



Fakultas
Farmasi

Transformation
Towards the Ultimate



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK

PETA JALAN PENELITIAN

Fakultas Farmasi
Universitas Sumatera Utara
Tahun 2025-2029

Revisi 1





Daftar Isi

Daftar Isi.....	i
Kata Sambutan	ii
Kata Pengantar	iii
BAB 1. Pendahuluan	1
BAB 2. Landasan Pengembangan Peta Jalan Penelitian	3
BAB 3. Sasaran dan Strategi Pencapaian	5
BAB 4. Peta Jalan Penelitian Fakultas Farmasi	6
BAB 5. Peta Jalan Bidang Biologi Farmasi	9
BAB 6. Peta Jalan Bidang Teknologi Farmasi	17
BAB 7. Peta Jalan Bidang Kimia Farmasi.....	22
BAB 8. Peta Jalan Bidang Farmakologi Farmasi.....	29
BAB 9. Peta Jalan Bidang Farmasi Klinis dan Komunitas	40
BAB 10. Penutup	45



Kata Sambutan

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, buku Peta Jalan Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara Tahun 2025–2029 ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan dokumen ini merupakan bagian penting dalam upaya memperkuat arah kebijakan penelitian Fakultas Farmasi USU serta mendukung visi dan misi Universitas Sumatera Utara untuk menjadi institusi berdaya saing global melalui penelitian yang inovatif dan berdampak bagi masyarakat.

Buku Peta Jalan Penelitian ini memuat sasaran, strategi, serta fokus penelitian pada lima bidang keilmuan di lingkungan Fakultas Farmasi yaitu Biologi Farmasi, Teknologi Farmasi, Kimia Farmasi, Farmakologi Farmasi, dan Farmasi Klinis dan Komunitas; yang seluruhnya diarahkan untuk memperkuat keunggulan fakultas di bidang *drug discovery*, *natural resources*, *tropical Sciences and medicine*.

Kami berharap peta jalan ini dapat menjadi pedoman bagi seluruh civitas akademika, terutama dosen dan mahasiswa, dalam merancang dan melaksanakan penelitian yang terarah, berkelanjutan, dan selaras dengan kebutuhan masyarakat serta perkembangan ilmu pengetahuan. Dengan adanya dokumen ini, diharapkan pula lahir penelitian-penelitian unggulan yang tidak hanya memberikan kontribusi ilmiah, tetapi juga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan/ *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Terima kasih kami sampaikan kepada seluruh tim penyusun serta semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan dokumen ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi pengembangan penelitian di Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.

Medan, 31 Januari 2026

Dekan,



Prof. Khairunnisa, S.Si., M.Pharm., Ph.D., Apt.



Kata Pengantar

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayahNya sehingga penyusunan buku Peta Jalan Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara Tahun 2025-2029 dapat terselesaikan. Penyusunan buku Peta Jalan Penelitian ini ditujukan untuk memberikan arah penelitian bagi dosen dan mahasiswa Fakultas Farmasi USU.

Buku Peta Jalan Penelitian ini disusun berdasarkan rencana strategis Universitas Sumatera Utara (RENSTRA) tahun 2025-2029 yang di dalamnya mengatur tentang sasaran dan strategi kinerja yang menitikberatkan pada tujuh bidang potensial yaitu **Tropical Science and Medicine, Agroindustry, Local Wisdom, Energy, Natural Resources, Technology** dan **Arts (TALENTA)**, visi misi fakultas, dan standar kompetensi farmasi.

Semoga dengan terbitnya buku Peta Jalan Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara tahun 2025-2029 dapat memberikan manfaat kepada semua pihak dan penelitian-penelitian yang dihasilkan oleh dosen Fakultas Farmasi USU mampu memberikan kontribusi bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Medan, 30 Januari 2026

Dr. Marianne S.Si., M.Si., Apt.

Dr. Aminah Dalimunthe S.Si., M.Si., Apt.

Hari Ronaldo Tanjung S.Si., M.Sc, Apt.

Dr. Dewi Pertiwi S.Farm, M.Si., Apt.

Sony Eka Nugraha, S. Fram., M. Si., Apt.

Prof. Dr. Sumaiyah, S.Si., M.Si., Apt.

Dr. apt. Dadang Irfan Husori S.Si., M.Sc.

Prof. Yuandani S.Farm., M.Si., Ph.D., Apt.

Lia Laila S.Farm., M.Sc., Apt.

Dr. apt. Henny Sri Wahyuni S.Farm., M.Si.

Emil Salim S.Farm., M.Sc., Ph.D., Apt.

Imam Matra Aristian, S.Kom

Ghina Mardhiyah, S.IKom

Ryan Iskandar, A.Md.



Universitas Sumatera Utara
Fakultas Farmasi

Alamat
Jalan Tri Dharma No. 5
Pintu 4, Kampus USU
Padang Belan, Kec. Medan Baru,
Kota Medan, Sumatera Utara
20155

Email: farmasi@usu.ac.id
Website: fusu.ac.id

KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
Nomor : **260** /UN5.2.11/SK/D/DL.13/2025

Tentang
PENETAPAN TIM PELAKSANA
"PENINJAUAN ULANG RENCANA INDUK PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT FAKULTAS DAN PROGRAM STUDI"
FAKULTAS FARMASI USU

DEKAN FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

- Menimbang :
- Bahwa sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan penyelenggaraan kegiatan "Peninjauan Ulang Rencana Induk Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas dan Program Studi" Fakultas Farmasi USU, perlu kiranya dikelola secara baik agar pelaksanaan kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar, untuk itu perlu dibentuk Daftar Nama tim pelaksana kegiatan "Peninjauan Ulang Rencana Induk Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas dan Program Studi" Fakultas Farmasi USU.
 - Bahwa Sehubungan dengan huruf (a) di atas, perlu dibuat Surat Keputusan Dekan Fakultas Farmasi USU.
- Mengingat :
- Undang Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah RI Nomor 16 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Sumatera Utara;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2015 tentang Bentuk Dan Mekanisme Pendanaan Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum;
 - Peraturan Menteri Keuangan RI Nomor 165/PMK.02/2014 tanggal 19 Agustus 2014 tentang Tata Cara Penyediaan, Penerimaan, dan Pertanggungjawaban Dana Bantuan Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum;
 - Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 88924/MPK/RHS/KP/2020 tentang Pemberhentian Anggota Majelis Wali Amanat USU periode 2015-2020 dan Pengangkatan Anggota Majelis Wali Amanat USU Periode Tahun 2020-2025;
 - Peraturan Majelis Wali Amanat USU Nomor 10 Tahun 2015 tentang Struktur Organisasi USU;
 - Keputusan Majelis Wali Amanat USU Nomor 07/SK/MWA/XII/2020 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Sumatera Utara Periode 2021-2026;
 - Keputusan Majelis Wali Amanat USU Nomor 02/SK/MWA/III/2021 tentang Pengangkatan Wakil Rektor Universitas Sumatera Utara Periode 2021-2026;
 - Peraturan Rektor USU No.01/UN5.1.R/KPM/2016 tentang Tata Cara Pelaksanaan Pengelolaan Pendanaan Universitas Sumatera Utara yang tidak berasal dari Pemerintah Tahun Anggaran 2016;
 - Keputusan Rektor USU Nomor 1050/J05/SK/KP/2006 tanggal 8 Agustus 2006 tentang Pembukaan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara;
 - Keputusan Rektor USU Nomor 1873/UN5.1.R/SK/SDM/2021 tanggal 17 Mei 2021, tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara Periode 2021-2026;



Universitas Sumatera Utara
Fakultas Farmasi

Alamat
Jalan Tri Dharma No. 5
Pirita 4, Kampus USU
Padang Bulan, Kec. Medan Baru,
Kota Medan, Sumatera Utara
20155

Email: farmasi@usu.ac.id
Website: fasmu.ac.id

13. Keputusan Rektor USU Nomor 1889/UN5.1.R/SK/SDM/2021 tanggal 18 Mei 2021, tentang Pemberhentian Pembantu Dekan dan Pengangkatan Wakil Dekan pada Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara Periode 2021-2026;

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN: KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS FARMASI USU TENTANG PENETAPAN TIM PELAKSANA "PENINJAUAN ULANG RENCANA INDUK PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT FAKULTAS DAN PROGRAM STUDI" FAKULTAS FARMASI USU

- Kesatu : Mengangkat mereka yang namanya tersebut pada lampiran keputusan ini sebagai Tim Pelaksana "Peninjauan Ulang Rencana Induk Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas dan Program Studi";
- Kedua : Segala biaya untuk pelaksanaan keputusan ini dibebankan pada Anggaran Non Penerimaan Negara Bukan Pajak (Non-PNBP) alokasi Fakultas Farmasi USU Tahun Anggaran 2025 dalam mata anggaran yang sesuai;
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku terhitung sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan Keputusan ini, akan diadakan peninjauan kembali dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Medan
Pada Tanggal : 26 SEP 2025

Dekan,

Khairunnisa
NIP 197802152008122001



Universitas Sumatera Utara
Fakultas Farmasi

Alamat
Jalan Tri Dharma No. 5
Pintu 4, Kampus USU
Padang Bulan, Kec. Medan Baru,
Kota Medan, Sumatera Utara
20155

Email: farmasi@usu.ac.id
Website: ff.usu.ac.id

LAMPIRAN

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS FARMASI USU

NOMOR : 260/UN5.2.11/SK/D/DL.13/2025

TANGGAL : 26 SEP 2025

TENTANG PENETAPAN TIM PELAKSANA
"PENINJAUAN ULANG RENCANA INDUK
PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT FAKULTAS DAN PROGRAM STUDI"
FAKULTAS FARMASI USU

Penanggung Jawab : Prof. Khairunnisa S.Si., M.Pharm., Ph.D., Apt.

Wakil Penanggung Jawab : Dr. Aminah Dalimunthe S.Si., M.Si., Apt.
Hari Ronaldo Tanjung S.Si., M.Sc, Apt.
Marianne S.Si., M.Si., Apt.

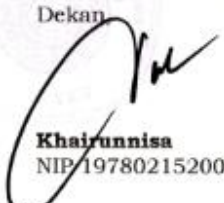
Ketua : Dr. Dewi Pertiwi S.Farm, M.Si., Apt.

Anggota : Prof. Dr. Sumaiyah, S.Si., M.Si., Apt.
Dr. apt. Dadang Irfan Husori S.Si., M.Sc.
Yuandani S.Farm., M.Si., Ph.D., Apt.
Lia Laila S.Farm., M.Sc., Apt
Dr. apt. Henny Sri Wahyuni S.Farm., M.Si.
Emil Salim S.Farm., M.Sc., Ph.D., Apt.

Sekretariat : Imam Matra Aristian, S.Kom
Ghina Mardhiyah, S.IKom
Ryan Iskandar, A.Md

Ditetapkan di : Medan
Pada Tanggal : 26 SEP 2025

Dekan


Khairunnisa
NIP/197802152008122001



BAB1. PENDAHULUAN Latar Belakang

Sebagaimana Pasal 45 ayat 1 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi bahwa “penelitian di perguruan tinggi diarahkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa”. Pasal 20 ayat 2 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan pendidikan, penelitian dan penelitian kepada masyarakat. Berdasarkan pasal 50 ayat 2 Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2024 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi bahwa “perguruan tinggi wajib memiliki rencana strategis penelitian yang merupakan bagian dari rencana strategis perguruan tinggi”.

Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara turut tanggung jawab untuk mengembangkan penelitian yang sejalan dengan tujuan RENSTRA Universitas Sumatera Utara dan Fakultas Farmasi tahun 2025-2029 yang di dalamnya yang mengatur tentang sasaran dan strategi kinerja penelitian yang menitikberatkan pada tujuh bidang potensial yaitu **Tropical Science and Medicine**, **Agroindustry**, **Local Wisdom**, **Energy**, **Natural Resources**, **Technology** dan **Arts (TALENTA)**.



Untuk mencapai tujuan tersebut, Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara menyusun sasaran, strategi, dan kebijakan sampai dengan tahun 2029 yang dituangkan dalam Peta Jalan Penelitian 2025-2029.

Peta Jalan ini merupakan arah kebijakan dan pengambilan keputusan dalam melaksanakan penelitian di Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Peta jalan ini disusun melalui pengkajian yang mendalam dan mengacu pada salah satu misi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara yaitu “menyelenggarakan penelitian yang inovatif, kompetitif, dan berkesinambungan dalam bidang kefarmasian yang bermanfaat bagi masyarakat dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang farmasi”.



Maksud dan Tujuan

MAKSUD

Maksud penyusunan Peta Jalan Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara adalah untuk memberikan gambaran tentang tujuan, sasaran, strategi dan kebijakan dari penelitian pada tahun 2025-2029.

TUJUAN

Tujuan penyusunan Peta Jalan Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara:

- a. Mewujudkan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara sebagai fakultas riset dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas penelitian yang mampu menjadi dasar bagi pelaksanaan tri dharma;
- b. Memotivasi kegiatan penelitian yang memiliki nilai keunggulan (kearifan lokal dan efektivitas) sebagai dasar pembentukan dan pengembangan payung riset (*grand research*) yang prospektif untuk mengantisipasi kebutuhan pemangku kepentingan (*stakeholders*);
- c. Mewujudkan keunggulan penelitian di Universitas Sumatera Utara berbasis TALENTA;
- d. Meningkatkan daya saing Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara di bidang penelitian;
- e. Meningkatkan angka partisipasi dosen dalam melaksanakan penelitian;
- f. Meningkatkan kualitas pengelolaan penelitian Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.
- g. Menghilirisasi hasil-hasil penelitian unggulan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.



BAB II

Landasan Pengembangan Peta Jalan Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara

Visi dan Misi Universitas Sumatera Utara

VISI

“Menjadi perguruan tinggi yang memiliki keunggulan akademik sebagai barometer kemajuan ilmu pengetahuan yang mampu bersaing dalam tataran dunia global”.

MISI

Untuk merealisasikan visi yang telah ditetapkan, maka misi yang akan diemban oleh Universitas Sumatera Utara adalah sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan pendidikan tinggi berbasis otonomi yang menjadi wadah bagi pengembangan karakter dan profesionalisme sumber daya manusia yang didasarkan pada pemberdayaan yang mengandung semangat demokratisasi pendidikan yang mengakui kemajemukan dengan orientasi pendidikan yang menekankan pada aspek pencarian alternatif penyelesaian masalah aktual berlandaskan kajian ilmiah, moral, dan hati nurani;
2. Menghasilkan lulusan yang menjadi pelaku perubahan sebagai kekuatan modernisasi dalam kehidupan masyarakat luas, yang memiliki kompetensi keilmuan, relevansi dan daya saing yang kuat, serta berperilaku kecendekiawanan yang beretika; dan
3. Melaksanakan, mengembangkan, dan meningkatkan pendidikan, budaya penelitian dan program penelitian masyarakat dalam rangka peningkatan mutu akademik dengan mengembangkan ilmu yang unggul, yang bermanfaat bagi perubahan kehidupan masyarakat luas yang lebih baik.



Visi dan Misi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara

VISI

Visi Jangka Panjang

“Menjadi Institusi Pendidikan Tinggi Farmasi yang memiliki keunggulan akademik sebagai barometer kemajuan ilmu pengetahuan yang mampu bersaing dalam tataran dunia global”

Visi Jangka Pendek

“Menjadi Institusi Pendidikan Tinggi Farmasi unggulan di Indonesia dan berstandar internasional dengan kekhususan bidang TALENTA”

MISI

- Menyelenggarakan pendidikan tinggi farmasi berkualitas sebagai wadah dalam pengembangan karakter dan profesionalisme sumber daya manusia dengan semangat demokratisasi pendidikan sesuai dengan Tata nilai Bertakwa, Inovatif, Berintegritas serta Tangguh dan Arif (BINTANG);
- Menghasilkan lulusan farmasi yang menjadi pelaku perubahan sebagai kekuatan modernisasi dalam kehidupan masyarakat yang memiliki kompetensi keilmuan dalam bidang farmasi serta berdaya saing global;
- Menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang TALENTA yang unggul, inovatif, kolaboratif, dan berkesinambungan dalam upaya pemecahan masalah bangsa serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi farmasi.



BAB III SASARAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN



Sasaran

1. Dirumuskannya tema-tema penelitian yang aktual dan strategis, yang menjadi pedoman kegiatan penelitian bagi dosen dan mahasiswa.
2. Dihasilkannya penelitian yang berkualitas tinggi, yang menjadi rujukan pada taraf nasional dan internasional.
3. Tersedianya kesempatan bagi mahasiswa terlibat dalam kegiatan dosen.
4. Terciptanya hasil publikasi artikel penelitian dosen.
5. Diperolehnya penghargaan ilmiah dalam penelitian tingkat nasional dan internasional.
6. Hasil penelitian yang terintegrasi dalam proses pembelajaran.

Strategi Pencapaian

1. Pembinaan kualitas penelitian.
2. Menjalinkan penelitian kerjasama baik dalam dan luar negeri yang mencakup akademisi, pemerintah, bisnis dan masyarakat.
3. Menetapkan tema-tema penelitian yang aktual dan strategis.
4. Meraih berbagai skema penelitian unggulan yang ditawarkan oleh berbagai penyandang dana.
5. Mengembangkan pelaksanaan penelitian multidisiplin.
6. Meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan penelitian.
7. Mewajibkan bagi para dosen untuk melakukan penelitian minimal satu kali setiap tahun.
8. Melaksanakan program mentoring peneliti senior kepada peneliti junior.
9. Mendorong riset terapan yang berbasis kebutuhan masyarakat dan industri.

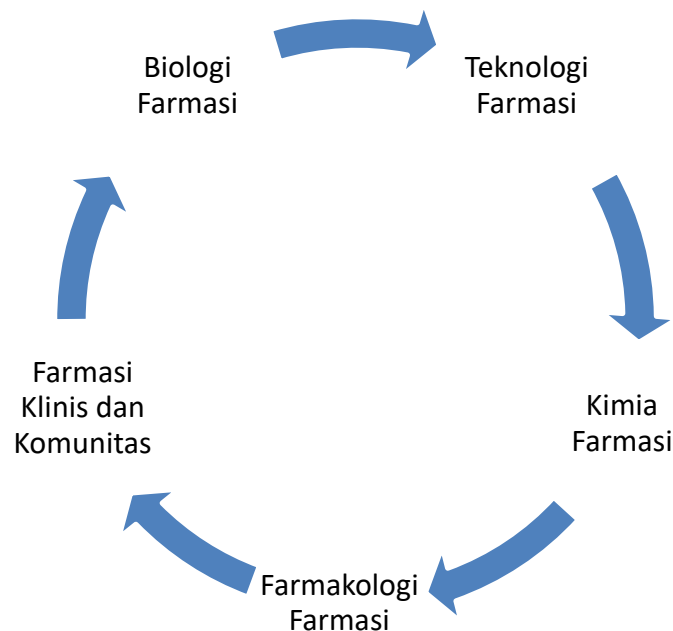


BAB IV PETA JALAN PENELITIAN FAKULTAS FARMASI

4.1 Kelompok Bidang Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara

Secara umum kelompok penelitian di Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara dibagi menjadi 5 kelompok besar sesuai dengan pengelompokan bidang yang ada di Fakultas Farmasi, yaitu bidang Biologi Farmasi, Teknologi Farmasi, Kimia Farmasi, Farmakologi Farmasi, serta Farmasi Klinis dan Komunitas. Beberapa penelitian tidak hanya dilakukan oleh 1 kelompok bidang ilmu saja namun dilakukan antar lintas bidang ilmu dengan melibatkan dosen lintas bidang.

Dalam hal ini masing-masing bidang/ bidang ilmu di Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara telah memiliki peta jalan penelitian tersendiri baik yang memfokuskan pada pengembangan pada 1 bidang ilmu saja maupun antar lintas bidang ilmu.





4.2 Peta Jalan Penelitian Fakultas Farmasi USU

Topik penelitian unggulan di Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara yaitu *Drug Discovery of Natural Resources and Tropical Sciences & Medicine*. Indonesia sebagai negara yang memiliki keanekaragaman hayati tanaman obat memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan, sehingga Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara berfokus pada pengembangan obat-obat bahan alam.

Peta jalan penelitian Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara difokuskan pada dua garis besar yaitu yang pertama, penelitian dan pengembangan bahan obat yang meliputi eksplorasi bahan alam Sumatera Utara, studi farmakodinamik dan toksikologi, formulasi sediaan, serta pengendalian kualitas produk farmasi. Kedua, berfokus pada penelitian farmasi klinis dan komunitas meliputi pengelolaan obat dan kebijakan farmasi, keamanan dan efektivitas pengobatan, peran apoteker dalam pelayanan kefarmasian serta kepuasan dan peningkatan kualitas hidup pasien.



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029



Gambar 4.1 Peta Jalan Penelitian Fakultas Farmasi



BAB V

PETA JALAN BIDANG BIOLOGI FARMASI

5.1 Profil Singkat Bidang

Bidang biologi farmasi adalah salah satu unit pelaksana akademik di Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara dalam kelompok keilmuan biologi farmasi yang berkaitan dengan bahan farmasi alam (dari tanaman dan hewan), obat tradisional, mikrobiologi, bioteknologi farmasi, dan teknologi sediaan bahan alam. Bidang biologi farmasi melaksanakan kegiatan tridharma berupa pendidikan dan pengajaran, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan visi dan misi Fakultas Farmasi USU. Bidang biologi farmasi terdiri dari 3 dosen PNS dan 4 dosen tetap non PNS.

5.2 Dosen Bidang Biologi Farmasi

1. Dr. Denny Satria, S.Farm., M.Si., Apt.
2. Dr. Dewi Pertiwi, S. Farm., M.Si., Apt.
3. Imam Bagus Sumantri, S. Farm., M.Si., Apt.
4. Sony Eka Nugraha, S. Farm., M.Si., Apt.
5. Muhammad Fauzan Lubis, S. Farm., M.Si., Apt.
6. Nur Aira Juwita S. Farm., M.Si., Apt.
7. Chemayanti Surbakti S. Farm., M.Si., Apt.

5.3 Landasan Peta Jalan Penelitian Bidang

1. Renstra Universitas Sumatera Utara
2. Kontrak Kinerja Rektor Universitas Sumatera Utara
3. Renstra Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara
4. Kontrak Kinerja Dekan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara

5.4 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam mewujudkan visi dan misi Bidang Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara adalah:

- a. Meningkatkan SDM Biologi Farmasi baik kuantitas maupun kualitas yang berkarakter dan berdaya saing tinggi sesuai standar global.
- b. Menghasilkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang inovatif dan kompetitif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang unggulan TALENTA,



khususnya bidang biologi farmasi yang berkontribusi pada peningkatan derajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

- c. Menghasilkan karya ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah terutama internasional bereputasi dan jurnal ilmiah nasional terakreditasi dan/atau kegiatan ilmiah berskala nasional dan internasional;
- d. Menghasilkan Hak atas Kekayaan Intelektual (HaKI) dalam bidang Biologi Farmasi khususnya formulasi jamu, obat herbal terstandar dan fitofarmaka.
- e. Mendukung konsep kemitraan oleh Seluruh Program studi dan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara dengan perguruan tinggi lain, lembaga penelitian, industri, dan instansi pemerintah/swasta baik dalam negeri maupun luar negeri dalam pengembangan program pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat

5.5 Penelitian Unggulan Bidang Biologi Farmasi

Peta jalan penelitian bidang Biologi Farmasi merujuk pada peta jalan Fakultas Farmasi USU. Penelitian di bidang Biologi Farmasi akan ditampilkan dalam topik-topik tugas akhir mahasiswa. Hasil penelitian dosen Bidang Biologi Farmasi akan disebarluaskan melalui jalur publikasi dalam jurnal ilmiah, yang terakreditasi dalam skala lokal, regional, nasional maupun internasional. Hasil penelitian juga disebarluaskan melalui seminar atau presentasi ilmiah, dan pemaparan poster pada kegiatan seminar/konferensi ilmiah baik lokal, regional, nasional maupun internasional. Peta jalan penelitian Biologi Farmasi dapat dilihat pada Tabel 5.1.



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Tabel 5.1 Topik Penelitian Unggulan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara Bidang Biologi Farmasi

Bidang Fokus dan Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
<i>Natural resources/</i> inventarisasi tanaman berkhasiat obat di Sumatera Utara	Database tanaman Obat tradisional sangat diperlukan untuk mempermudah penelusuran rekam jejak penelitian Fakultas farmasi dan menargetkan tanaman daerah Sumatera Utara yang akan dikembangkan sebagai tanaman obat.	<ul style="list-style-type: none"> • Ekosistem Daratan • Kehidupan Sehat dan Sejahtera, • Tanpa Kelaparan • Konsumsi & Produksi Bertanggung-jawab, • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur 	Inventarisasi Penelitian tumbuhan berkhasiat obat dari penelitian Fakultas Farmasi	Inventarisasi dan Pembuatan sistem database tanaman obat hasil penelitian dosen dan mahasiswa	Inventarisasi dan pembuatan sistem database tanaman obat dari hutan di wilayah Sumatera Utara	Inventarisasi dan pembuatan sistem database tanaman obat dari hutan di wilayah Sumatera Utara	Inventarisasi dan pembuatan sistem database tanaman obat dari hutan di wilayah Sumatera Utara



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Bidang Fokus dan Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
<i>Natural resources/</i> penemuan dan pengembangan obat baru dari bahan alam	Bahan alam terutama tanaman dan produk bahari Indonesia mengandung senyawa kimia yang dapat dimanfaatkan sebagai obat dan senyawa penuntun dalam pengembangan obat. Selain untuk menanggulangi penyakit-penyakit degeneratif dan menular, upaya untuk menemukan	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera, • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur • Ekosistem daratan 	Uji aktivitas dari ekstrak/fraksi produk bahan alam	Uji aktivitas dari ekstrak/fraksi produk bahan alam	Isolasi senyawa bioaktif dari bahan alam	Isolasi senyawa bioaktif dari bahan alam	Elusidasi struktur senyawa bioaktif (profil senyawa bioaktif)



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Bidang Fokus dan Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
	dan mengembangkan obat baru dari bahan alam juga merupakan salah satu strategi untuk mewujudkan kemandirian penyediaan bahan baku obat di Indonesia						
<i>Natural resources/ pengembangan metode ekstraksi ramah lingkungan (green extraction)</i>	Metode ekstraksi merupakan suatu proses yang diharapkan dapat meningkatkan rendemen ekstrak yang optimal. Ekstraksi	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan sehat dan sejahtera • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur • Konsumsi dan Produksi yang 	Optimasi ekstraksi menggunakan pelarut yang ramah lingkungan	Optimasi konsep teknologi pada proses ekstraksi	Optimasi dan pengembangan teknologi yang sesuai dengan bahan alam yang di ekstraksi	Pengembangan metode ekstraksi	Pengembangan metode ekstraksi



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Bidang Fokus dan Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
	dilakukan dengan menggunakan pelarut organik maupun non organik. Dalam upaya mendukung gerakan ramah lingkungan dengan mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia berbahaya maka diperlukan suatu konsep ekstraksi ramah lingkungan (<i>green extraction</i>) menggunakan	bertanggung jawab					



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Bidang Fokus dan Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
	bahan pelarut yang bisa digunakan kembali (<i>reuseable</i>)						
<i>Natural resources/</i> determinasi kandungan senyawa fitokimia dan pengembangan produk obat dari bahan alam sebagai pencegahan stunting, antimikroba, antioksidan, kardioprotektif,	Salah satu syarat produk bahan alam dapat digunakan secara terintegrasi dalam pelayanan kesehatan adalah harus terklasifikasi sebagai Obat Herbal Terstandar (OHT) dan Fitofarmaka. Untuk menghasilkan produk	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan sehat dan sejahtera • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur 	Uji praklinis simplisia/ ekstrak (toksisitas dan aktivitas)	Uji praklinis simplisia/ fraksi (toksisitas dan aktivitas)	Uji praklinis simplisia/ subfraksi dan isolat (toksisitas dan aktivitas)	Uji klinis produk bahan alam pada subjek sehat	Uji klinis produk bahan alam pada subjek sakit dalam jumlah terbatas



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Bidang Fokus dan Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
hemostasis, antikanker dan penyembuhan luka	Fitofarmaka diperlukan pembuktian secara praklinis dan klinis, terutama dari aspek keamanan dan efikasi (kemanjuran).						

2



BAB VI

PETA JALAN BIDANG TEKNOLOGI FARMASI

6.1 Profil Singkat Bidang

Bidang teknologi farmasi adalah salah satu unsur pelaksana akademik Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara dalam kelompok keilmuan teknologi farmasi yang mencakup penemuan, pengolahan bahan baku baik dari bahan alam maupun sintesis hingga menjadi sediaan farmasi yang siap dipakai yang mendukung kegiatan tridharma berupa pendidikan dan pengajaran, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan visi dan misi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Bidang teknologi farmasi terdiri dari 7 dosen PNS dan 3 dosen tetap non PNS serta 2 dosen tidak tetap (NIDK).

6.2 Dosen Bidang Teknologi Farmasi

1. Prof. Dr. Julia Reveny, M.Si., Apt.
2. Prof. Dr. Sumaiyah M.Si., Apt.
3. Dwi Lestari P., S.Si., M.Si., Ph.D., Apt.
4. Dr. T. Ismanely Hanum, S.Si., M.Si., Apt.
5. Dr. Hetty Lendora Maha S.Farm. M.Si., Apt.
6. Lia Laila S.Farm. M.Sc., Apt.
7. Bayu Eko Prasetyo, S.Farm., M.Sc., Apt.
8. Mariadi S. Farm, M.Si., Apt.
9. Nurul Suci S.Farm., M.Farm., Apt.
10. Ovalina Sylvia Br. Ginting, S.Farm., M.Si., Apt.

6.3 Landasan Peta Jalan Penelitian Bidang

1. Renstra Universitas Sumatera Utara
2. Kontrak Kinerja Rektor Universitas Sumatera Utara
3. Renstra Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara
4. Kontrak Kinerja Dekan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara

6.4 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam mewujudkan visi dan misi bidang teknologi farmasi adalah:

1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas dosen bidang teknologi farmasi yang



- berkarakter dan berdaya saing secara global
2. Menghasilkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang inovatif, kompetitif dan berkesinambungan
 3. Menghasilkan karya ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah terutama internasional bereputasi dan jurnal ilmiah nasional terakreditasi dan/atau kegiatan ilmiah berskala nasional maupun internasional
 4. Menghasilkan Hak atas Kekayaan Intelektual (HaKI) dalam bidang teknologi farmasi.

6.5 Penelitian Unggulan Bidang Teknologi Formulasi

Peta jalan penelitian bidang teknologi farmasi mengacu pada peta jalan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Penelitian di bidang teknologi farmasi ke depannya akan ditampilkan dalam topik-topik tugas akhir mahasiswa yang dibimbing oleh dosen bidang Teknologi Farmasi dan topik penelitian dosen bidang teknologi farmasi. Topik-topik penelitian yang direncanakan tahun 2025-2029 meliputi pengembangan sediaan farmasi baik yang konvensional maupun yang termodifikasi, pengembangan sediaan farmasi berbasis nanoteknologi, pencarian bahan baku obat, pengembangan sediaan farmasi yang memanfaatkan bahan alam, dan pengembangan peracikan obat. Peta jalan penelitian bidang Teknologi Farmasi secara rinci dapat dilihat pada Tabel 6.1.



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Tabel 6.1. Topik Penelitian Unggulan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara Bidang Teknologi Farmasi

Bidang Fokus/ Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
<i>Natural resources/</i> pengembangan bentuk sediaan farmasi dari bahan kimia sintetik maupun bahan alam yang dapat meningkatkan efektifitas dan mengurangi efek samping.	Pengembangan bentuk sediaan obat konvensional dan termodifikasi (pelepasan terkontrol, diperlambat, targeting) dan juga kosmetik dengan tujuan untuk meningkatkan efektifitas dan mengurangi efek samping.	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur • Konsumsi & Produksi yang Bertanggung-jawab 	Kajian formulasi dari berbagai sediaan farmasi	Kajian invitro pelepasan bahan obat dari berbagai sediaan farmasi	Uji efektifitas terapi in vivo (preklinik) pada hewan percobaan dari berbagai sediaan farmasi	Uji efektifitas terapi pada manusia (klinik) dari berbagai sediaan farmasi	Uji efektifitas terapi pada manusia (klinik) dari berbagai sediaan farmasi
<i>Natural resources/</i> bahan tambahan farmasi sebesar 95% masih impor dari luar negeri, sementara Indonesia kaya akan sumber daya alam yang	Pengembangan bahan tambahan farmasi dari bahan alam untuk menopang kemandirian bahan baku obat	<ul style="list-style-type: none"> • Sehat dan Sejahtera • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur • Konsumsi & Produksi yang Bertanggung-jawab 	Pembuatan dan karakterisasi derivat selulosa dari bahan alam	Pembuatan dan karakterisasi pati termodifikasi dari bahan alam	Aplikasi bahan tambahan farmasi derivat selulosa dan/atau pati termodifikasi dalam bentuk sediaan farmasi	Aplikasi bahan tambahan farmasi selulosa dan/atau pati termodifikasi serta derivat selulosa dalam bentuk sediaan farmasi	Uji efektifitas sediaan farmasi dengan bahan tambahan selulosa dan/atau pati termodifikasi



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Bidang Fokus/ Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
dapat dimanfaatkan							
<i>Natural resources/</i> pengembangan sediaan farmasi dari bahan kimia sintetik maupun dari bahan alam berbasis nanoteknologi	Pengembangan sediaan obat dan kosmetik berbasis nanoteknologi untuk meningkatkan stabilitas dan efektifitas terapi.	<ul style="list-style-type: none"> • Sehat dan Sejahtera • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur • Konsumsi & Produksi yang Bertanggung-jawab 	Pengembangan formula dan metode pembuatan sediaan obat: <ul style="list-style-type: none"> • Nanopartikel dan nanosuspensi untuk pemakaian oral • Nanoemulsi untuk pemakaian oral dan topikal • Nanokrim, nanogel dan nanoemulgel untuk pemakaian topikal 	Studi stabilitas jangka pendek dan menengah sediaan obat : <ul style="list-style-type: none"> • Nanopartikel dan nanosuspensi untuk pemakaian oral • Nanoemulsi untuk pemakaian oral dan topikal • Nanokrim, nanogel dan nanoemulgel untuk pemakaian topikal 	Uji pelepasan in vitro bahan obat dari sediaan: <ul style="list-style-type: none"> • Nanopartikel dan nanosuspensi untuk pemakaian oral • Nanoemulsi untuk pemakaian oral dan topikal • Nanokrim, nanogel dan nanoemulgel untuk pemakaian topikal 	Uji efektivitas terapi <i>in vivo</i> pada hewan percobaan: <ul style="list-style-type: none"> • Nanopartikel dan nanosuspensi untuk pemakaian oral • Nanoemulsi untuk pemakaian oral dan topikal • Nanokrim, nanogel dan nanoemulgel untuk pemakaian topikal 	Uji aktivitas pada manusia dari sediaan: <ul style="list-style-type: none"> • Nanopartikel dan nanosuspensi untuk pemakaian oral • Nanoemulsi untuk pemakaian oral dan topikal • Nanokrim, nanogel dan untuk pemakaian topikal
<i>Natural resources/</i> peracikan atau pencampuran obat yang dapat menyebabkan	Peracikan sediaan injeksi, pulveres dan suspensi yang dapat menyebabkan kemungkinan	<ul style="list-style-type: none"> • Sehat dan Sejahtera • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur 	Pencampuran sediaan infus dengan obat injeksi lain	Pencampuran sediaan infus dengan obat injeksi lain	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan data resep yang diracik dalam bentuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan data resep yang diracik dalam bentuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan data resep yang diracik dalam bentuk sediaan cair



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Bidang Fokus/ Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
inkompatibilitas maupun ketidakstabilan obat di rumah sakit dan apotek	terjadinya inkompatibilitas dan ketidakstabilan	<ul style="list-style-type: none">Konsumsi & Produksi yang Bertanggung- jawab			serbuk untuk anak. <ul style="list-style-type: none">Uji stabilitas sediaan serbuk yang diresepkan untuk anak- anak	serbuk untuk anak. <ul style="list-style-type: none">Uji stabilitas sediaan serbuk yang diresepkan untuk anak- anak	<ul style="list-style-type: none">Uji stabilitas sediaan serbuk obat dalam sediaan cair

2



BAB VII

PETA JALAN BIDANG KIMIA FARMASI

7.1 Profil Singkat Bidang

Bidang kimia farmasi adalah bidang yang berada di bawah Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara dengan kelompok keilmuan kimia farmasi. Bidang kimia farmasi terdiri dari 3 dosen PNS, 3 dosen tetap non PNS dan 5 dosen tidak tetap (NIDK), yang dikelompokkan dalam 4 bidang ilmu kimia farmasi yaitu kimia organik, kimia bahan makanan, kimia farmasi kualitatif dan kimia farmasi kuantitatif. Bidang kimia farmasi berperan aktif dalam kegiatan penelitian untuk menghasilkan produk penelitian yang inovatif dan kompetitif dalam penemuan obat dan atau aktivitas baru dari suatu obat serta pemanfaatan bahan alam yang layak dipublikasikan dalam jurnal ilmiah internasional bereputasi dan jurnal ilmiah nasional terakreditasi dan dapat diterapkan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat.

7.2 Dosen Bidang Kimia Farmasi

1. Prof. Dr. Masfria, M.S., Apt.
2. Dr. Henny Sri Wahyuni, S.Farm., M.Si., Apt.
3. Yade Metri Permata, S.Farm., M.Si., Apt.
4. Lisda Rimayani, S.Farm., M.Si., Apt.
5. Nasri, S.Farm., M.Farm., Apt.
6. Yanti Yemima, S.Farm., M.Farm., Apt.
7. Nur Aini Khairunnisa, S. Farm., M. Farm., Apt.

7.3 Landasan Peta Jalan Penelitian Bidang Kimia Farmasi

1. Renstra Universitas Sumatera Utara
2. Kontrak Kinerja Rektor Universitas Sumatera Utara
3. Renstra Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara
4. Kontrak Kinerja Dekan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara

7.4 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam mewujudkan visi dan misi bidang kimia farmasi adalah:

1. Meningkatkan kompetensi para dosen di bidang ilmu kefarmasian khususnya bidang kimia farmasi.



2. Meningkatkan kualitas manajemen pembelajaran bidang kefarmasian secara berkesinambungan untuk mencapai keunggulan akademik dalam persaingan nasional dan internasional.
3. Menghasilkan produk penelitian yang inovatif dan kompetitif dalam penemuan bahan obat dan atau aktivitas baru dari suatu obat serta pemanfaatan bahan alam yang layak dipublikasikan dalam jurnal ilmiah internasional bereputasi dan jurnal ilmiah nasional terakreditasi dan dapat diterapkan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat.
4. Memperluas kemitraan dengan perguruan tinggi, lembaga penelitian, instansi pemerintah, dan industri baik dalam negeri maupun luar negeri. Berperan aktif dalam kegiatan pengabdian masyarakat terutama yang terkait dengan layanan kefarmasian dalam upaya meningkatkan mutu, dedikasi, dan etos kerja pelaku profesi kefarmasian.

7.5 Penelitian Unggulan Bidang Kimia Farmasi

Peta jalan penelitian bidang kimia farmasi merujuk pada peta jalan Fakultas Farmasi USU. Penelitian di bidang kimia farmasi akan ditampilkan dalam topik-topik tugas akhir mahasiswa. Hasil penelitian dosen bidang kimia farmasi akan disebarluaskan melalui jalur publikasi dalam jurnal ilmiah, yang terakreditasi dalam skala lokal, regional, nasional maupun internasional. Hasil penelitian juga disebarluaskan melalui seminar atau presentasi ilmiah, dan pemaparan poster pada kegiatan seminar/konferensi ilmiah baik lokal, regional, nasional maupun internasional. Peta jalan penelitian bidang kimia farmasi dapat dilihat pada Tabel 7.1.



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Tabel 7.1. Topik Penelitian Unggulan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara Bidang Kimia Farmasi

Bidang Fokus/ Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
<i>Natural resources/</i> minimnya pemodelan molekul senyawa obat secara kimia komputasi, khususnya antikanker dan antivirus	Teknologi kimia komputasi memungkinkan proses penemuan dan pengembangan obat baru melalui modifikasi struktur molekul obat dan sintesis senyawa obat.	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur, • Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung-jawab 	Pengembangan senyawa obat berdasarkan modifikasi struktur senyawa obat secara in silico	Pengembangan senyawa obat berdasarkan modifikasi struktur senyawa obat secara in silico	Uji HKSA senyawa obat	Uji HKSA senyawa obat	Uji HKSA senyawa obat dan aplikasinya
<i>Natural resources/</i> pentingnya	Penetapan kadar senyawa obat dan	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera 	Kajian metode penetapan kadar senyawa	Kajian metode penetapan kadar bioaktif pangan	Kajian metode penetapan kadar senyawa	Kajian metode penetapan kadar senyawa	Kajian metode penetapan kadar senyawa



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Bidang Fokus/ Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
pengembangan metode penetapan kadar senyawa obat, senyawa bioaktif pangan/ nutrasetika dan produk halal	senyawa bioaktif pangan umumnya menggunakan banyak pelarut organik, waktu yang lama dan biaya yang besar. Oleh sebab itu perlu dikembangkan metode baru yang lebih efisien dan efektif	<ul style="list-style-type: none"> • Tanpa kelaparan • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur, • Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung-jawab 	obat yang efektif	dan produk halal yang efektif	obat, bioaktif pangan dan produk halal yang efektif dan efisien	obat, bioaktif pangan dan produk halal yang efektif dan efisien	obat, bioaktif pangan dan produk halal yang efektif dan efisien



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Bidang Fokus/ Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
<p><i>Natural resources/</i> pentingnya pengendalian mutu bahan baku obat bahan alam</p>	<p>Obat bahan alam bukan hanya berperan sebagai obat alternatif, tetapi juga sebagai pendamping obat-obat sintetik (ko-kemoterapi). Konsistensi mutu merupakan jaminan khasiat obat bahan alam, sehingga</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur, • Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung-jawab 	<p>Pengembangan metode analisis simultan kandungan senyawa aktif dengan pendekatan <i>green analysis</i></p>	<p>Standarisasi ekstrak dan kuantifikasi senyawa bioaktif/biomarker</p>	<p>Pengembangan ekstrak dan simplisisa dalam bentuk nanopartikel</p>	<p>Pengembangan ekstrak dan simplisisa dalam bentuk nanopartikel</p>	<p>Pengembangan ekstrak dan simplisisa dalam bentuk nanopartikel</p>



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Bidang Fokus/ Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
	diperlukan model sistem pengendalian mutu yang spesifik dan terstandar.						
<i>Natural resources/</i> analisis komponen kimia pangan	Pangan merupakan salah satu yang mempengaruhi kesehatan manusia. Pangan mengandung mineral-mineral yang bermanfaat	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera • Tanpa kelaparan • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur, • Konsumsi dan Produksi yang 	Pengembangan mineral dan bioaktif pangan sebagai suplemen makanan untuk meningkatkan sistem imun dan kesehatan	Pengembangan mineral dan bioaktif pangan sebagai suplemen makanan untuk meningkatkan sistem imun dan kesehatan	Pengembangan mineral pangan sebagai suplemen makanan untuk meningkatkan sistem imun dan kesehatan yang berfokus pada	Pengembangan bioaktif pangan sebagai suplemen makanan untuk meningkatkan sistem imun dan kesehatan yang berfokus pada	Pengembangan mineral dan bioaktif pangan sebagai suplemen makanan untuk meningkatkan sistem imun dan kesehatan yang berfokus



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Bidang Fokus/ Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
	bagi tubuh manusia sehingga dapat dikembangkan sebagai suplemen makanan	Bertanggung-jawab			komponen kimia	komponen kimia	pada komponen kimia

2



BAB VIII

PETA JALAN BIDANG FARMAKOLOGI FARMASI

8.1 Profil Singkat Bidang

Bidang farmakologi farmasi adalah bidang yang berada di bawah Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara dengan kelompok keilmuan farmakologi farmasi. Bidang ini memiliki 7 Dosen PNS, 1 Dosen tetap non PNS dan 1 dosen tidak tetap (NIDK) yang berperan aktif dalam kegiatan penelitian yang inovatif, kompetitif, dan berkesinambungan yang hasilnya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan diimplementasikan untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas penyakit dengan prevalensi tertinggi secara nasional dan internasional melalui publikasi pada jurnal nasional dan internasional.

8.2 Dosen Bidang Farmakologi Farmasi

1. Prof. Dr. Poppy Anjelisa, S.Si., M.Si., Apt.
2. Prof. Yuandani, S. Farm., M.Si., Ph.D., Apt.
3. Dr. Aminah Dalimunthe, S.Si., M.Si., Apt.
4. Dr. Marianne, S.Si., M.Si., Apt.
5. Dr. Dadang Irfan Husori, S.Si., M.Sc., Apt.
6. Emil Salim, S.Farm., M.Sc., Ph.D., Apt.
7. Dr. Roni Abdi Syahputra, S.Farm., M.Si.
8. Ade Sri Rohani Nasution, S. Farm., M.Si., Apt.

8.3 Landasan Peta Jalan Penelitian Bidang/Prodi

1. Renstra Universitas Sumatera Utara
2. Kontrak Kinerja Rektor Universitas Sumatera Utara
3. Renstra Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara
4. Kontrak Kinerja Dekan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara

8.4 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai Bidang Farmakologi Farmasi adalah:

- a. Membekali mahasiswa farmasi dengan keilmuan dalam farmakologi dan toksikologi
- b. Menghasilkan produk penelitian yang inovatif dan kompetitif dalam penemuan bahan obat dan atau aktivitas baru dari suatu obat yang layak dipublikasikan dalam jurnal



ilmiah internasional bereputasi dan jurnal ilmiah nasional terakreditasi dan dapat diterapkan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat.

- c. Memperluas kemitraan dengan perguruan tinggi, lembaga penelitian, lembaga pelayanan kesehatan, instansi pemerintah, dan industri baik dalam negeri maupun luar negeri.

8.5 Penelitian Unggulan Bidang Farmakologi Farmasi

Peta jalan penelitian bidang farmakologi farmasi merujuk pada peta jalan Fakultas Farmasi USU. Penelitian di bidang farmakologi farmasi akan ditampilkan dalam topik-topik tugas akhir mahasiswa. Hasil penelitian dosen bidang farmakologi farmasi akan disebarluaskan melalui jalur publikasi dalam jurnal ilmiah, yang terakreditasi dalam skala lokal, regional, nasional maupun internasional. Hasil penelitian juga disebarluaskan melalui seminar atau presentasi ilmiah, dan pemaparan poster pada kegiatan seminar/konferensi ilmiah baik lokal, regional, nasional maupun internasional. Peta jalan penelitian bidang farmakologi farmasi dapat di lihat pada Tabel 8.1.



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Tabel 8.1. Topik Penelitian Unggulan Bidang Farmakologi Farmasi

Bidang Fokus/ Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2027/ Tahap II	Tahun 2028/ Tahap III	Tahun 2029/ Tahap IV	Tahun 2030/ Tahap V
<i>Natural resources/</i> penentuan dan evaluasi efek farmakologi tumbuhan terpilih terhadap endokrin dan metabolisme	Prevalensi penyakit degeneratif di berbagai belahan dunia terus meningkat, meski tersedia obat konvensional yang cukup manjur untuk memperlambat progress penyakit atau mungkin mengobatinya, namun obat-obat tersebut memiliki keterbatasan,	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera • Tanpa kelaparan • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur, • Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung-jawab 	Pemilihan dan penentuan bahan alam yang berpotensi pada gangguan endokrin dan metabolisme	Pengujian aktivitas farmakologi secara In vitro	Pengujian aktivitas farmakologi In vivo	Toksisitas akut	Toksisitas subkronik



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

	<p>karena berbagai efek samping dan efek buruk lainnya sehingga diperlukan alternatif atau suplemen obat lain yang dapat mengonter efek buruk yang terjadi. Maka salah satu pilihannya adalah obat yang bersumber dari bahan alam (tumbuhan)</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

<i>Natural resources/</i> penentuan dan evaluasi efek farmakologi tumbuhan terpilih terhadap sistem saraf	Prevalensi penyakit yang berkaitan dengan saraf saat ini mengalami peningkatan yang signifikan. Perlu dilakukan pencarian bahan obat yang bersumber dari bahan alam (tumbuhan) yang diharapkan memiliki efek samping lebih minimal dibanding obat konvensional	<ul style="list-style-type: none">• Kehidupan Sehat dan Sejahtera• Tanpa kelaparan• Industri, Inovasi, dan Infrastruktur,• Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung-jawab	Pemilihan dan penentuan bahan alam yang berpotensi pada gangguan sistem saraf	Pengujian aktivitas farmakologi secara in vitro	Pengujian aktivitas farmakologi in vivo	Toksisitas akut	Toksisitas subkronik
---	--	--	--	--	--	--------------------	-------------------------



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

<p><i>Natural resources/</i> penentuan dan evaluasi efek farmakologi tumbuhan terpilih terhadap antiaging dan inflamasi.</p>	<p>Prevalensi penyakit degeneratif mengalami peningkatan. Perlu dilakukan pencarian bahan obat yang bersumber dari bahan alam (tumbuhan) yang diharapkan memiliki efek samping lebih minimal dibanding obat konvensional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera • Tanpa kelaparan • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur, • Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung-jawab 	<p>Pemilihan dan penentuan bahan alam yang berpotensi pada antiaging dan antiinflamasi</p>	<p>Pengujian aktivitas farmakologi secara in vitro</p>	<p>Pengujian aktivitas farmakologi in vivo</p>	<p>Toksikitas akut</p>	<p>Toksikitas subkronik</p>
<p><i>Natural resources/</i> pengembangan tumbuhan obat terpilih di</p>	<p>Sumatera Utara memiliki kekayaan alam yang sangat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera 	<p>Penentuan total fenol, total flavonoid, analisis</p>	<p>Pengujian mekanisme molekuler kardioprotektif</p>	<p>Pengujian aktivitas kardioprotektif dan</p>	<p>Pengujian toksisitas bahan sediaan</p>	<p>Formulasi dan evaluasi sediaan Kapsul</p>



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Sumatera Utara sebagai kardioprotektor dan untuk mengatasi gangguan kardiovaskular seperti gagal jantung, hipertensi, dislipidemia mengingat tingginya prevalensi penyakit gangguan kardiovaskular.	berlimpah termasuk tanaman obat yang khas dan banyak digunakan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari, antara lain tumbuhan attarasa, andaliman, puguntano, daun afrika, matoa, dan Phyllanthus emblica yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai obat untuk mencegah atau mengobati	<ul style="list-style-type: none">• Tanpa kelaparan• Industri, Inovasi, dan Infrastruktur,• Konsumsi dan Produksi yang Bertanggungjawab	kandungan senyawa kimia dan pengujian aktivitas antioksidan, efek kardioprotektif secara in vitro pada Sel Kardiomioblast H9C2, pengujian antihiperkolesterolemia secara in vitro	dan dislipidemia secara in silico dan in vitro	antidislipidemia ekstrak secara in vivo		
---	---	---	---	--	---	--	--



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

	gangguan kardiovaskular.						
<i>Natural resources/</i> pengembangan obat saluran cerna dari tanaman obat	Tumbuhan sambiloto, pegagan, temu giring, bangun-bangun, remek daging dan sukun telah dimanfaatkan secara turun temurun sebagai obat dan menunjukkan aktivitas farmakologi yang beragam. Beberapa efek menunjukkan relevansi dengan aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera • Tanpa kelaparan • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur, • Konsumsi dan Produksi yang Bertanggungjawab 	Uji in vivo aktivitas gastroprotektif (patofisiologi oleh hiperasiditas, stress). Uji toksisitas akut dilakukan pada kombinasi ekstrak.	Uji in vivo aktivitas gastroprotektif (patofisiologi oleh NSAID dan perusak langsung mukosa). Uji toksisitas sub-kronik pada kombinasi ekstrak.	Uji in siliko aktivitas gastroprotektif /antitukak lambung senyawa-senyawa yang terkandung dalam ekstrak tanaman yang berpotensi pada tempat aksi obat (reseptor H2, Muskarinik-3, transporter H ⁺ /K ⁺ ATPase)	Standarisasi ekstrak, scale up ekstraksi, pengembangan formula sediaan kombinasi ekstrak dan pengujian efek sediaan farmasi yang dihasilkan.	Pilot produksi sediaan farmasi kombinasi ekstrak.



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

	gastroprotektif/ antitukak. Penelitian dilakukan pada tumbuhan tunggal dan kombinasi ekstrak tanaman yang dilakukan untuk menurunkan dosis dan meningkatkan efikasi.						
<i>Natural resources/</i> pengembangan imunomodulator dari bahan alam	Beberapa tanaman obat sumatera utara diketahui berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera • Tanpa kelaparan 	Uji in vivo dari ekstrak bahan alam	Uji toksisitas dari ekstrak bahan alam	Pengembangan formula sediaan imunomodulator dari ekstrak bahan alam dan uji in vivo sediaan	Pengembangan formula sediaan imunomodulator dari ekstrak bahan alam dan uji	Pengembangan dan Scale up ekstraksi serta pengujian efek imunomodulator



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

	<p>imunomodulator. Pengujian secara saintifik diperlukan untuk menjamin efektivitas dan keamanannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur, • Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan 				<p>toksitas sediaan</p>	<p>or ekstrak scale-up</p>
<p><i>Natural resources/</i> pengembangan agen kemoprevensi dari bahan alam</p>	<p>Tumbuhan bangun-bangun, daun afrika, buah andaliman, buah attarasa, herba poguntano dan tanaman mangrove telah dimanfaatkan secara empiris sebagai obat dan menunjukkan aktivitas farmakologi yang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera • Tanpa kelaparan • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur, • Konsumsi dan Produksi berkelanjutan 	<p>Uji in vitro ekstrak bahan alam sebagai agen kemoprevensi</p>	<p>Uji toksisitas akut dari ekstrak bahan alam</p>	<p>Uji toksisitas sub-kronik ekstrak bahan alam</p>	<p>Pengembangan formula sediaan sebagai agen kemoprevensi</p>	<p>Uji farmakodinamika sediaan sebagai agen kemoprevensi</p>



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

	beragam. Beberapa efek menunjukkan relevansi dengan aktivitasnya sebagai antikanker.						



BAB IX

PETA JALAN BIDANG FARMASI KLINIS DAN KOMUNITAS

9.1 Profil Singkat Bidang

Bidang farmasi klinis dan komunitas adalah bidang yang berada di bawah Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara dengan kelompok keilmuan farmasi klinis dan komunitas. Bidang Farmasi klinis dan komunitas memiliki 8 dosen PNS dan 2 dosen tidak tetap (NIDK). Bidang Farmasi klinis dan komunitas berperan aktif dalam kegiatan penelitian yang inovatif, kompetitif, dan berkesinambungan yang hasilnya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan diimplementasikan untuk peningkatan pelayanan kefarmasian serta memberikan kontribusi dalam tata laksana terapi obat di sarana kesehatan yang dipublikasikan pada jurnal nasional dan internasional.

9.2 Dosen Bidang Farmasi Klinis dan Komunitas

1. Prof. Khairunnisa, S.Si., M.Pharm., Ph.D., Apt.
2. Dr. Embun Suci Nasution, S.Si., M.Farm. Klin., Apt.
3. Hari Ronaldo Tanjung, S.Si., M.Sc., Apt.
4. Dra. Singgar Ni Rudang, M.Si., Apt.
5. Abdi Santoso, S.Farm., M.Biomed., Apt.
6. apt. Wulan Panduwi Melasari, S.Farm., M.Farm.Klin.

9.3 Landasan Peta Jalan Penelitian Bidang/Prodi

1. Renstra Universitas Sumatera Utara
2. Kontrak Kinerja Rektor Universitas Sumatera Utara
3. Renstra Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara
4. Kontrak Kinerja Dekan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara

9.4 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai Bidang Farmasi Klinis/Komunitas adalah:

- a. Membekali mahasiswa farmasi dengan keilmuan farmasi klinik/komunitas
- b. Mengaktualisasikan teori farmasi klinis/komunitas ke dalam praktik



- c. Menghasilkan produk penelitian yang inovatif dan kompetitif dalam bidang farmasi klinis/Komunitas untuk mengoptimalkan pelayanan kesehatan yang layak dipublikasikan dalam jurnal ilmiah internasional bereputasi dan jurnal ilmiah nasional terakreditasi dan dapat diterapkan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat.
- d. Memperluas kemitraan dengan perguruan tinggi, lembaga penelitian, lembaga pelayanan kesehatan, instansi pemerintah, dan industri baik dalam negeri maupun luar negeri.
- e. Berperan aktif dalam kegiatan pengabdian masyarakat terutama yang terkait dengan pelayanan kefarmasian dalam upaya meningkatkan mutu, dedikasi, dan etos kerja pelaku profesi kefarmasian.

9.5 Topik Penelitian Unggulan Bidang Farmasi Klinis dan Komunitas

Peta jalan penelitian bidang Farmasi Klinis dan Komunitas merujuk pada peta jalan Fakultas Farmasi USU. Penelitian di bidang Farmasi Klinis dan Komunitas akan ditampilkan dalam topik-topik tugas akhir mahasiswa. Hasil penelitian dosen Bidang Farmasi Klinis dan Komunitas akan disebarluaskan melalui jalur publikasi dalam jurnal ilmiah, yang terakreditasi dalam skala lokal, regional, nasional maupun internasional. Hasil penelitian juga disebarluaskan melalui seminar atau presentasi ilmiah, dan pemaparan poster pada kegiatan seminar/konferensi ilmiah baik lokal, regional, nasional maupun internasional. Peta jalan penelitian bidang farmasi klinis/komunitas dapat dilihat pada Tabel 9.1



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Tabel 9.1. Topik Penelitian Unggulan Bidang Farmakologi dan Farmasi Klinis/Komunitas

Bidang Fokus/ Isu Strategis	Konsep Pemikiran	SDGs yang disasar	Tahun 2025/ Tahap I	Tahun 2026/ Tahap II	Tahun 2027/ Tahap III	Tahun 2028/ Tahap IV	Tahun 2029/ Tahap V
<i>Tropical Science and Medicine/</i> prevalensi penyakit gangguan kardiovaskular, infeksi (TBC dan penyakit lainnya), gangguan pernafasan di Indonesia terus meningkat serta masih kurangnya peran farmasi	Peningkatan pelayanan farmasi klinik di rumah sakit untuk mengoptimalkan pelayanan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur • Pendidikan Berkualitas 	Melakukan pengkajian <i>Drug Related Problems</i> pada penggunaan obat untuk berbagai penyakit gangguan kardiovaskular, infeksi TBC, gangguan pernafasan dan nyeri	Pengembangan intervensi dan implementasi terhadap peranan tenaga kefarmasian dalam program penggunaan obat yang rasional	Analisis keberhasilan intervensi dalam penggunaan obat, <i>outcome</i> terapi dan farmakoekonomi	Analisis keberhasilan intervensi dalam penggunaan obat, <i>outcome</i> terapi dan farmakoekonomi	Evaluasi keberhasilan intervensi dalam penggunaan obat, <i>outcome</i> terapi dan farmakoekonomi di berbagai terapi



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

Klinik dalam pelayanan Kesehatan							
<i>Tropical Science and Medicine/</i> peningkatan tuntutan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan dan keterbatasan sumber kesehatan (<i>health resources</i>)	Penerapan Modul Penggunaan Obat Rasional (POR) di Puskesmas dapat membantu mengatasi peningkatan tuntutan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan.	<ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Sehat dan Sejahtera • Industri, Inovasi, dan Infrastruktur 	Penggunaan Obat (Drug Utilization Review)	Identifikasi Masalah pada Penerapan Penggunaan Obat Rasional (POR) di pelayanan kesehatan	Pengembangan modul POR di pelayanan Kesehatan	Pengembangan modul POR di pelayanan Kesehatan	Pedoman POR Tervalidasi



PETA JALAN PENELITIAN | 2025-2029

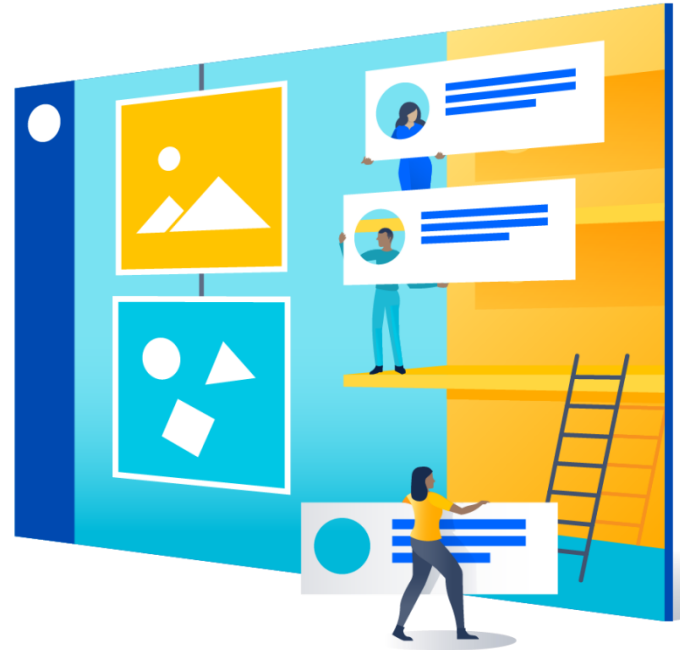
<i>Tropical Science and Medicine/</i> tata laksana nyeri pada pasien kanker perlu di kembangkan untuk mencapai terapi kanker yang maksimal	Pengembangan buku panduan rekonstitusi obat kanker di RS	<ul style="list-style-type: none">• Kehidupan Sehat dan Sejahtera• Industri, Inovasi, dan Infrastruktur	Evaluasi penggunaan obat kanker dan melakukan pengkajian <i>Drug Related Problems</i> pada terapi kanker	Implementasi buku panduan terapi kanker dalam bentuk aplikasi	Studi dampak pelatihan secara berkala terhadap apoteker/ TTK pada prosedur rekonstitusi obat kanker	Evaluasi terapi non farmakologi dikaitkan dengan peningkatan kualitas hidup pasien kanker	Pengembangan aplikasi untuk menilai skala nyeri pada pasien kanker
---	--	--	--	---	---	---	--

2



BAB X. Penutup

Diharapkan dengan disusunnya buku peta jalan penelitian ini dapat lebih meningkatkan dan mengarahkan kegiatan penelitian yang ada di Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara sehingga diperoleh hasil penelitian yang berdampak terhadap perkembangan ilmu pengetahuan.



Fakultas Farmasi
Universitas Sumatera Utara
Jalan Tri Dharma, No.5,
Kampus USU, Medan 20155,
Sumatera Utara, Indonesia