu dalam mewujudkan pariwisata yang kondusif dan menarik. Industri kreatif berasal dari realisasi atas ide-ide serta kreativitas yang mendukung realisasi ide tersebut menjadi elemen yang memberikan nilai tambah pada suatu produk. Kreativitas dan inovasi adalah dua hal yang saling berkaitan. Inovasi merupakan buah dari kreativitas dan merupakan sumber dari daya saing kompetitif dari produk-produk industri kreatif. Inovasi sangat dibutuhkan untuk menjaga daya tarik produk dalam pasar yang semakin kompetitif. Kegagalan dalam inovasi lambat laun akan mengarahkan usaha pada industri kreatif ke *exit zone* yang akan mengganggu pencapaian pertumbuhan ekonomi dan stabilitas pariwisata.

Inovasi tidak selalu bermakna hal yang besar dan masif. Inovasi dapat dilakukan sesederhana memanfaatkan teknologi baru pada produk, pengembangan fitur produk, pengembangan layanan, bahkan pengembangan bauran pemasaran. Dalam upaya mencapai inovasi tersebut bahan baku yang paling utama adalah sumber daya manusia yang kreatif dan memiliki kemampuan serta selalu memiliki ide-ide segar untuk perwujudan dari inovasi tersebut. Dalam hal ini perlu ditekankan bahwa kualitas dari sumber daya manusia di Sumatera Utara masih belum optimal untuk perencanaan inovasi yang berkelanjutan dalam mendukung ekonomi dan pariwisata di Sumatera Utara. Belum optimal dalam hal ini bukan bermakna bahwa sumber daya yang dimiliki berkualitas buruk, hanya saja potensi yang dimiliki dari masing-masing individu tersebut masih belum dapat dimaksimalkan potensinya. Pengetahuan, minat baca, serta kemandirian dalam pengembangan diri adalah faktor yang mendorong keterlambatan akses dalam optimalisasi sumber daya manusia yang mendukung inovasi. Oleh karena itu, hal ini juga menjadi tantangan kita bersama, baik itu pemerintah, organisasi non-pemerintahan, akademisi, serta seluruh elemen yang terlibat dalam pengembangan serta pemberdayaan masyarakat dalam hal mengoptimalkan kemampuan sumber daya manusia tersebut.

## Daftar Pustaka

- Agarwal, S., & Ashwani, G. (2008). *Policies and mechanisms for technology transfer to SMEs in a globalizing economy – Indian perspectives*. India: Economic, Political and Social Issues. New Delhi: Nova Science Publisher.
- Anton, S. A., Muzakan, I., & Muhammad, W. F. (2015). An Assessment of SME Competitiveness in Indonesia. *Journal of Competitiveness*, 7(2), 60–74. <https://doi.org/10.7441/joc.2015.02.04>
- Ayyagari, M., Beck, T., & Demirguc-kunt, A. (2007). Small and Medium Enterprises Across the Globe. *Small Business Economics*, 29, 415–416. <https://doi.org/10.1007/s11187-006-9002-5>
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Perkembangan Pariwisata dan Transportasi Nasional*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Bigliardi, B., Colacino, P., & Dormio, A. I. (2011). Management & Innovation Innovative Characteristics of Small and Medium Enterprises. *Journal of Technology Management & Innovation*, 6(2).
- Branzei, O., & Vertinsky, I. (2006). Strategic pathways to product innovation capabilities in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 21, 75–77. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2004.10.002>
- Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *The Journal of Product Innovation Management*, 19, 110–132.
- Gunday, A., Kandah, P., & Ranch, L. (2011). Product innovation and mastering marketplace. *Journal of Management*, 9(7), 36–42.
- Howkins, J. (2013). *The Creative Economy: How People Make Money From Ideas* (2nd Editio). England: Penguin Books.
- Jayne, M. (2004). Culture that works? Creative industries developent in a working-class city. *Capital & Class*, 199–210.
- Kementerian Koperasi dan Usaha Mikro Kecil dan Menengah. (2015). *Perkembangan Data UMKM dan Usaha Besar*.
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities and the Replication of Technology. *Organisation Science Journal*, 3(3), 383–397.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing Management* (14th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Landry, C., & Bianchini, F. (1995). *The Creative City*. London: Demos.
- Lumbanraja, P., Lubis, A. N., & Hasibuan, B. K. (2018). Creative Industries Readiness to Support Tourism in Danau Toba (Vol. 46, pp. 508–514). <https://doi.org/10.2991/ebic-17.2018.80>
- Lumbanraja, P., Lubis, A. N., & Hasibuan, B. K. (2019). Sustaining Lake Toba 's Tourism : Role of Creative Industry , Green Tourism Marketing and Tourism Experience. *Asian Journal of Business and Accounting*, 12(1), 257–278.
- Mbizi, R., Hove, L., Thondhlana, A., & Kakava, N. (2013). Innovation in SMEs : A review of its role to organisational performance and SMEs operations sustainability. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in*

- Business*, 4(11), 370–389.
- Okpara, F. (2007). The Value of Creativity and Innovation in Entrepreneurship. *Journal of Asia and Entrepreneurship And Sustainability*, 3(2), 1–14.
- Olughor, R. J. (2015). Effect of Innovation on the Performance of SMEs Organizations in Nigeria. *Management*, 5(3), 90–95. <https://doi.org/10.5923/j.mm.20150503.02>
- Rogerson, C. M. (2006). Creative industries and urban tourism: South African perspectives. *Urban Forum*, 17, 149–164.
- Salvou, H. (2005). Do customer and technology orientations influence product innovativeness in SMEs? Some new evidence from Greece. *Journal of Marketing Management*, 21(3).
- Spillane, J. (1994). *Pariwisata Indonesia (Siasat Ekonomi dan Rekayasa Kebudayaan)*. Yogyakarta: Kanisius.
- Talebi, K., Ghavamipour, M., & Irandust, A. (2012). Innovation in Iran ' s small and medium size enterprises ( SMEs ): Prioritize influence factors affecting innovation of SMEs , using analytic network process ( ANP ) method. *African Journal of Business Managemen*, 6(October), 10775–10785. <https://doi.org/10.5897/AJBM11.1679>
- Teece, D. J. (2007). EXPLICATING DYNAMIC CAPABILITIES : THE NATURE AND MICROFOUNDATIONS OF ( SUSTAINABLE ) ENTERPRISE PERFORMANCE. *Strategic Management Journal*, 28(August), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj>
- The Canadian Policy Research Group. (2013). *The Creative Economy: Key Concepts and Literature Review Highlights*.
- United Nation Development Programme. (2013). Widening Local Development Pathways. In *Creative Economy Report 2013*. New York: UNDP and UNESCO.
- Ussahawanitchakit, P. (2012). Administrative innovation, technical innovation, competitive advantage, competitive environment, and firm performance of electronics businesses in Thailand. *International Academy of Business and Economic*, 12(1).

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Prihatin Lumbanraja, S.E., M.Si** merupakan dosen sekaligus guru besar bidang sumber daya manusia dan perilaku organisasi dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sumatera Utara. Beliau dilahirkan di Pematang Siantar, 13 Oktober 1959. Beliau menyelesaikan studi jenjang Strata-1 pada Fakultas Ekonomi Universitas Sumatera Utara pada tahun 1986 dan mulai aktif mengajar sebagai dosen pada tahun yang sama. Tahun 1997 menyelesaikan studi jenjang magister pada program Pengembangan Wilayah Desa di Universitas Sumatera Utara. Beliau menyelesaikan studi program

Doktor pada Tahun 2007 dari Universitas Brawijaya.

Tahun 2012 dinobatkan sebagai Guru Besar dalam bidang manajemen sumber daya manusia. Beliau saat ini menjabat sebagai Wakil Dekan I Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sumatera Utara. Beliau aktif melaksanakan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Ditengah kesibukannya sebagai dosen, beliau juga aktif dalam berbagai kegiatan profesi, seperti Forum Manajemen Indonesia (FMI/Pengurus), Ikatan Sarjana Ekonomi Indonesia (ISEI/Pengurus), dan juga Asosiasi Ilmuwan Manajemen Indonesia (AIMI/Pengurus).

# Intensitas Partisipasi Sosial dalam Pembangunan Wilayah di Sumatera Utara dalam Perspektif Sosial Budaya

Sismudjito

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Sumatera Utara

## Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kesatuan yang memiliki berbagai potensi alam dan budaya. Kekayaan alam dan budaya yang ada di Indonesia merupakan asset yang sangat berharga yang dapat digunakan untuk pembangunan dan kesejahteraan masyarakat. Pembangunan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pendidikan formal dan informal, serta peningkatan status sosial ekonomi melalui beberapa aktivitas dalam mengalokasikan sumber-sumber daya alam (*resources*). Pembangunan telah menciptakan era bagi manusia yang ditandai dengan hadirnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang memobilisasikan atau menggerakkan masyarakat melalui pengalokasian potensi-potensi alam yang ada untuk meningkatkan kesejahteraan. Oleh karena mengalokasikan potensi-potensi alam untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, maka pembangunan berkaitan erat dengan pemberdayaan masyarakat.

Sejak era orde baru, pembangunan yang ada terlihat tidak merata sampai sekarang. Pendapatan dari setiap wilayah diakumulasikan untuk pembangunan wilayah-wilayah pusat pemerintahan. Pembangunan yang tidak merata tersebut mengakibatkan beberapa wilayah menjadi sangat tertinggal. Indonesia memiliki 183 wilayah kabupaten yang dikategorikan sebagai wilayah tertinggal (Kemendesa, 2015). Dengan menggunakan beberapa indikator dan kriteria dasar, pemerintah menetapkan bahwa 35,6% dari seluruh kabupaten di Indonesia merupakan wilayah tertinggal.

Pembangunan daerah tertinggal tidak terlepas dari strategi pembangunan dari atas ke bawah (*top-down strategy*) dan strategi pembangunan dari bawah ke atas (*bottom-up strategy*). Pembangunan daerah tertinggal yang terjadi tidak terlepas dari kondisi kemiskinan dan pengangguran. Pembangunan daerah tertinggal ini harus disesuaikan antara potensi sumber daya alam dan sumber daya manusia yang dimiliki di daerah pedesaan tersebut dengan kondisi sekarang, sehingga masyarakat diharuskan memiliki kemampuan dan keterampilan di dalam mengelola serta memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia. Akan tetapi, besarnya potensi sumber daya alam tidak seimbang dengan kemampuan yang dimiliki masyarakat desa, sehingga masyarakat desa memerlukan upaya-upaya untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam memanfaatkan sumber daya alam.

Apabila Provinsi Sumatera Utara yang terdiri dari beberapa kabupaten, kita letakan sebagai sasaran objek kajiannya, maka secara tersurat datanya dapat disajikan sebagai berikut:

## 1. Kabupaten Dairi



**Statistik Kemiskinan Kabupaten Dairi**

Uraian	2015	2016	2017
Garis Kemiskinan (Rp)	263 359	293 666	310 836
Penduduk Miskin (000 jiwa)	25,33	24,94	24,98
Penduduk Miskin (%)	9,09	8,90	8,87
Gini Ratio	0,279	0,301	0,240

Sumber : Kabupaten Dairi Dalam Angka 2018

Periode tahun 2013-2017 capaian Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten Dairi meningkat laju yang bervariasi, peningkatan disebabkan oleh meningkatnya semua komponen (IMP) yaitu Angka Harapan Hidup, Angka Harapan Lama Sekolah, Rata-rata Lama Sekolah dan pengeluaran perkapita. Namun, upaya penurunan jumlah presentase penduduk miskin serta penanganan masalah ketimpangan dalam distribusi pendapatan penduduk masih membutuhkan perhatian yang serius. Salah satu sumber daya alamnya yang meningkat yakni Tanaman kopi robusta yang paling luas di Sumatera Utara adalah di Kabupaten Dairi, pada tahun 2017 luasnya 9526,03 ha dengan produksi mencapai 3677,12 ton.

## 2. Kabupaten Langkat



**Statistik Kemiskinan Kabupaten Langkat**

Uraian	2016	2017
Laman Perseki (Rp)	114.000	114.410
Penduduk Miskin (%)	11,36	11,15
Gini Ratio	0,279	0,240

Sumber :BPS Kab. Langkat

**Catatan**

- IPM dibagi tingkat IPM
  - Rendah = IPM < 50
  - Menengah bawah = 50 < IPM < 60
  - Menengah atas = 60 < IPM < 65
  - Tinggi = IPM > 65
- Penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran perkapita perbulan di bawah garis kemiskinan

ada, berarti masih harus lebih ditingkatkan lagi pembangunan manusianya agar produktivitas masyarakat semakin meningkat dan bermanfaat bagi modal pembangunan dan bukan menjadi beban pembangunan.

Tingkat Kemiskinan Kabupaten Langkat masih sekitar 11,36 persen tahun 2016, turun menjadi 11,15 persen pada tahun 2017. Secara absolut, penduduk miskin pada tahun 2016 tercatat 115.790 jiwa, atau naik dibandingkan penduduk miskin tahun 2017 yang tercatat sebanyak 114.410 jiwa. Sedangkan Sumber Daya Alamnya menunjukkan hasil Produksi tanaman pangan umumnya mengalami peningkatan pada periode yang sama di Kabupaten Langkat. Hanya ubi kayu dan ubi jalar yang produksinya

Tingkat Kemiskinan Kabupaten Langkat masih sekitar 11,36 persen tahun 2016, turun menjadi 11,15 persen pada tahun 2017. Secara absolut, penduduk miskin pada tahun 2016 tercatat 115.790 jiwa, atau naik dibandingkan penduduk miskin tahun 2017 yang tercatat sebanyak 114.410 jiwa. Sedangkan Sumber Daya Alamnya menunjukkan hasil Produksi tanaman pangan umumnya mengalami peningkatan pada periode yang sama di Kabupaten Langkat. Hanya ubi kayu dan ubi jalar yang produksinya

mengalami penurunan yaitu dari 16.878 tahun 2016 menjadi 16.156 ton pada tahun 2017 dan dari 3.412 tahun 2016 menjadi 3.012 ton pada tahun 2017.

Beranjak dari keseluruhan data yang di paparkan di atas maka langkah – langkah esensial untuk merealisasikan beberapa upaya yang dimaksud harus meningkatkan hubungan sosial antar para anggota masyarakat yang satu dengan yang lainnya. Terjalannya hubungan sosial yang dialami oleh para anggota masyarakat secara keseluruhan akan semakin terbuka cakrawala baru yang masuk dalam putaran kehidupannya, sehingga sebagai akibatnya akan semakin mempercepat derajat sikap inovatifnya. Akibat lebih lanjut dapat meningkatkan peran serta ( partisipasi) para anggota masyarakat.

## **1.2 Masalah**

Berdasarkan beberapa proposisi dalam latar belakang maka itu dapat dirumuskan satu pokok masalah:

1. Bagaimana partisipasi sosial dapat merealisasikan pembangunan wilayah di Sumatera Utara?

## **Pemikiran Pemecahan Masalah**

Menurut Theodorson dalam Mardikanto (1994) partisipasi merupakan keikutsertaan atau keterlibatan seseorang (individu atau warga masyarakat) dalam suatu kegiatan tertentu. Dalam perspektif sosiologis Ach.Wazir Ws. (1999) menyatakan partisipasi dapat diartikan sebagai keterlibatan seseorang secara sadar melalui interaksi sosial dalam situasi tertentu. Sejalan dengan itu Verhagen dalam Mardikanto (2003) menyatakan bahwa partisipasi merupakan suatu bentuk khusus dari interaksi dan komunikasi yang berkaitan dengan pembagian : kewenangan, tanggung jawab, dan manfaat. Seorang ahli sosiologi B. Davis menjelaskan sebagai berikut :

*Participations, is defined as an individuals mental and emotional involvement in a group situation that encourages him to contribute to group goal and to share responsibility for them (Huneryager dan Heckman, 1987)*

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat diintegrasikan menjadi satu pengertian bahwa keikutsertaan dan keterlibatan subyek pelaku yang beraktivitas tersebut adalah seseorang atau kelompok melalui interaksi sosial dan komunikasi dalam situasi tertentu. Pengertian ini mengindikasikan tentang keterlibatan mental dan emosi yang harus dicapai melalui kerjasama, dan masing-masing dipacu bersama-sama untuk berperan serta dalam tanggung jawab.

Mikkelsen (1999) partisipasi adalah suatu proses yang aktif, yang mengandung arti bahwa orang atau kelompok yang terkait mengambil inisiatif dan menggunakan kebebasannya untuk melakukan sesuatu. Selanjutnya Mikkelsen menegaskan partisipasi adalah keterlibatan sukarela oleh masyarakat dalam perubahan yang ditentukan sendiri. Artinya keikutsertaan atau keterlibatan tersebut bukan bersifat pasif, akan tetapi secara aktif ditunjukkan oleh si pelakunya, sehingga arti partisipasi sebagai keikutsertaan

seseorang dalam suatu kelompok sosial untuk mengambil bagian dalam aktivitas masyarakatnya, di luar pekerjaan atau profesinya sendiri. Lebih lanjut partisipasi adalah keterlibatan masyarakat dalam pembangunan diri, kehidupan, dan lingkungan mereka.

Oleh karena keterlibatan seseorang tersebut berkaitan dengan masyarakat, maka dapat disebut sebagai partisipasi masyarakat. Menurut Isbandi (2007) partisipasi masyarakat adalah keikutsertaan masyarakat dalam proses pengidentifikasian masalah dan potensi yang ada di masyarakat, pemilihan dan pengambilan keputusan tentang alternatif solusi untuk menangani masalah, pelaksanaan upaya mengatasi masalah, dan keterlibatan masyarakat dalam proses mengevaluasi perubahan yang terjadi

Hal yang sama menurut Soemanto (2005) partisipasi masyarakat adalah proses ketika warga sebagai individu maupun kelompok sosial dan organisasi, mengambil peran serta ikut mempengaruhi proses perencanaan, dan pemantauan kebijakan yang langsung mempengaruhi kehidupan mereka. Pengertian di atas dapat dikatakan bahwa partisipasi adalah keterlibatan aktif dari seseorang atau sekelompok orang (masyarakat) secara sadar untuk berkontribusi secara sukarela dalam program pembangunan dan terlibat mulai dari perencanaan, pelaksanaan, monitoring sampai pada tahap evaluasi.

Pentingnya partisipasi masyarakat menurut Conyers (1991) adalah partisipasi masyarakat merupakan suatu alat guna memperoleh informasi mengenai kondisi, kebutuhan, dan sikap masyarakat setempat, yang tanpa kehadirannya program pembangunan serta proyek-proyek akan gagal. Dalam pada itu masyarakat akan lebih mempercayai proyek atau program pembangunan jika merasa dilibatkan dalam proses persiapan dan perencanaannya. Seiring dengan kepercayaan tersebut merupakan suatu hak demokrasi jika masyarakat dilibatkan dalam pembangunan masyarakat mereka sendiri. Keseluruhan penjabaran di atas dapat diambil sub-konklusi bahwa pengambilan bagian, pengikutsertaan, dan keterlibatan seseorang diimplementasikan melalui hubungan sosial, artinya jalinan hubungan sosialnya dalam berperan serta pembangunan..

Sementara itu pendapatnya Cohen dan Uphoff (1997) menjabarkan lebih akurat tentang hakekat dan perlunya partisipasi. Menurutny hasil dari penjabarannya tentang partisipasi meliputi beberapa dimensi yang antara lain menjawab dari pertanyaan : what, who, whom, how, sehingga suatu deskripsi dan penjabaran tentang partisipasi dapat dituangkan secara sistematis dan lebih positif. Selanjutnya Cohen dan Uphoff (1997) dalam uraiannya memberikan sub-konklusi bahwa terdapat perbedaan mendasar antara partisipasi dalam politik dan partisipasi dalam pembangunan masyarakat desa. Konsep pembangunan desa menjelaskan, pembangunan masyarakat adalah suatu gerakan untuk memajukan suatu kehidupan yang lebih baik bagi seluruh masyarakat dengan partisipasi aktif, bahkan mungkin dengan swakarsa (inisiatif) masyarakat itu sendiri. Oleh karena itu bagaimana membangkitkan dan menumbuhkembangkan partisipasi sangat diperlukan untuk proses pembangunan masyarakat (DEPDAGRI, DIRJEND, BANGDES, 1981). Berkaitan dengan partisipasi pembangunan masyarakat desa ini

sesuai dengan partisipasi sebagaimana dipaparkan oleh R.Adisasmita (2006) adalah keterlibatan anggota masyarakat dalam segala jenis aktivitas tentang pelaksanaan perencanaan pembangunan dikerjakan dalam masyarakat lokal. Dengan lain kalimat partisipasi atau peran serta masyarakat dalam pembangunan yang merupakan aktualisasi dan kesediaan dan kemampuan anggota masyarakat untuk berkorban dan berkontribusi dalam program yang dilaksanakannya. Bentuk partisipasi yang nyata yaitu:

- Partisipasi uang adalah bentuk partisipasi untuk memperlancar usaha-usaha bagi pencapaian kebutuhan masyarakat yang memerlukan bantuan
- Partisipasi harta benda adalah partisipasi dalam bentuk menyumbang harta benda, biasanya berupa alat-alat kerja atau perkakas
- Partisipasi tenaga adalah partisipasi yang diberikan dalam bentuk tenaga untuk pelaksanaan usaha-usaha yang dapat menunjang keberhasilan suatu program
- Partisipasi keterampilan, yaitu memberikan dorongan melalui keterampilan yang dimilikinya kepada anggota masyarakat lain yang membutuhkannya

Partisipasi buah pikiran lebih merupakan partisipasi berupa sumbangan ide, pendapat atau buah pikiran konstruktif, baik untuk menyusun program maupun untuk memperlancar pelaksanaan program dan juga untuk mewujudkannya dengan memberikan pengalaman dan pengetahuan guna mengembangkan kegiatan yang diikutinya. Berdasarkan pengertian di atas dapat diketahui bahwa dalam partisipasi terdapat unsur-unsur sebagai berikut :

1. Keterlibatan masyarakat dalam segala kegiatan yang dilaksanakan.
2. Kemauan masyarakat untuk merespon dan berkreasi dalam kegiatan yang dilaksanakan. (<http://id.wikipedia.org/wiki/Partisipasi>)

Dari uraian mengenai penjelasan partisipasi tersebut terdapat unsur yang mengarah pada keterlibatan, respon dan kreasi yang mengilustrasikan meningkatnya jalinan interaksi atau hubungan sosial para anggota masyarakat dalam beraktifitas.

### **1.3 Keterlibatan**

Seseorang yang terlibat dalam kegiatan untuk berkreasi tentunya harus didorong oleh suatu hal atau adanya motivasi. Sesuai dengan yang dijelaskan oleh Alex Inkeles dan McClelland (1981) bahwa orang yang memiliki partisipasi tinggi atau orang yang memiliki kreasi-kreasi yang tinggi tentunya didukung oleh motivasi-motivasi yang dapat saja berupa nilai-nilai lokal, pola pendidikan keluarga, nilai-nilai agama ataupun karena pengaruh pendidikan formal.

Menurut Effendi, partisipasi ada dua bentuk, yaitu partisipasi vertikal dan partisipasi horizontal.

- Partisipasi vertikal adalah suatu bentuk kondisi tertentu dalam masyarakat yang terlibat di dalamnya atau mengambil bagian dalam

suatu program pihak lain, dalam hubungan mana masyarakat berada sebagai posisi bawahan.

- Partisipasi horizontal adalah di mana masyarakatnya tidak mustahil untuk mempunyai prakarsa di mana setiap anggota/kelompok masyarakat berpartisipasi secara horizontal antara satu dengan yang lainnya, baik dalam melakukan usaha bersama, maupun dalam rangka melakukan kegiatan dengan pihak lain. Menurut Effendi sendiri, tentu saja partisipasi seperti ini merupakan tanda permulaan tumbuhnya masyarakat yang mampu berkembang secara mandiri. Berdasarkan pendapat dari Effendi tersebut sangat memungkinkan pada masyarakat majemuk atau plural maka transformasi sosial itu sangat mungkin terjadi karena pada masyarakat plural akan memiliki beragam nilai-nilai yang dapat mendorong masyarakatnya saling memahami, nilai kerja keras (perantauan), berbagai nilai agama dan sebagainya sebagai pendorong partisipasi.

Sebagaimana tertuang dalam Panduan Pelaksanaan Pendekatan Partisipati yang disusun oleh Department for International Development (DFID) (dalam Monique Sumampouw, 2004) adalah:

- Cakupan : Semua orang atau wakil-wakil dari semua kelompok yang terkena dampak dari hasil-hasil suatu keputusan atau proses/proyek pembangunan.
- Kesetaraan dan kemitraan (Equal Partnership): Pada dasarnya setiap orang mempunyai keterampilan, kemampuan dan prakarsa serta mempunyai hak untuk menggunakan prakarsa tersebut terlibat dalam setiap proses guna membangun dialog tanpa memperhitungkan jenjang dan struktur masing-masing pihak.
- Transparansi :Semua pihak harus dapat menumbuhkembangkan komunikasi dan iklim berkomunikasi terbuka dan kondusif sehingga menimbulkan dialog.
- Kesetaraan kewenangan (Sharing Power/Equal Powership) : Berbagai pihak yang terlibat harus dapat menyeimbangkan distribusi kewenangan dan kekuasaan untuk menghindari terjadinya dominasi.
- Kesetaraan Tanggung Jawab (Sharing Responsibility) : Berbagai pihak mempunyai tanggung jawab yang jelas dalam setiap proses karena adanya kesetaraan kewenangan (sharing power) dan keterlibatannya dalam proses pengambilan keputusan dan langkah-langkah selanjutnya.
- Pemberdayaan (Empowerment) : Keterlibatan berbagai pihak tidak lepas dari segala kekuatan dan kelemahan yang dimiliki setiap pihak, sehingga melalui keterlibatan aktif dalam setiap proses kegiatan, terjadi suatu proses saling belajar dan saling memberdayakan satu sama lain.
- Kerjasama : Diperlukan adanya kerja sama berbagai pihak yang terlibat untuk saling berbagi kelebihan guna mengurangi berbagai kelemahan yang ada, khususnya yang berkaitan dengan kemampuan sumber daya manusia. Unsur-unsur yang tertuang dalam panduan

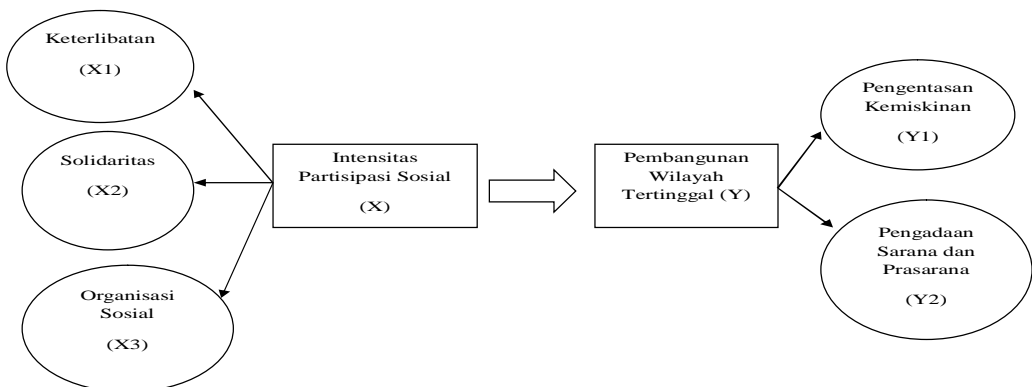
pelaksanaan tersebut diimplementasikan melalui suatu wadah yaitu organisasi sosial.

### 1.4 Solidaritas Sosial

Salah satu bentuk partisipasi atau keikutsertaan masyarakat di Indonesia adalah gotong-royong yang merupakan bentuk solidaritas sosial. Menurut Kartodirjo dalam Colletta dan Kayam (1978), gotong royong merupakan suatu bentuk saling menolong yang berlaku di desa-desa di Indonesia terutama masyarakat agraris tradisional. Dalam gotong-royong ini masyarakat-masyarakat terikat satu sama lain berdasarkan relasi sosial yang disebut ikatan primordial, yaitu lewat ikatan keluarga, dekatnya letak geografis serta iman kepercayaan. Selanjutnya, ini menjadi suatu solidaritas yang mekanis yang terintegrasi secara struktural yang menjadikan pertukaran sosial berlangsung terbatas karena anggotanya bersifat homogen dalam mentalitas dan moralitas serta mempunyai suatu kesadaran kolektif dan iman kepercayaan bersama.

Namun perbedaan fungsi atau pembagian kerjanya sedikit sekali. Jika muncul fungsi yang baru dan berbeda kebudayaan gotong-royong dalam masyarakat Indonesia telah membuat satu kesatuan yang utuh dan menjadi masyarakat yang terintegrasi secara fungsional. Sebagai manifestasi solidaritas sosial yang sangat tinggi yang didasari oleh moralitas, rasa bersatu, dan konsensus umum gotong-royong menjadi sebuah potensi yang menguntungkan untuk roda pembangunan daerah. Solidaritas dalam gotong royong masyarakat telah memunculkan relasi-relasi antar individu di dalam keluarga maupun antar masyarakat untuk saling bekerjasama secara ekonomis, sosial dan politik.

Dengan demikian partisipasi sosial dan unsurnya ; keterlibatan, organisasi sosial dan solidaritas sosial dapat merealisasikan pembangunan wilayah tertinggal melalui pengentasan kemiskinan, pengadaan sarana dan prasarana. Apabila partisipasi sosial dan unsurnya ; keterlibatan, organisasi sosial, solidaritas sosial dan pembangunan wilayah tertinggal digambarkan dalam analisis kausal seperti bagan berikut:



### **1.5 Strategi Pemecahan Masalah**

Realitas sosial yang menggambarkan suatu wilayah, baik dalam lingkup mikro maupun makro senantiasa mengalami perubahan. Manifestasi dari perubahan tersebut adalah terjadinya pembangunan dalam segala aspek kehidupan. Akan tetapi kondisi wilayah satu dengan wilayah lain terdapat perbedaan mendasar. Artinya ada wilayah yang tingkat kemajuannya tinggi dan ada juga wilayah yang mengalami ketertinggalan dengan atribut kemiskinan.

Beberapa indikator kemiskinan menurut Badan Pusat Statistik (BPS) sesuai dengan unsur-unsur pengertian kemiskinan menurut Bappenas dalam dokumen Strategi Nasional Penanggulangan Kemiskinan yakni, masalah kemiskinan bukan hanya diukur dari pendapatan, tetapi juga masalah kerentanan dan kerawanan orang atau sekelompok orang, baik laki-laki maupun perempuan untuk menjadi miskin. Menurut Tantitri Setianingsih (2012) masalah kemiskinan juga menyangkut tidak terpenuhi hak-hak dasar masyarakat miskin untuk mempertahankan dan mengembangkan kehidupan bermartabat.

### **1.6 Pengentasan kemiskinan**

Apabila kemiskinan secara kuantitatif dapat dipaparkan dengan angka-angka, maka secara kualitatif kemiskinan dapat diukur dari tingkat kualitas sumber daya manusianya. Proposisi ini dapat diletakan sebagai landasan untuk mengentaskan wilayah yang terbelenggu kemiskinan. Kondisi seperti ini harus ditingkatkan sumber daya manusianya melalui pemberdayaan. Pemberian wawasan baru melalui sosialisasi nilai pendidikan dan ketrampilan, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, menanamkan budaya kerja keras dan etos kerja yang memadai dengan harapan dapat melaksanakan kegiatan produktifnya dalam mengalokasikan potensi-potensi alam yang ada. Sebagai akibat dari aktifitas tersebut dapat meningkatkan pendapatan. Akibat lebih lanjut dengan memadainya tingkat pendapatan akan dapat meningkatkan gizi dan kesehatan. Kesemuanya itu merupakan faktor internal dan eksternal dari lingkungan yang harus diimplemtasikan dalam arena individu dan kelompok berinteraksi.

### **1.7 Pengadaan Sarana dan Prasarana**

Dalam upaya merealisasikan program pengentasan kemiskinan di wilayah tertinggal harus didukung oleh fasilitas-fasilitas penunjang yang berbentuk sarana dan prasarana. Pemberian bantuan modal yang berfungsi untuk mengalokasikan potensi-potensi alam yang ada, meningkatkan kemampuan individu dan kelompok dalam menghadapi daya saing. Petgeseran orientasi aktifitas dalam kehidupannya yang terkait dengan pemenuhan kebutuhan hidup di sektor agraris yang semula sebagai gaya hidup dalam arti hanya untuk memenuhi kebutaahan sendiri, kemudian tumbuh motivasi untuk meningkatkan produksi harus ditunjang dengan peralatan pertanian yang modern. Pemberian bibit unggul, pupuk dan

peralatan yang lain yang pada dasarnya dapat mewujudkan peningkatan produksi pertaniannya.

### **1.8 Kesimpulan**

Pembangunan telah menciptakan era bagi manusia yang ditandai dengan hadirnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang memobilisasikan atau menggerakkan masyarakat melalui pengalokasian potensi-potensi alam yang ada untuk meningkatkan kesejahteraan. Oleh karena mengalokasikan potensi-potensi alam untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, maka pembangunan berkaitan erat dengan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan pemberdayaan tersebut yakni dengan melibatkan masyarakat untuk lebih berperan dalam memanfaatkan potensi-potensi alam di dampingi dengan peihak pemberdaya memberikan sosialisai ataupun pelatihan sesuai keadaan potensi alam yang ada. Dengan adanya pemberdayaan ini masyarakat mampu meju dalam perekonomian keluarga maupun daerah.

### **1.9 Saran**

Adapun menjadi saran dalam kajian ini adalah agar permasalahan yang ada di desa lokasi perlu diperhatikan lebih lagi oleh pemerintah maupun seluruh lembaga masyarakat. Misalnya pemerintah desa setempat, perguruan tinggi, dan pentingnya pengetahuan yang diberikan kepada masyarakat dalam menggunakan potensi yang ada di desa. Sehingga, pemberdayaan ini bisa ditindaklanjuti ke depannya agar menghasilkan perubahan dalam pembangunan sosial budaya yang lebih tinggi lagi, dan mewujudkan masyarakat yang sejahtera khususnya untuk desa yang tertinggal.

## Daftar Pustaka

- Adi, Isbandi Rukminto. 2007. Perencanaan partisipatoris berbasis aset komunitas: dari pemikiran menuju penerapan. Depok: FISIP UI Press.
- Badan Pusat Statistik Langkat 2018
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Dairi 2018
- Berger, Peter. L. 1990. Tafsir Sosial atas Kenyataan “Risalah tentang Sosiologi Pengetahuan”. Jakarta: LP3ES.
- Chiappetta, E. L., & Collette, A. T. (1978). Secondary science teacher skills identified by secondary science teachers. *Science Education*, 62 (1): 73-78.
- Cohen dan Uphoff, 1977, *Rural Development Participation : Concepts and Measures For Project Design, Implementation and Evaluation*, Ithaca New York : Cornell University.
- Echols, John M. dan Hassan Shadily. 2005. *Kamus Inggris Indonesia : An English – Indonesian Dictionary*. Jakarta: PT Gramedia
- Hetifah, SJ Sumarto. 2003. *Inovasi, Partisipasi Dan Good Governance*. Jakarta: Yayasan Obor
- Keith, Davis, Jhon W. Newstrom, 1995. *Perilaku Dalam Organisasi*, Edisi Ketujuh, Erlangga, Jakarta
- Mardikanto, T. 1994. *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Mikkelsen, Britha. 1999. *Metode Penelitian Partisipatoris Dan Upaya-Upaya Pemberdayaan: Sebuah Buku Pegangan Bagi Para Praktisi Lapangan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Sastropetro, S. 1995. *Partisipasi, Komunikasi, Persuasi dan Disiplin dalam Pembangunan Nasional*. Bandung: Penerbit Alumni.
- Sumampouw, Monique. 2004. *Perencanaan Darat-Laut yang Terintegrasi dengan Menggunakan Informasi Spasial yang Partisipatif*. Jacob Rais, et al. *Menata Ruang Laut Terpadu*, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Suzetta, P. 2007. *Perencanaan Pembangunan Indonesia*.
- Winardi (2003), *Entrepreneur dan Entrepreneurship*. Kencana, Bogor

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Drs. Sismudjito, M.Si.**, Lahir di Desa Pucung Kidul, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur pada tanggal 4 April 1956. Menyelesaikan Pendidikan Sarjana (S1) di Jurusan Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta pada tahun 1986. Selanjutnya menyelesaikan pendidikan Magister Sains (S2) tahun 1998 di Jurusan Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Pedesaan, Program Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara, Medan. Pada tahun 2005 melanjutkan Studi Doktor (S3) di Program Studi Perencanaan Wilayah, Sekolah pascasarjana

Universitas Sumatera Utara dan memperoleh ijazah pada tahun 2014.

Staf Pengajar (dosen) Departemen Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Sumatera Utara, Medan sejak tahun 1990 sampai dengan sekarang. Mengajar di Program Studi Sarjana (S1) dalam Mata kuliah Pengantar Sosiologi, Sosiologi Pedesaan, Sosiologi Masyarakat Perkebunan, Pengembangan Masyarakat, dan Pemberdayaan Masyarakat. Di program Studi Magister (S2) Sosiologi mengajar Filsafat Ilmu Sosial, Manajemen Pengembangan Komunitas berkelanjutan. Di Program Studi Magister (S2) Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara, mengajar mata kuliah Sosiologi dan Partisipasi Masyarakat Kota. Aktif melakukan penelitian yang berkaitan dengan masalah-masalah pedesaan, perkebunan, dan Pengembangan Masyarakat. Beliau juga aktif menulis beberapa artikel yang dipublikasikan di Jurnal Internasional, Nasional, Regional, Lokal, dan buku ajar dalam mata kuliah Pengantar Sosiologi, Sosiologi Pedesaan, dan Sosiologi Kependudukan. Pada Tahun 2011 sampai sekarang beliau menjadi Kepala Penerbit : Publishing, Printing, and art Design USU Press.

# **Solusi Hukum Masalah Tanah Ee HGU PTPN II (Guna Pemanfaatan Lahan Menuju Masyarakat Sumut Sejahtera dan Bermartabat)**

**Hasim Purba**

Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara

## **A. LatarBelakang**

Permasalahan pertanahan merupakan salah satu problema yang membebani pembangunan bangsa ini. Sejak Reformasi Tahun 1998, bergulir ketegangan di bidang Agraria (Pertanahan) belum terpecahkan secara tuntas, dan berpotensi menjadi ledakan kerusuhan sosial di berbagai tempat (daerah).<sup>1</sup> Sejarah mencatat kebijakan bidang agraria (pertanahan) sejak berbagai rezim pemerintahan, baik Rezim Orde Lama, Rezim Orde Baru, bahkan pada rezim-rezim pasca reformasi banyak yang belum berpihak kepada kepentingan rakyat. Padahal, bila dirujuk kepada konstitusi yaitu Pasal 33 ayat (3)<sup>2</sup>. Undang-Undang Dasar 1945 secara tegas mengamanahkan bahwa seluruh kekayaan dan sumber daya alam termasuk kekayaan agraria (pertanahan) harus ditujukan dimanfaatkan untuk kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Namun, bila ditelaah dalam kenyataannya sangat jauh dari apa yang diamanahkan oleh konstitusi tersebut. Untuk itulah, permasalahan pertanahan harus menjadi skala prioritas yang harus segera diselesaikan secara komprehensif yaitu penyelesaian yang mendasarkan pada amanat konstitusi, peraturan perundang-undangan terkait, berkeadilan serta berkemanfaatan dalam mewujudkan masyarakat yang sejahtera, adil dan makmur.

Demikian juga untuk wilayah Provinsi Sumatera Utara, berbagai permasalahan pertanahan harusnya menjadi skala prioritas agar sumber daya pertanahan tersebut dapat berfungsi secara efektif dimanfaatkan untuk kepentingan pembangunan kesejahteraan masyarakat yang adil, sejahtera dan bermartabat. Salah satu permasalahan pertanahan krusial yang membebani masyarakat Sumatera Utara adalah menyangkut penyelesaian tanah-tanah ex HGU PTPN II yang terletak didaerah Kabupaten Deli Serdang (saat ini sebagian menjadi daerah Kabupaten Serdang Bedagai); Kabupaten Langkat, dan Kota Binjai dan sekitarnya.

Tanah-tanah ex HGU PTPN II yang secara yuridis lahir berdasarkan Surat keputusan Kepala Badan Pertanahan Nasional (BPN) Nomor 42/HGU/BPK/2002; Nomor 43/HGU/BPK/2002; Nomor 44/HGU/BPN/2002 tertanggal 29 Nopember 2002, serta Surat Keputusan Kepala BPN Nomor

---

<sup>1</sup>Autor Lucas dan Coral Warren, *Pembaharuan Agraria Dalam Era Reformasi, Ditengah Transisi, Aspek-Aspek Sosial Reformasi dan Krisis*; Editor Chris Manning & Peter van Diermen, Penerbit LKS. Yogyakarta. hal. 269.

<sup>2</sup>Pasal 33 ayat (3) UUD 1945 berbunyi: "Bumi, Air serta Kekayaan Alam yang terkandung didalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat".

10/BPN/2004 tanggal 6 Februari 2004. Inti dari pada isi Surat Keputusan Kepala BPN tersebut adalah menyangkut pemberian perpanjangan jangka waktu HGU atas tanah yang terletak di Kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Langkat dan Kota Binjai di Provinsi Sumatera Utara.<sup>3</sup>

Berdasarkan ke 4 Surat Keputusan Kepala BPN tersebut dapat dilihat bahwa atas dasar permohonan perpanjangan izin HGU PTPN II seluas 23.603,72 Ha, oleh BPN yang berdasarkan pada hasil pemeriksaan dalam Risalah Panitia Pemeriksa Tanah B Plus yang dikabulkan izin perpanjangannya hanya sebesar 17.730,66 Ha. Sisa tanah seluas 5.873,06 Ha dikeluarkan dari objek areal HGU yang diperpanjang. Berdasarkan Surat Keputusan Kepala BPN Nomor 42, 43 dan 44 Tahun 2002 serta Surat Keputusan Kepala BPN Nomor 10 Tahun 2004 diputuskan bahwa mengenai pengaturan dan peruntukan lahan ex HGU PTPN II tersebut diserahkan kepada Gubernur Sumatera Utara setelah mendapat persetujuan dari Menteri yang berwenang (dalam hal ini dimaknai adalah Menteri Negara BUMN).

## **B. Permasalahan**

Berdasarkan pelimpahan kewenangan penyelesaian Tanah ex HGU PTPN II seluas 5.873,06 Ha tersebut kepada Gubernur Sumatera Utara, seharusnya tanah-tanah yang mempunyai luasan sangat signifikan tersebut seyogianya dapat membawa manfaat pembangunan ekonomi dan kesejahteraan bagi rakyat Sumatera Utara. Namun dalam kenyataannya sampai saat ini sudah berlangsung sekitar 17 Tahun permasalahan tersebut belum kunjung selesai.

Untuk itu dalam tulisan ringkas ini, penulis mengemukakan hanya hal-hal pokok sebagai usulan penyelesaian permasalahan tersebut antara lain:

1. Bagaimana Status Hukum Tanah ex HGU PTPN II sebagai dasar penyelesaian secara komprehensif.
2. Bagaimana langkah strategis yang harus dilakukan untuk penyelesaiannya secara komprehensif.

Meskipun sebenarnya masih banyak pertanyaan yang dapat dimunculkan untuk dapat menguraikan dan mencari solusi penyelesaian permasalahan Tanah ex HGU PTPN II, namun mengingat keterbatasan volume tulisan, maka penulis cukup membatasi pada dua (2) rumusan masalah tersebut diatas.

## **C. Pemikiran Pemecahan Masalah.**

Guna mencari solusi pemecahan permasalahan tanah ex HGU PTPN II seluas 5.873,06 Ha, maka perlu ada pemikiran pemecahan masalah. Untuk itu secara garis besar ada beberapa langkah solutif yaitu :

---

<sup>3</sup>Lihat/baca SK Nomor 42/HGU/BPK/2002; SK Nomor 43/HGU/BPK/2002; Nomor 44/HGU/BPN/2002 tanggal 29 Nopember 2002 serta SK Nomor 10/HGU/BPN/2004 tanggal 6 Februari 2004.

1. Melakukan kajian secara komprehensif untuk memastikan status hukum tanah ex HGU PTPN II seluas 5.873,06 Ha serta memberikan kewenangan penuh kepada Gubernur Sumatera Utara untuk penyelesaiannya.
2. Melakukan inventarisasi dan verifikasi faktual terhadap objek lahan ex HGU PTPN II seluas 5.873,06 Ha guna memastikan kondisi objektif lahan baik secara yuridis dan secara defacto.

#### **D. Strategi Pemecahan.**

Sebagai strategi pemecahan yang dipandang efektif guna menyelesaikan permasalahan tanah ex HGU PTPN II seluas 5.873,06 Ha, maka perlu suatu strategi yang tepat melalui hal-hal sebagai berikut :

- a. Koordinasi multi stakeholders (berbagai pihak terkait) guna menemukan solusi yang tepat.
- b. Melakukan pendekatan dan koordinasi lanjutan kepada Pemerintah Pusat c.q Menteri Negara BUMN dan Kepala Badan Pertanahan Nasional untuk menyamakan persepsi mengenai solusi terbaik dalam menyelesaikan masalah tanah ex HGU PTPN II tersebut.

Melalui strategi pemecahan masalah dimaksud, maka paling tidak ada dua (2) hal mendasar yang perlu dipastikan yaitu :

#### **1. Memastikan Status Hukum Tanah ex HGU PTPN II Melalui Kajian Hukum Yang Komprehensif.**

Sebagai Landasan Hukum Pengaturan Pertanahan di Indonesia adalah Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria yang lebih dikenal dengan singkatan Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA), yang secara konstitusional merupakan penjabaran dari amanat Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945. Amanat Pasal 33 ayat (3) UUD 1945 jelas menggariskan bahwa “bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung didalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat”. Apa yang diamanatkan Pasal 33 ayat (3) UUD 1945 tersebut sejalan dengan tujuan UUPA itu sendiri yang antara lain menegaskan<sup>4</sup>. Untuk meletakkan dasar-dasar bagi penyusunan Hukum Agraria Nasional yang akan merupakan alat untuk membawakan kemakmuran, kebahagiaan dan keadilan bagi negara dan rakyat, terutama rakyat tani, dalam rangka masyarakat yang adil dan makmur.

Merujuk kepada Undang-Undang Pokok Agraria, negara juga memikul tanggung jawab dan kewenangan dalam bidang pertanahan, sebagaimana diatur dalam Pasal 2 ayat (1) UUPA yang menyatakan bahwa : “bumi, air dan ruang angkasa, termasuk kekayaan alam yang terkandung didalamnya, pada tingkatan yang tertinggi “dikuasai” oleh negara”.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup>Lihat Penjelasan Umum Undang-Undang Pokok Agraria (UU Nomor 5 tahun 1960).

<sup>5</sup>Maknai kata “dikuasai” dalam Pasal 2 ayat (1) UUPA bukan berarti “dimiliki”, akan tetapi adalah pengertian, yang memberi wewenang kepada negara, sebagai organisasi kekuasaan dari bangsa Indonesia, yang dalam pelaksanaannya dilakukan oleh pemerintah.

Kewenangan negara sebagai turunan dari makna kata “dikuasai” adalah negara sebagai organisasi kekuasaan tertinggi mempunyai kewenangan terhadap tanah adalah untuk :<sup>6</sup>

- a. Mengatur dan menyelenggarakan peruntukan, penggunaan, persediaan dan pemeliharannya;
- b. Menentukan dan mengatur hak-hak yang dapat dipunyai atas (bagian dari) bumi, air dan ruang angkasa itu;
- c. Menentukan dan mengatur hubungan-hubungan hukum antara orang-orang dan perbuatan-perbuatan hukum yang mengenai bumi, air dan ruang angkasa.

Masalah status hukum Tanah ex HGU PTPN II secara yuridis seharusnya diselesaikan menurut aturan hukum yang ada. Sebagaimana diatur dalam Pasal 34 butir (a) UUPA disebutkan bahwa salah satu penyebab HGU hapus adalah karena jangka waktunya berakhir. Hal ini sama dengan yang diatur dalam Pasal 17 ayat (1) butir a Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1996 (PP No. 40 Tahun 1996) yang menyatakan bahwa HGU hapus karena berakhirnya jangka waktu sebagaimana ditetapkan dalam keputusan pemberian atau perjanjiannya.<sup>7</sup>

Apabila ketentuan tersebut dikaitkan dengan status hukum Tanah ex HGU PTPN II seluas 5.873,06 Ha yang sudah tidak diperpanjang izinnya, tanah tersebut menjadi tanah yang berstatus dikuasi langsung oleh negara atau sering disebut tanah negara. Hal ini sesuai dengan apa yang diatur dalam Pasal 17 ayat (2) PP No. 40 Tahun 1996 yang menyatakan bahwa hapusnya HGU sebagaimana disebut dalam ayat (1) mengakibatkan tanahnya menjadi tanah negara, sebagai konsekwensinya adalah bahwa negaralah (dalam hal ini pemerintah) yang berwenang dan berkewajiban untuk mengatur dan menentukan peruntukan dan penggunaan tanah tersebut. Oleh karena itu, objek Tanah ex HGU PTPN II seluas 5.873,06 Ha jelas secara yuridis menjadi tanah negara yang dikuasai langsung oleh negara dan negara dalam hal ini pemerintahlah yang berkewajiban dan berkewenangan hukum atas tanah tersebut.

Apa yang diatur dalam Pasal 17 ayat (2) PP Nomor 40 Tahun 1996 tersebut oleh pemerintah telah ditindaklanjuti melalui penerbitan Surat Keputusan Kepala BPN No. 42, 43 dan 44, serta Surat Keputusan Kepala BPN Nomor 10/BPN/2004 yang telah memberikan kepada Gubernur Sumatera Utara untuk menentukan pengaturan dan peruntukan penggunaan dan pemanfaatan lahan tersebut. Namun, yang menjadi perdebatan selama ini adalah adanya prasa kalimat pada diktum keempat dari surat keputusan-surat keputusan tersebut yang memuat prasa kalimat .....setelah terlebih dahulu mendapat izin pelepasan dari Menteri terkait (yang dalam hal dimaknai baru ada izin pelepasan asset dari Menteri Negara BUMN). Prasa kalimat tersebut selama ini dirasa menjadi ganjalan bagi Gubernur Sumatera Utara

---

<sup>6</sup>Lihat lebih lanjut Pasal 2 ayat (2) UUPA.

<sup>7</sup>Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1996 Tentang Hak Guna Usaha, Hak Guna Bangunan dan Hak Pakai.

sehingga selalu tersandera bila ingin mengambil langkah-langkah penyelesaian masalah Tanah ex HGU PTPN II.

Kedudukan negara dalam hal ini dapat mewakili oleh Pemerintah Provinsi Sumatera Utara sebagai wakil Pemerintah Pusat di daerah. Oleh karena itu apa yang telah diputuskan dalam diktum ke empat SK BPN Nomor 42/HGU/BPK/2002; Nomor 43/HGU/BPK/2002 dan diktum ke tiga SK BPN Nomor 44/HGU/BPN/2002 yang menyebutkan : menyerahkan pengaturan, penguasaan, pemilikan, pemanfaatan dan penggunaan tanah tersebut kepada Gubernur Sumatera Utara untuk selanjutnya diproses sesuai ketentuan peraturan perundangan yang berlaku "*setelah memperoleh izin pelepasan asset dari Menteri yang berwenang*". Sebenarnya sudah tepat kecuali kalimat terakhir menyatakan "*setelah memperoleh izin pelepasan asset dari Menteri yang berwenang*".

Adanya prasa kalimat tersebut sebenarnya secara yuridis tidak tepat sehingga terdapat kekeliruan yang akhirnya menimbulkan terhambatnya proses penyelesaian tanah tersebut. Prasa kalimat tersebut bila diuji kepada aturan yang ada khususnya tentang hal yang diatur Pasal 18 PP Nomor 40 Tahun 1996 yang menyatakan :

"Apabila HGU hapus dan tidak diperpanjang atau diperbaharui, bekas pemegang hak wajib membongkar bangunan-bangunan dan benda-benda yang ada di atasnya dan menyerahkan tanah dan tanaman yang ada di atas tanah bekas HGU kepada negara dalam batas waktu yang ditetapkan oleh Menteri".

Merujuk kepada isi Pasal 18 PP No. 40 Tahun 1996 tersebut, sebenarnya pihak pemegang HGU mempunyai kewajiban menyerahkan tanah bekas HGU kepada negara Cq. Pemerintah. Untuk itu bila dikaitkan dengan kasus Tanah ex HGU PTPN II, maka secara hukum pihak PTPN II selaku bekas pemegang Tanah ex HGU seluas 5.873,06 Ha berkewajiban menyerahkan tanah tersebut kepada negara dalam hal ini Gubernur Sumatera Utara selaku pimpinan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara. Namun, pada kenyataannya hal ini tidak terlaksana dengan berbagai alasan yang tidak jelas sehingga permasalahan penyelesaian Tanah ex HGU PTPN II tidak terselesaikan secara tuntas sampai saat ini. Permasalahan ini tentunya harus menjadi skala prioritas bagi Pemerintah Provinsi Sumatera Utara dalam hal ini Gubernur Sumatera Utara selaku pejabat yang diberi tugas dan wewenang melalui aturan hukum khususnya SK BPN Nomor 42/HGU/BPK/2002; Nomor 43/HGU/BPK/2002 dan Nomor 44/HGU/BPN/2002 serta Surat Keputusan BPN Nomor 10/BPN/2004.

## **2. Melanjutkan Langkah-Langkah Penyelesaian Yang Pernah Dilakukan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara**

Bila kita rujuk kepada SK Kepala BPN No. 42, 43 dan 44 Tahun 2002, serta SK Kepala BPN No. 10 Tahun 2004, maka sebaran lahan ex HGU PTPN II seluas 5.873,06 Ha dimaksud sebagai berikut :

**Tabel : 1**  
**Sebaran areal/ lahan ex HGU PTPN II**

No	Letak Areal/ Lahan	Luas (Ha)	Keterangan
1	Kabupaten Deli Serdang	4.423,67	Sebagian masuk wilayah Kabupaten Serdang Bedagai setelah pemekaran
2	Kabupaten Langkat	1.210,87	
3	Kota Binjai	238,52	
	Jumlah	5.873,06	

Sumber : Daftar Lampiran SK BPN No. 42, 43 dan 44 Tahun 2002, serta SK BPN No. 10 Tahun 2004.

Untuk menindaklanjuti amanat SK BPN No. 42, 43 dan 44 Tahun 2002 serta SK BPN No. 10 Tahun 2010, maka Pemerintah Provinsi Sumatera Utara dalam hal ini Gubernur Sumatera Utara telah melakukan upaya-upaya penyelesaian dengan mengadakan koordinasi dan permohonan izin pelepasan asset kepada Menteri Negara BUMN melalui berbagai surat seperti:

1. Surat Gubernur Sumatera Utara Nomor 593/0763, tanggal 30 Januari 2003;
2. Surat Gubernur Sumatera Utara Nomor 593/2.582, tanggal 12 Januari 2003;
3. Surat Gubernur Sumatera Utara Nomor 593/693, tanggal 25 Juni 2003;
4. Surat Gubernur Sumatera Utara Nomor 593/6.969, tanggal 29 Oktober 2004.

Surat-surat tersebut diterbitkan semasa Gubernur Sumatera Utara dijabat Alm. T. Rizal Nurdin, namun sampai saat ini permohonan yang disampaikan oleh Gubernur Sumatera Utara belum mendapat respon yang jelas dari Pemerintah Pusat dalam hal ini Menteri Negara BUMN, hal inilah sebenarnya yang menjadi kendala terhambatnya proses penyelesaian permasalahan Tanah ex HGU PTPN II tersebut.

Dari data yang ada, ditingkat daerah juga telah diambil langkah-langkah penyelesaian seperti :

1. Pada Tahun 2002, dibentuk Panitia Pemeriksa Tanah B Plus untuk Perpanjangan Jangka Waktu HGU PTPN II.
2. Pada Tahun 2002, dibentuk lagi Panitia Pemeriksa Tanah B Plus, yang menghasilkan risalah Panitia Pemeriksa Tanah B Plus Nomor 01/PPT/BP/2002 tanggal 28 Januari 2002, dan Nomor 02 dan Nomor 03, yang memuat peta, letak, luas dan batas-batas tanah areal HGU, dan sisanya seluas 5.873,06 Ha diusulkan untuk dikeluarkan dari HGU, berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Sumatera Utara (saat itu. T. Rizal Nurdin) Nomor 593.05/1754/K/Tahun 1999, tanggal 2 Agustus 1999.
3. Pada Tahun 2010 dibentuk Tim Kelompok Kerja (POKJA) penanganan areal yang dikecualikan dari Pemberian Perpanjangan HGU PTPN II (ex HGU PTPN II seluas 5.873,06 Ha). Tim tersebut dikukuhkan

melalui Surat Keputusan Gubernur Sumatera Utara (saat itu H. Syamsul Arifin) Nomor 188.44/441/KPTS/2010, tanggal 1 Juli 2010.

4. Pada Tahun 2011 dibentuk Tim Khusus Penanganan non Areal ex HGU PTPN II seluas 5.873,06 Ha, melalui Surat Keputusan Gubernur Sumatera Utara (saat itu dijabat H. Gatot Pujo Nugroho) Nomor 188.44/871/KPTS/2011 tanggal 23 September 2011.

Berbagai Tim Khusus yang pernah dibentuk tersebut pada intinya bertugas melakukan pemetaan dilapangan dengan pemasangan pilar/patok tanda batas, pelaksanaan tugas Tim dilakukan bersama-sama dengan Tim Pihak PTPN II, kemudian dilakukan penetapan batas oleh BPN Provinsi Sumatera Utara bersama Tim Khusus, selanjutnya dilakukan pengukuran, pemetaan tanah yang masuk areal HGU PTPN II dan tanah yang telah dikeluarkan dari areal HGU PTPN II. Dari beberapa kali Tim yang dibentuk ternyata semuanya belum berhasil menuntaskan penyelesaian permasalahan Tanah ex HGU PTPN II seluas 5.873,06 Ha tersebut.

## **E. Kesimpulan dan Saran**

### **1. Kesimpulan**

- a. Bila dirujuk kepada berbagai aturan hukum yang ada, sebenarnya penyelesaian tanah-tanah ex HGU sudah ada aturan yang jelas untuk dipedomani, termasuk untuk penyelesaian masalah tanah ex HGU PTPN II.
- b. Langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan oleh pemerintah Provinsi Sumatera Utara terlihat belum mendapat dukungan sepenuhnya dari pihak Pemerinha Pusat dalam hal Kementerian BUMN.

### **2. Saran**

- a. Pemerintah Provinsi Sumatera Utara dalam hal ini Gubernur Sumatera Utara sebaiknya tetap melakukan langkah hukum dan langkah politis serta mempersuasi kepada Pemerintah pusat untuk mendapat dukungan dan persetujuan dalam menuntaskan penyelesaian masalah Tanah ex HGU PTPN II yang sudah lebih kurang 17 Tahun belum ada penyelesaian yang tuntas.
- b. Pemerintah Provinsi Sumatera Utara sebaiknya segera melakukan review ulang terhadap berbagai langkah penyelesaian yang pernah dilakukan guna menemukan kendala yang dihadapi sekaligus mencari solusi terbaik dari berbagai kendala tersebut.
- c. Penyelesaian permasalahan Tanah ex HGU PTPN II sebaiknya menjadi program khusus dan prioritas dari Gubernur Sumatera Utara dengan merumuskan metode penyelesaian yang didasarkan berbagai aspek seperti aspek yuridis (legalitas), aspek ekonomis, aspek sosiologis, aspek politis serta aspek keamanan dan ketertiban masyarakat guna mewujudkan masyarakat Sumatera Utara yang sejahtera dan bermartabat.

## Daftar Pustaka

- Antor Lucas dan Carol Warren, *Pembaharuan Agraria Dalam Era Reformasi, Ditengah Transisi, Aspek-Aspek Sosial Reformasi dan Krisis*; Editor Chris Manning & Peter van Diermen, Penerbit LKS. Yogyakarta. 2000.
- Harsono, Budi, *Hukum Agraria Indonesia, Sejarah Pembentukan UUPA, Isi dan Pelaksanaannya*, jilid I Hukum Tanah Nasional, Penerbit Djambatan, 1999.
- Palindungan AP, *Komentor Atas Undang-Undang Pokok Agraria*, Cetakan VIII, CV. Mandar Maju, Bandung, 1998.
- Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1996 Tentang HGU, HGB dan Hak Pakai
- Surat Keputusan Kepala BPN Pusat Nomor 42/HGU/BPN/2002 tanggal 29 Nopember 2002.
- Surat Keputusan Kepala BPN Pusat Nomor 43/HGU/BPN/2002 tanggal 29 Nopember 2002.
- Surat Keputusan Kepala BPN Pusat Nomor 44/HGU/BPN/2002 tanggal 29 Nopember 2002.
- Surat Keputusan Kepala BPN Pusat Nomor 10/HGU/BPN/2004 tanggal 6 Februari 2004.

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Hasim Purba, SH., M.Hum.** Lahir di Parbutaran, Simalungun, 3 Maret 1966, Menamatkan Pendidikan Sarjana Hukum (S1) dari Fakultas Hukum USU tahun 1991. Selanjutnya menempuh Pendidikan Magister Hukum (S2) pada Program Pascasarjana Ilmu Hukum USU dan lulus Cumlaude tahun 2001. Pada tahun 2007 melanjutkan pendidikan pada Program Doktor Ilmu Hukum (S3) di Sekolah Pascasarjana Hukum USU dan lulus pada tahun 2010 dengan predikat mendapat pujian (Cumlaude). Sejak tahun 1993 aktif

mengajar di Fakultas Hukum USU sebagai Asisten Dosen dan mendapat pangkat Guru Besar (Profesor) TMT 1 Agustus 2015. Penulis pernah menjabat sebagai Ketua Departemen Hukum Keperdataan Fakultas Hukum USU periode tahun 2010-2015, selain mengajar di almamater Fakultas Hukum USU program S1, S2, dan S3 yang bersangkutan juga mengajar pada Program Pascasarjana Ilmu Hukum di UISU Medan, UMA Medan, UDA Medan.

Selain aktif sebagai Staff Pengajar, penulis juga aktif sebagai narasumber dalam pertemuan Ilmiah Seminar, Simposium, FGD, dan Tim Reviewer/ Penguji calon penerima beasiswa S2-S3 Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) serta menulis berbagai opini hukum dan sosial di berbagai media massa. Penulis juga aktif dan menjabat pimpinan diberbagai organisasi sosial kemasyarakatan dan keagamaan. Saat ini Penulis telah menghasilkan beberapa buku ajar yang telah diterbitkan melalui penerbit resmi. Aktivitas lainnya, saat ini Penulis menjabat sebagai Ketua Dewan Perpustakaan Provinsi Sumatera Utara periode tahun 2017-2020 dan Ketua Lembaga Etik Dan Hukum UISU periode 2016-2019; Dekan Fakultas Hukum Universitas Harapan Medan dan Ketua Umum Majelis Daerah KAHMI Medan.

# Penguatan Kader Posyandu dalam Membangun Kewirausahaan Sosial di Provinsi Sumatera Utara

Ritha F. Dalimunthe

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sumatera Utara

## A. Latar Belakang

Permasalahan kota-kota yang sedang berkembang berada di Indonesia khususnya di Sumatera Utara adalah kondisi sosial ekonominya masih tergolong rendah. Oleh karena itu, masih banyak lingkungan yang kumuh. Adanya kondisi lingkungan yang buruk serta masih adanya taraf kesejahteraan masyarakat yang tidak seimbang antara yang kaya dan yang miskin.

Otonomi daerah merupakan *good governance* yaitu kondisi mengubah pemerintahan (*government*) menjadi pengelola (*governance*) yang memiliki arti lebih luas yaitu nilai-nilai demokrasi dari partisipasi, aksesibilitas, serta kesetaraan dan keadilan sebagai bagian dari pengelolaan. Oleh karena itu, seharusnya Pemerintah di Sumatera Utara mendorong peningkatan partisipasi masyarakat agar terlibat dalam pembangunan sehingga masyarakat bukan objek pembangunan, melainkan pelaku pembangunan. Dalam otonomi daerah berdasarkan seharusnya potensi sumber daya manusia yang ada untuk menjadikan kota yang lebih berkelanjutan.

Kota yang berkelanjutan merupakan konsep ideal yang bisa dikembangkan di Provinsi Sumatera Utara, karena Provinsi di Indonesia terdiri kota dan kabupaten yang memiliki desa dan kelurahan yang sedang pada tahap pembangunan. Adapun upaya membangun kota yang berkelanjutan dengan cara mengoptimalkan partisipasi masyarakat terhadap pembangunan tersebut.

Kota berinteraksi terhadap kehidupan manusia baik secara ekonomi maupun sosial budaya. Kota tentu saja harusnya memberikan kenyamanan bagi warganya. Oleh karena itu, pembangunan ekonomi di kota sangat bergantung terhadap kualitas Sumber Daya Manusia di daerah tersebut. Sumber daya manusia yang berkualitas dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan lapangan pekerjaan. Namun, jika sumber daya manusia kurang berkualitas dapat meningkatkan angka pengangguran sebagai pemicu terjadinya kemiskinan.

Wirausaha merupakan alternatif pilihan yang tepat untuk mengatasi pengangguran. Berwirausaha berarti membuka lapangan kerja baru dan berperan serta mengatasi masalah pengangguran.

Adapun *state of art* dari penelitian ini adalah pemberdayaan masyarakat melalui pemberdayaan komunitas seperti kader posyandu yang merupakan potensi dalam membangun masyarakat secara keseluruhan artinya masyarakat diberi peluang untuk turut serta bekerja sama sebagai agen pelaksana dalam memajukan baik individu, keluarga maupun komunitas. Pada pembangunan komunitas dilakukan bahwa setiap individu terlibat secara

aktif merancang, melaksanakan dan menilai program pembangunan komunitas yang dijalankan yang kemudian dibuat dalam kebijakan pemerintah yang diharapkan dapat meningkatkan kemandirian secara finansial bagi para kader menjadikan peningkatan taraf ekonomi keluarga.

## **B. Masalah**

Jumlah pengangguran di Indonesia pada bulan Februari 2019 adalah di angka 5.01 persen dari tingkat partisipasi angkatan kerja Indonesia. Angka ini membaik dibanding posisi Februari 2018 yakni 5.13 persen (*www.cnnindonesia.com, 2 September 2019*). Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat peningkatan angka pengangguran di Sumut pada 2019. Jumlahnya naik sekitar 11.000 orang dari 403.000 menjadi 414.000 orang. Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Sumut pada Februari 2019 berada di angka 5.56 persen dari partisipasi angkatan kerja. Persentase ini turun dibandingkan Februari 2018 yakni sebesar 5.59 persen.

"Jumlah pengangguran di Sumut justru meningkat menjadi 414.000 orang atau naik 11.000 orang dibandingkan Februari 2018 sebanyak 403.000 orang," ucap (BPS Sumut) (7/5/2019). Bertambahnya jumlah pengangguran di Sumut terjadi menyusul lonjakan angkatan kerja. Jumlahnya meningkat 224.000 orang menjadi 7.45 juta orang pada Februari 2019. Dari 224.000 angkatan kerja baru itu, terdapat 11.000 orang yang menganggur. "Penduduk Sumut yang bekerja pada Februari 2019 menjadi 7.04 juta dan menganggur 414.000 orang," jelas Suhaimi (BPS Sumut).

Tidak terjadinya partisipasi masyarakat menurut Suadnyana (2011), karena 1) tidak terlaksananya perencanaan di partisipasi dengan baik, 2) Enggan masyarakat berpartisipasi, 3) belum memadainya kemampuan aparat desa untuk bernegosiasi pada musrembang kecamatan ataupun kabupaten, 4) keterbatasan dana dalam menindaklanjuti rencana yang diusulkan dari desa atau kelurahan.

## **C. Pemikiran Pemecahan Masalah**

Berwirausaha di Sumatera Utara hal yang penting untuk dikembangkan dalam mengatasi pengangguran, disebabkan jumlah tenaga kerja sudah tidak lagi seimbang. Adapun penawaran tenaga kerja rendah, namun pencari kerja sangat tinggi. Menumbuhkan minat berwirausaha dapat memperkecil pengangguran.

Oleh karena itu, perlu dilakukan program kewirausahaan. Adapun seorang wirausaha merupakan seseorang yang mempunyai bukan hanya sekedar ide dalam berusaha tetapi memiliki visi bisnis jangka panjang dengan harapan dapat menjadikannya sebagai usaha yang berkembang.

Wirausaha adalah orang-orang yang memiliki kemampuan untuk mengambil resiko dan mempercepat pertumbuhan ekonomi. Wirausaha bukan hanya memahami yang ada dalam semua kompleksitasnya, tetapi juga menciptakan situasi baru yang harus dicoba untuk dipahami oleh orang lain. Para wirausahawan berada situasi yang terakhir menjadi yang

pertama, tempat penawaran menciptakan permintaan, tempat keyakinan mendahului pengetahuan.

Dengan demikian, seorang wirausaha dapat membuat keputusan untuk terbentuknya sistem ekonomi dalam perusahaan yang dapat mendorong perubahan inovasi dan kemajuan di perekonomian di desa dan kelurahan yang berada di Kota /Kabupaten yang ada di wilayah Provinsi Sumatera Utara.

Wirausaha merupakan pilihan yang tepat untuk mengatasi pengangguran. Berwirausaha berarti membuka lapangan kerja baru dan berperan serta mengatasi masalah pengangguran. Dalam dunia berwirausaha sebelum memulai menjadi seorang entrepreneur maka seseorang harus terlebih dahulu mengerti serta memahami prinsip-prinsip entrepreneurship. Prinsip-prinsip entrepreneurship tersebut merupakan pondasi yang sangat penting bagi seseorang agar usaha yang dijalaninya dapat berjalan dengan lancar.

#### **D. Strategi Pemecahan Masalah**

Berdasarkan hasil penelusuran di lapangan, saat ini belum ada Posyandu yang secara mandiri memiliki usaha bersama atau *social entrepreneur* yang dapat secara mandiri membiayai operasional Posyandu serta meningkatkan kondisi ekonomi kader-kadernya. Padahal program pengembangan Posyandu sudah sangat lama diterapkan, konon lagi integrasi layanan dasar Posyandu berbasis pada peningkatan ekonomi keluarga juga sudah di terapkan sejak tahun 2011. Posyandu memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas sehat masyarakat, tetapi juga punya peran besar dalam meningkatkan perekonomian kadernya serta keluarga di sekitarnya. Hal ini disebabkan kondisi sosiologis Posyandu di setiap kelurahan masih baik, dukungan dari stakeholder juga cukup baik sehingga ikatan sosial yang ada di masyarakat yang di bangun Posyandu akan lebih mendukung peningkatan berbagai program termasuk kegiatan *social entrepreneur*. Hal ini dapat dilihat bahwa hampir setiap program yang melibatkan masyarakat di tingkat desa/kelurahan selalu melibatkan kader Posyandu untuk mendongkrak kesuksesan program.

Oleh karena itu dalam mengembangkan minat dan jiwa kewirausahaan dikalangan kader Posyandu diperlukan pemberdayaan masyarakat untuk ikut berpartisipasi dalam pembangunan ekonomi yang berbasis kewirausahaan sosial, yang dilakukan mengacu pada aktivitas warga masyarakat. Adapun pengambilan keputusan bukan didasarkan pada kepemilikan modal ataupun tujuan dan target untuk menjadi bermanfaat bagi masyarakat. Gerakan kewirausahaan sosial sebenarnya sudah lama berlangsung. Namun demikian, tidak ada pihak yang mengetahui secara persis kapan mulai digunakannya istilah ini. Spirit dari kewirausahaan sosial adalah usaha dalam merespon tantangan sosial, sehingga setiap orang diharapkan memiliki kemampuan menjadi agen perubahan yang memiliki rasa percaya diri serta memiliki ide dan inovasi untuk dapat mengatasi masalah sosial dalam mendorong terjadinya perubahan sosial yang diharapkan mendapat dukungan berasal

dari lingkungan sosialnya. Cara terbaik untuk mengukur keberhasilan kewirausahaan sosial dengan tidak hanya menghitung sejumlah profit yang di dapat sebagai keuntungan, tetapi juga masyarakat memperoleh perubahan nilai sosial (*social value*).

Salah satu konsep pembangunan ekonomi yang merangkum nilai-nilai sosial adalah pemberdayaan masyarakat. Konsep pemberdayaan masyarakat merupakan pembangunan yang berorientasi terhadap partisipasi individu dalam pembangunan yang berkelanjutan. Konsep ini merupakan suatu kebutuhan dasar (*basic needs*) atau menyediakan mekanisme untuk mencegah proses pemiskinan lebih lanjut (*safety net*), yang pemikirannya belakangan ini banyak dikembangkan sebagai upaya mencari alternatif terhadap konsep-konsep pertumbuhan di masa yang lalu. Konsep ini berkembang dari upaya banyak ahli dan praktisi untuk mencari *alternative development* (Friedman, 1992), yang menghendaki *“inclusive democracy, appropriate economic growth, gender equality and intergenerational equality”*. (Kartasasmita, 1997).

Pendekatan utama dalam konsep pemberdayaan adalah bahwa masyarakat tidak dijadikan objek dari berbagai proyek pembangunan, tetapi merupakan subjek dari upaya pembangunannya sendiri. Berdasarkan konsep demikian, maka pemberdayaan masyarakat harus mengikuti pendekatan sebagai berikut (Sumodiningrat, 2002); pertama, upaya itu harus terarah. Ini yang secara populer disebut pemihakan. Upaya ini ditujukan langsung kepada yang memerlukan, dengan program yang dirancang untuk mengatasi masalahnya dan sesuai kebutuhannya. Kedua, program ini harus langsung mengikutsertakan atau bahkan dilaksanakan oleh masyarakat yang menjadi sasaran. Mengikutsertakan masyarakat yang akan dibantu mempunyai beberapa tujuan, yakni agar bantuan tersebut efektif karena sesuai dengan kehendak dan mengenali kemampuan serta kebutuhan masyarakat. Peningkatan kemampuan masyarakat dengan pengalaman dalam merancang, melaksanakan, mengelola, dan mempertanggungjawabkan upaya peningkatan diri dan ekonominya. Ketiga, menggunakan pendekatan kelompok, karena secara sendiri-sendiri masyarakat miskin sulit dapat memecahkan masalah yang dihadapi juga menjadi terlalu luas jika penanganannya dilakukan secara individu. Pendekatan kelompok ini paling efektif dan dilihat dari penggunaan sumber daya juga lebih efisien.

Pemberdayaan komunitas seperti Posyandu mempunyai potensi yang besar di Sumatera Utara. Seperti diketahui sebagai salah satu pendekatan dalam membangun masyarakat secara keseluruhan seperti halnya membangun Wilayah Provinsi Sumatera Utara yang memiliki 33 kabupaten dan kota sebagai Kota berkelanjutan artinya masyarakat diberi peluang untuk turut serta bekerja sama sebagai agen pelaksana dalam memajukan baik individu, keluarga maupun komunitas dalam pembangunan Sumatera Utara yang bermartabat. Pemberdayaan Masyarakat pada suatu komunitas melibatkan individu secara aktif merancang, melaksanakan dan menilai program pembangunan komunitas yang dijalankan seperti pembangunan sosial entrepreneur.

Kader posyandu merupakan potensi wirausaha yang umumnya perempuan diharapkan memiliki kemampuan untuk berusaha disamping menjadi kader kesehatan dan pendidikan di posyandu. Posyandu merupakan wadah pemberdayaan masyarakat yang dibentuk melalui musyawarah mufakat desa/kelurahan yang dikelola oleh pengelola Posyandu (Permendagri RI, 2011).

## **Kesimpulan dan Saran**

### Kesimpulan

- a. Masih adanya permasalahan di kota/Kabupaten di Provinsi Sumatera Utara yaitu kondisi sosial ekonominya masih tergolong rendah. Serta masih adanya taraf kesejahteraan masyarakat yang tidak seimbang antara yang kaya dan yang miskin.
- b. Otonomi daerah seharusnya perlu mendorong partisipasi masyarakat dalam pembangunan sehingga masyarakat sebagai pelaku pembangunan dalam otonomi daerah.
- c. Kota yang berkelanjutan bisa dikembangkan di Provinsi Sumatera Utara. Adapun upaya membangun kota yang berkelanjutan dengan cara mengoptimalkan partisipasi masyarakat terhadap pembangunan tersebut.
- d. Adapun upaya yang dilakukan untuk memberdayakan masyarakat membangun kota yang berkelanjutan caranya yaitu menjadikan kader Posyandu yang selama ini merupakan penggerak bagi peningkatan kesehatan ibu dan anak yang disebut dengan kader ternyata memiliki potensi besar sebagai individu yang dapat meningkatkan potensi diri sebagai wirausaha dalam meningkatkan pendapatan kader serta keluarga dan komunitas posyandu serta wilayah di sekitarnya.
- e. Spirit dari kewirausahaan sosial adalah usaha dalam merespon tantangan sosial, sehingga setiap orang diharapkan memiliki kemampuan menjadi agen perubahan yang memiliki rasa percaya diri serta memiliki ide dan inovasi untuk dapat mengatasi masalah sosial dalam mendorong terjadinya perubahan sosial dengan memperoleh sejumlah profit yang di dapat sebagai keuntungan, tetapi juga masyarakat memperoleh perubahan nilai sosial (*social value*).

### Saran

- a. Seharusnya pemerintah mendorong peningkatan partisipasi masyarakat terlibat dalam pembangunan otonomi daerah berdasarkan potensi sumber daya manusia yang ada untuk menjadikan kota yang lebih berkelanjutan.
- b. Upaya membangun kota yang berkelanjutan dengan cara mengoptimalkan partisipasi masyarakat terhadap pembangunan tersebut.
- c. Pemberdayaan masyarakat khususnya kaum perempuan yang ikut berpartisipasi membangun kota yang berkelanjutan dengan cara menjadikan kader Posyandu yang selama ini merupakan penggerak bagi peningkatan kesehatan ibu dan anak yang disebut dengan kader ternyata memiliki potensi besar sebagai individu yang dapat meningkatkan potensi

- diri sebagai wirausaha dalam meningkatkan pendapatan kader serta keluarga dan komunitas posyandu serta wilayah di sekitarnya.
- d. Membangun Gerakan kewirausahaan sosial dalam merespon tantangan di Sumatera Utara.

## **Daftar Pustaka**

- Kartasasmita, Ginandjar, 1997. Pembangunan Untuk Rakyat – Memadukan Pertumbuhan dan Pemerataan. Penerbit PT. Pustaka CIDESINDO, Jakarta
- Dalimunthe, Ritha F & Marhaini, Qamariah Inneke. 2014. Role Of Parents In Childrens' Career Selection As An Entrepreneur. University Of North Sumatera, Indonesia. International Journal Of Economics, Commerce And Management
- Farani, Ahmad Yaghobi dan Mahdi Mantashloo. 2013. The study of the entrepreneurial spirit of home business cooperative among the members in Hamedan Province. Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran. European Online Journal of Natural and Social Sciences. vol.3, No.1, pp. 48-55. ISSN 1805-3602
- Rahayu, Eswanto Sugeng dan Laela. 2018. Pengaruh Minat Berwirausaha dan Penggunaan Sosial Media Terhadap Kewirausahaan Mahasiswa, Jakarta: Jurnal Pengembangan Wiraswasta, Vol 20, Nomor 3.
- Summedodiningrat. Gunawan. 2002. Memberdayakan Masyarakat Perencana Kencana. Nusadwina : Jakarta.

## Biodata Penulis



**Prof. Dr. Ritha F. Dalimunthe, SE, M.Si**, Guru Besar Tetap Bidang Ilmu Manajemen, Kewirausahaan di Fakultas Ekonomidan Bisnis Universitas Sumatera Utara. Lahir di Jakarta pada tanggal 24 Oktober 1962. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana Jurusan Manajemen di Fakultas Ekonomi Universitas Sumatera Utara tahun 1985, mendapat gelar Magister dari Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Sumatera Utara tahun 1995 dan mendapatkan gelar Doktor dari Universitas Airlangga Surabaya tahun 2002.

Jabatan Structural (Didalam Maupun Diluar Institusi, Termasuk Sebagai Ketua/Sekretaris Suatu impunan Profesi) yaitu sebagai Staf pengajar Departemen Manajemen FE USU tahun 1986 – Sekarang, Anggota/Pengurus Pusat Studi Wanita USU tahun 1993-1995, Pengurus Puslitdal Lembaga Penelitian USU tahun 1995-1997, Kepala Divisi Pemasaran CIKAL USU tahun 1997- Sekarang, Staf Pengajar Luar Biasa FISIP USU tahun 2001- Sekarang, Staf Pengajar Sekolah Pascasarjana USU tahun 2003-Sekarang, Staf Pengajar Luar Biasa Pascasarjana Universitas Medan Area tahun 2003-Sekarang, Ketua Departemen Manajemen FE USU tahun 2003-2010, Sekretaris Dewan Riset Daerah Sumatera Utara tahun 2004-2010, Ketua Bidang pengembangan Badan Wakaf Provinsi Sumatera tahun 2010-2014, Kepala Pusat Inkubator bisnis Cikal USU Sumatera Utara tahun 2010-2014, Wakil Sekretaris POKJA tahun 2010-2015, Sekretaris Dewan Guru Besar Sumatera Utara tahun 2009-2014, Anggota Senat Akademik USU tahun 2009-2014, Reviewer FMI (Forum Manajemen Indonesia) tahun 2017, Anggota Komisi Program Akademik Senat Akademik USU tahun 2011, Kepala Pusat Inkubator bisnis Cikal USU Sumatera Utara tahun 2016-2021, Anggota Senat Akademik FEB USU tahun 2016-2021 dan Wakil Ketua Tim Pengembangan Pusat Unggulan Teknologi Komunikasi Pemasaran Produk Pertanian Indigenous Sumatera Universitas Sumatera Utara tahun 2017. Ringkas Pekerjaan di Lingkungan Badan Usaha Pemerintah/Swasta Penulis menjabat sebagai Dosen Luar Biasa Pascasarjana di Universitas Medan Area tahun 2003-Sekarang, Dewan Riset Daerah SUMUT tahun 2004 – 2010, ICMI, Wil. SUMUT tahun 2009 – 2014, KAHMI, Wil. SUMUT tahun 2010 – 2015, Badan Wakaf Indonesia, SUMUT tahun 2011 – 2014, BPPT Prov. SUMUT tahun 2014, dan menjabat sebagai Rektor di Universitas Harapan Medan tahun 2017 – Sekarang.

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.