

ROAD MAP PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA



TEKIM.UMJ.AC.ID



ROAD MAP

Tahun 2020- 2030

PRODI S1 TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA

KONTAK

JL. Cempaka Putih
Tengah No 27
Cempaka Putih
Jakarta Pusat DKI
JAKARTA 10510

DAFTAR ISI

Bab I Pendahuluan	3
1.1. Latar Belakang.....	3
1.2. Dasar Hukum Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat	6
1.3. Tujuan	7
1.4. Manfaat	8
 Bab II. Profil Penelitian Unggulan Program Studi S1 Teknik Kimia Dan Keterkaitan Kurikulum	 9
2.1. Bidang Penelitian Unggulan Prodi S1 Teknik Kimia	9
2.2. Fasilitas Laboratorium Penelitian	1
2.3. Kurikulum Prodi S1 Teknik Kimia.....	1
 Bab III Road Map Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Prodi S1 Teknik Kimia.....	 4
3.1. Road Map Penelitian Prodi S1 Teknik Kimia.....	4
3.2. Road Map Pengabdian Kepada Masyarakat Prodi S1 Teknik Kimia	4
3.1. Kesimpulan	6
3.2. Saran	6
Lampiran. Road Map Dosen	

BAB I

PENDAHULUAN

Penelitian adalah salah satu kewajiban Dosen dalam mengamalkan Catur Dharma Perguruan Tinggi Muhammadiyah atau Tri Dharma Perguruan Tinggi pada umumnya.

Universitas Muhammadiyah Jakarta yang mengamalkan catur dharma berpegang pada ajaran Al-Qur'an dan Sunnah dalam pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PkM). Sebagaimana tersirat dalam Dalam Surat Al-Alaq ayat 1-5 yang mengajarkan manusia untuk membaca merupakan pentasbihan Muhammad Salallohu Wata'ala menjadi Nabi dan Rasul Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Membaca dan meneliti adalah menjalankan perintah Allah, bahkan perintah itu sudah diturunkan sebelum berbicara aturan-aturan agama lainnya. Arti membaca dan meneliti adalah bagian terdepan dari agama. Ayat tersebut dapat ditafsirkan juga sebagai perintah Allah untuk melakukan penelitian terhadap ayat-ayat kauniyah yang kemudian hasil pembacaan itu ditulis dalam bentuk laporan. Hal tersebut menjadi pendorong semangat bagi peneliti di lingkungan UMJ secara umum dan Program Studi (Prodi) S1 Teknik Kimia secara khusus untuk dapat meningkatkan semangat membaca, belajar dalam meneliti dan mengaplikasikan hasil risetnya bagi masyarakat secara luas.

Hasil penelitian menjadi dasar pengembangan bahan pengajaran dan menjadi pedoman dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kompetisi dalam memperoleh hibah penelitian serta kompetensi dalam diseminasi dan publikasi menuntut peningkatan kapabilitas dosen melalui kegiatan penunjang. Dengan demikian tampak jelas peran sentral penelitian dalam menghidupkan suasana akademik kampus pada khususnya dan dalam berkontribusi kepada masyarakat luas pada umumnya.

1.1. LATAR BELAKANG

Visi UMJ yaitu **Menjadikan Universitas “Terkemuka, Modern dan Islami Tahun 2025”** sebagai spirit bagi cita-cita dan komitmen seluruh civitas akademika tentang kondisi ideal masa depan yang ingin dicapai dalam dharma penelitian. Misi UMJ ; 1.)**Mewujudkan keunggulan di bidang** pendidikan pengajaran, **penelitian, pengabdian kepada masyarakat** serta Al-Islam Kemuhammadiyah. 2.) **Memanfaatkan teknologi informasi dalam menyelenggarakan** pendidikan, **pengajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat** dan Al-Islam Kemuhammadiyah. 3.)Meningkatkan kinerja sumber daya insani dalam melaksanakan catur

dharma.4.)Mengembangkan peserta didik agar menjadi lulusan yang beriman, bertaqwa, berakhlak mulia dan berwawasan global.

Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat merupakan dua dharma yang wajib dilaksanakan oleh Dosen sebagai pilar pada perguruan tinggi. Pada Universitas Muhammadiyah Jakarta, kedua pilar tersebut wajib dikaitkan dengan pilar atau dharma ke empat yaitu Al Islam dan Kemuhammadiyah. Hal ini sesuai dengan Visi Keilmuan Program Studi Teknik Kimia yang menjadi acuan dasar dalam pengembangan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Adapun Visi Keilmuan Teknik Kimia FT UMJ adalah **Menjadi Program Studi Teknik Kimia yang Berdaya Saing di Bidang Rekayasa Bahan Alam, Proses dan Material yang Berkelanjutan Berdasarkan Nilai Islami pada Tingkat Global**. Perwujudan Visi tersebut didukung dari penelitian dan pengabdian masyarakat yang dapat menjadikan UMJ menjadi Universitas Terkemuka dalam bidang riset dan yang sejalan dengan implementasi dalam program pengabdian berbasis Al Islam dan Kemuhammadiyah. Untuk mencapai visi tersebut, maka dirumuskan dalam misi ke 4 dan ke 5 dari 7 misi Prodi S1 Teknik Kimia FT UMJ, yaitu : misi ke 4.) **Melaksanakan penelitian yang inovatif bidang rekayasa teknik kimia dengan bidang fokus Rekayasa Bahan Alam, Proses, dan Material** dan misi ke 5 bagi pengabdian kepada masyarakat yang berisi : **5.)Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat yang tepat guna.**

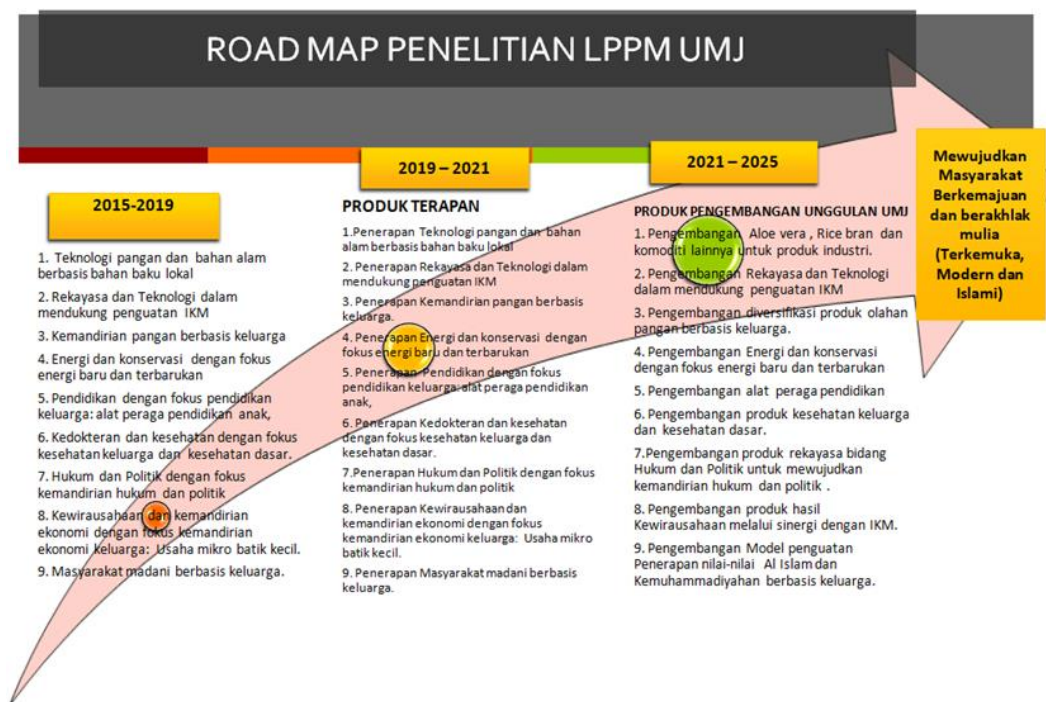
Untuk mewujudkan Visi dan Misi Prodi S1 Teknik Kimia FT UMJ maupun Visi Misi UMJ secara luas, perlu adanya arah peta (road map) yang menjadi acuan bagi peneliti di lingkungan Prodi S1 Teknik Kimia UMJ agar rangkaian dari berbagai penelitian dari berbagai latar belakang keilmuan menyatu dan menghasilkan program yang dapat diimplementasikan dalam pengabdian kepada masyarakat secara komprehensif dan berkala, yang bersifat lebih mendalam dan bermanfaat. Menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No. 9 Tahun 2011, yang dimaksud dengan Road Map adalah “sebuah dokumen rencana kerja rinci yang mengintegrasikan seluruh rencana dan pelaksanaan program (PkM) serta kegiatan dalam rentang waktu tertentu.”

Jika selama ini penelitian yang dilaksanakan belum dapat secara maksimal diimplementasikan kepada masyarakat dalam program pengabdian kepada masyarakat, dengan peta jalan yang

diperbaharui ini dapat menjadi dorongan dan acuan bagi peneliti di lingkungan Teknik Kimia FT UMJ untuk menghasilkan penelitian yang berbasis kepada kesejahteraan masyarakat secara luas.

Universitas Muhammadiyah Jakarta bekerja dalam payung besar Perguruan Tinggi Muhammadiyah dan Aisyiah (PTMA) se-Indonesia Surat Keputusan Majelis Pendidikan Tinggi Penelitian dan Pengembangan (DIKTILITBANG) PP Muhammadiyah Nomor 140/KEP/I.3/D/2019 tentang Pengangkatan Pengurus Nasional Konsorsium Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) PTMA. **Tujuan** kegiatan penelitian yang dilakukan dosen di lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta senantiasa menempatkan Al-Islam dan Kemuhammadiyah serta hasil penelitian yang dilakukan sebagai implementasi Catur Dharma dituang dalam Peraturan Rektor nomor 823 tahun 2021 tentang Pedoman Integrasi Catur Dharma di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta.

UMJ telah memiliki Rencana Strategi Penelitian sebagai perencanaan terhadap pencapaian pilar-pilar penelitian. Renstra Penelitian LPPM UMJ 2020-2025 disusun berdasarkan penyempurnaan dari Renstra Tahun 2016-2021 yang menjadi panduan dari seluruh proses akademik berdasarkan Keputusan Rektor UMJ Nomor 82 tahun 2020 tentang Renstra penelitian Universitas Muhammadiyah Jakarta Tahun 2021-2025. Topik dan Peta Jalan Penelitian secara umum topik dan peta jalan penelitian selama kurun waktu 2016-2019 meliputi tiga periode. **Periode pertama** tahun 2016-2018, hasil penelitian difokuskan pada bidang perencanaan dan pengembangan lembaga, termasuk pada penelitian-penelitian yang luarannya teknologi tepat guna. **Periode kedua** tahun 2018 – 2020 hasil penelitian difokuskan pada produk terapan. **Periode ketiga** tahun 2020 – 2025 hasil penelitian difokuskan pada pengembangan produk unggulan berorientasi *market*.



Gambar 1. Road Map Penelitian UMJ

1.2. DASAR HUKUM PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Penyusunan Road Map Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Prodi S1 Teknik Kimia FT UMJ ini mengacu pada dokumen-dokumen sebagaimana berikut :

1. Undang-undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
2. Undang-undang Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
3. UU No 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen
5. Permen Ristekdikti No 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan.
6. Rencana Induk Riset Nasional 2015 - 2045
7. Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah nomor 02/KEP/B/I.O/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah.
8. **Standar Mutu Penelitian** Universitas Muhammadiyah Jakarta yang tertuang dalam [SK Rektor Nomor 322 Tahun 2020](#) tentang **Standar Mutu Universitas Muhammadiyah Jakarta**,
9. Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Edisi XII Revisi Tahun 2019.
10. Social Development Goals (SDGs) untuk tahun 2016 – 2030, dengan 17 goalsnya, yaitu:

- a. Tanpa Kemiskinan.
 - b. Tanpa Kelaparan.
 - c. Kesehatan yang Baik dan Kesejahteraan.
 - d. Pendidikan Berkualitas.
 - e. Kesenjangan Gender.
 - f. Air Bersih dan Sanitasi.
 - g. Energi Bersih dan Terjangkau.
 - h. Pertumbuhan Ekonomi dan Pekerjaan yang Layak.
 - i. Industri, Inovasi dan Infrastruktur.
 - j. Mengurangi Kesenjangan.
 - k. Keberlanjutan Kota dan Komunitas.
 - l. Konsumsi dan Produksi Bertanggung Jawab.
 - m. Aksi Terhadap Iklim.
 - n. Kehidupan Bawah Laut.
 - o. Kehidupan di Darat.
 - p. Institusi Peradilan yang Kuat dan Kedamaian.
 - q. Kemitraan untuk Mencapai Tujuan.
11. Statuta Universitas Muhammadiyah Jakarta Tahun 2015
 12. Rencana Induk Pengembangan Universitas Muhammadiyah Jakarta 2012 – 2025
 13. [Keputusan Rektor UMJ Nomor 82 tahun 2020](#) tentang [Renstra penelitian](#) Universitas Muhammadiyah Jakarta Tahun 2021-2025
 14. Kebijakan – kebijakan nasional, daerah dan Peraturan Rektor UMJ lainnya yang terkait.

1.3. TUJUAN

Adapun tujuan dari penyusunan peta jalan (road map) Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Prodi S1 Teknik Kimia FT UMJ adalah :

1. Melaksanakan penelitian dan publikasi yang inovatif yang sesuai dengan bidang riset Prodi S1 Teknik Kimia FY UMJ seperti ; rekayasa proses bahan alam, teknologi material, energi, pangan dan lingkungan.
2. Melaksanakan penelitian yang menghasilkan teknologi tepat guna yang dapat diimplementasikan bagi masyarakat secara luas

3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan program yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat berbasis hasil penelitian
4. Membangun jejaring dengan instansi terkait/stakeholder dalam tingkat nasional atau regional.

1.4. MANFAAT

1. Menjadi acuan dalam pengembangan topik-topik penelitian yang sesuai dengan bidang riset Prodi S1 Teknik Kimia FT UMJ guna mencapai Visi dan Misi.
2. Mengintegrasikan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dapat diimplementasikan kepada masyarakat
3. Sumber informasi kepada mitra pengguna/stake holder terkait program-program yang dapat diberikan oleh para dosen Prodi S1 Teknik Kimia FT UMJ
4. Sebagai panduan bagi pimpinan dalam menentukan arah kebijakan terkait penelitian dan pengabdian masyarakat serta dukungan pendanaan yang proporsional dan merata.

BAB II. PROFIL PENELITIAN UNGGULAN PROGRAM STUDI S1 TEKNIK KIMIA DAN KETERKAITAN KURIKULUM

2.1. BIDANG PENELITIAN UNGGULAN PRODI S1 TEKNIK KIMIA

Keberhasilan suatu penelitian, mulai dari perolehan hibah hingga menghasilkan berbagai luaran menuntuk kompetensi dosen, baik sebagai ketua maupun anggota tim peneliti. Dosen-dosen Prodi S1 Teknik Kimia telah berhasil mendapatkan berbagai hibah penelitian, baik eksternal dari Kemenristekdikti maupun internal dari LPPM-UMJ dan juga Kerjasama Penelitian Internasional berupa Join Riset. Bidang-bidang penelitian dosen disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 2.1. Bidang Penelitian Unggulan Dosen Prodi S1 Teknik Kimia

NO.	BIDANG	TIM PENELITIAN
1.	Rekayasa Bahan Alam,	Prof. Dr. Ir. Tri Yuni Hendrawati, MSi; Dr. Ratri Ariatmi Nugrahani, ST, MT Dr. Ir. Yustinah, ST.,M.T.,IPM Ummul Habibah Hasyim,ST.,M.Eng., Fatma Sari, S.T.,M.T Ir.Alvika Meta Sari, ST, M.Chem.Eng, Dr. Ir. Ismiyati,M.T. Susanty, M.Si
2.	Rekayasa Proses	Ir. Nurul Hidayati Fithriyah, ST.,M.Sc.Ph.D, Ir. Gema Fitriyano, ST, MT Prof. Dr. Ir. Tri Yuni Hendrawati, MSi; Dr. Ratri Ariatmi Nugrahani, ST, MT Ir.Alvika Meta Sari, ST, MChemEng, Dr. Ir. Athiek Sri Redjeki, MT Dr. Ir. Irfan Purnawan, S.T.,M.Chem.Eng Fatma Sari, S.T.,M.Eng
3	Rekaya Material	Ir. Alvika Meta Sari, S.T.,M.Chem.Eng

	Ir. Nurul Hidayati Fithriyah, ST.,M.Sc.Ph.D, Prof. Dr. Ir. Tri Yuni Hendrawati, MSi; Dr. Ratri Ariatmi Nugrahani, ST, MT Dr. Ir. Yustinah, ST.,M.T.,IPM Ummul Habibah Hasyim,ST.,M.Eng., Ir.Alvika Meta Sari, ST, MChemEng, Dr. Ir. Athiek Sri Redjeki, MT Dr. Ir. Irfan Purnawan, S.T.,M.Chem.Eng Ir. Syamsudin, AB.,M.Pd. Dra. Sri Anastasia Yudistirani, M.Si. Fatma Sari, S.T.,M.Eng
--	--

Saat ini UMJ sudah pada tahapan ke tiga (2020-2025) yakni **Mencapai UMJ yang Terkemuka, Modern dan Islami dengan berdaya saing Global**. Upaya yang dilakukan UMJ dalam mencapai tahapan ini adalah dengan membentuk Pusat Unggulan Penelitian di Universitas Muhammadiyah Jakarta tertuang dalam SK Rektor Nomor 861 Tahun 2022 tentang Pembentukan Pusat Unggulan Penelitian di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Salah satu pusat **unggulan penelitian** di lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah mengembangkan hasil penelitian Dosen- Dosen Teknik Kimia Fakultas Teknik adalah **Pusat Unggulan Penelitian Bahan Alam**.

Selain itu, UMJ melalui LPPM telah mengatur keberadaan kelompok riset Universitas Muhammadiyah Jakarta berdasarkan Peraturan Rektor Nomor 456 Tahun 2022 tentang pembentukan kelompok Riset di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Jumlah **kelompok riset di UMJ terdapat 27 kelompok riset**. Bidang penelitian Teknik Kimia UMJ masuk ke dalam beberapa kelompok riset tersebut. Diantaranya adalah :

No	Bidang	Topik	Peneliti Teknik Kimia	Luaran Berdaya Saing Internasional	
1.	Pengembangan Sains, Teknologi, Industri, Pertanian dan Lingkungan	a. Teknologi Pangan dan Bahan Alam	Ratri Ariatmi Nugrahani	a. Aditif Berbasis Rice Bran dan Produk Merk HOZA yang terserifikasi BPOM NA b. Defatted Rice Bran	<u>Modification of PVC Mechanical and Migration Properties by Substitution of DOP Plasticizer with Epoxidized Rice Bran Oil</u> <u>Defatted Rice Bran a Byproduct of Oil Extraction with Ultrasonic Method for Protein Supplement in Cassava-Flour Biscuits</u>
		b. Produk Herbal Bahan Alam	Tri Yuni Hendrawati	a. Hidayah permen lunak 10 varian rasa hasil Matching Fung Kedai reka 2023 – Sertifikasi PIRT dan Halal Internasional b. Obat Kumur Propolis Herbal merk Prolizama Sertifikat BPOM NA – Halal c. Veravit Aloe Vera Brightening Serum Sertifikat BPOM NA – Halal d. Veravit Aloe Vera Gentle Exfoliating Gel Sertifikat BPOM NA – Halal e. Veravit Aloe Vera Micellar Water Sertifikat BPOM NA – Halal f. Veravit Aloe Vera Moisturizing Gel Cream Sertifikat BPOM NA – Halal g. Veravit Aloe Vera Moisturizing Body Lotion	<u>Effect of Aloe Vera Gel Extract to the Physicochemical Properties and Effectiveness of Burn Cream Formulation</u> <u>The Effects of Vacuum Evaporation on Amino Acid Contents in Pureed Aloe Chinensis Baker Gel using HPLC</u> <u>The effects of types and concentrations of adsorbents on aloe vera gel opacity</u> <u>Quality Improvement and Market Diversification of Honey Bee and Herbal Based Products in Herbal Propolis Mouthwash</u>

No	Bidang	Topik	Peneliti Teknik Kimia	Luaran Berdaya Saing Internasional	
				Sertifikat BPOM NA – Halal h. Veravit Aloe Vera Natural Shampoo Sertifikat BPOM NA – Halal i. Veravit Aloe Vera Moisturizing Body Lotion Sertifikat BPOM NA – Halal	<u>Cloning and characterization of an acidic lipase from a lipolytic bacterium in tempeh</u> <u>The effect of various essential oil and solvent additives on the botanical pesticide of Piper Aduncum essential oil on formulation antifungal activity</u>
		c. Kemandirian dan Keamanan Pangan	Ika Kurniaty, ST.,MT	Produk Stunting berbasis ikan Gabus	<u>Nutritional and Microbiological Characteristics of Snakehead Fish Flour (Channa Striata) and Its Modification as Weight Enhancing Supplements for Children with Tuberculosis</u> <u>Nutritional and Microbiological Characterization and Stability of ZrO₂-SiO₂ Nanofluids from Local Minerals Indonesia as Green Nanofluids to Application Radiator Cooling System</u>
		d. Energi dan konservasi	Alvika Meta Sari , Tri Yuni Hendrawati	Nano fluid berbasis tandan kelapa sawit untuk bahan baku pelumas dan pendingin	<u>Contact history and poor nutritional status of adult tuberculosis patients</u> E Rita, IN Saputri, G Widakdo, TAE I Jurnal Kesehatan Masyarakat Khatulistiwa

No	Bidang	Topik	Peneliti Teknik Kimia	Luaran Berdaya Saing Internasional	
					<u>Experimental Investigation of Cooling Performance in Automotive Radiator using Al₂O₃-TiO₂-SiO₂ Nanofluids</u>
		e. Rekayasa Teknologi Tepat Guna dan Teknologi Maju	Alvika Meta Sari	Nano teknologi pada pengembangan ternak ikan Koi	<u>Comparison of effect of chitosan and chitosan nano emulsion on growth performance, water quality and protein retention of Koi fish (Cyprinus Caprio Koi)</u> <u>Fabricated CoMgFe₂O₄ for adsorption of malachite green with column method</u> <u>Design bid build to integrated project delivery: Strategic formulation to increase partnering</u> <u>Characterization and Stability of ZrO₂-SiO₂ Nanofluids from Local Minerals Indonesia as Green Nanofluids to Application Radiator Cooling System</u>

2.2. FASILITAS LABORATORIUM PENELITIAN

Laboratorium Penelitian di Jurusan Teknik Kimia terdiri dari:

- Laboratorium Teknologi Silikat
- Laboratorium Teknologi Material
- Laboratorium Teknologi Bahan Pangan
- Laboratorium Teknologi Pengolahan Air dan Limbah
- Laboratorium Teknologi Kimia Terapan
- Laboratorium Analisa dan Instrumentasi (GC, Spektrometer UV-VIS, FTIR)

Berbagai laboratorium penelitian tersebut dapat menunjang penelitian para dosen dan mahasiswa Prodi S1 Teknik Kimia FT UMJ. Selain itu analisa sampel menggunakan instrumen yang tidak tersedia dapat dilakukan di laboratorium di luar institusi di wilayah Jabodetabek.

2.3. KURIKULUM PRODI S1 TEKNIK KIMIA

Tabel 2.2. Keterkaitan Bidang Penelitian dan Kurikulum Prodi S1 Teknik Kimia

NO.	BIDANG PENELITIAN	MATA KULIAH DALAM KURIKULUM YANG TERINTEGRASI PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
		STRATA 1
1.	Rekayasa Bahan Alam	1. Kimia Organik 2. Mikrobiologi 3. Teknologi Bioproses 4. Teknologi Bahan Pangan 5. Proses Industri Kimia Organik 6. Perekayasaan Produk Kimia 7. Teknologi Farmasi dan Bahan Alam 8. Kewirausahaan 9. Teknologi Minyak Atsiri 10. Teknologi Oleokimia 11. Total Quality Management
2.	Rekayasa Proses	1. Azas Teknik Kimia 1 2. Azas Teknik Kimia 2 3. Operasi Penanganan Bahan 4. Proses Industri Kimia Anorganik 5. Operasi Perpindahan Massa & Panas 6. Operasi Pemisahan Bertingkat 7. Kinetika Reaksi Homogen 8. Kinetika Reaksi Heterogen 9. Teknik Reaktor 10. Komputasi dan Simulasi Proses 11. Termodinamika 1 12. Termodinamika 2 13. Teknologi Oleokimia

		14. Perancangan Alat Proses 15. Energi Baru Terbarukan 16. Teknologi Pembakaran 17. Teknologi Pengolahan Air dan Limbah Industri 18. Sistem Utilitas 19. Teknologi Migas dan Petrokimia
3.	Rekayasa Material	1. Kimia Analisis 2. Kimia Fisika 3. Bahan Konstruksi Teknik Kimia 4. Kimia Zat Padat 5. Teknologi Nano 6. Teknologi Polimer 7. Teknologi Keramik 8. Pengetahuan Bahan Mentah Silikat 9. Teknologi Membran

Pengembangan bidang penelitian, khususnya Pengendalian Mutu dan Permodelan, akan membutuhkan pengembangan Laboratorium Analisa dan Instrumentasi, serta penambahan Laboratorium Simulasi dan Permodelan (laboratorium “kering” berbasis komputer dan jaringan).

Pemetaan penelitian terhadap kurikulum dilakukan untuk mengintegrasikan topik riset sehingga hal ini dapat mewujudkan visi keilmuan Prodi S1 Teknik Kimia FT UMJ.

BAB III. ROAD MAP PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PRODI S1 TEKNIK KIMIA

Peta jalan suatu penelitian dan pengabdian kepada masyarakat disusun berdasarkan pertimbangan kondisi sumber daya, prestasi yang telah berhasil dicapai, kebutuhan masyarakat pada kondisi saat ini dan prediksi yang akan datang.

Dengan peta jalan ini menjadi penunjuk dan pedoman dalam mengembangkan berbagai topik riset serta program pengabdian yang aplikatif dan berdaya guna bagi masyarakat.

3.1. ROAD MAP PENELITIAN PRODI S1 TEKNIK KIMIA



Gambar 3.1. Road Map Penelitian Teknik Kimia Tahun 2016-2030

Pencapaian setiap bidang penelitian tidak sama, hal tersebut dikarenakan terkait kompetensi penelitian masing-masing tim peneliti dan fasilitas laboratorium penelitian. Posisi bidang penelitian pada Gambar 3.2 menunjukkan tahapan pencapaiannya saat ini, dikaitkan dengan tahapan penelitian dalam Road Map.

3.2. ROAD MAP PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PRODI S1 TEKNIK KIMIA

Road Map pengabdian kepada masyarakat Prodi S1 Teknik Kimia disajikan pada Gambar 3.2 di bawah ini ;



Gambar 3.2 Road Map PkM Prodi S1 Teknik Kimia 2016-2030

Pelaksanaan Program – program pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan basis keilmuan Teknik Kimia yang merupakan terjemahan dari hasil penelitian yang aplikatif. Sehingga akan tersusun program pengabdian yang berkelanjutan dan berkeunggulan. Selain itu penyusunan program berkelanjutan diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat sehingga dapat menterjemahkan misi pengabdian masyarakat Prodi S1 Teknik Kimia FT UMJ.

BAB IV. PENUTUP

3.1. KESIMPULAN

1. Bidang Unggulan Penelitian Jurusan Teknik Kimia:
 - a. Rekayasa Bahan Alam
 - b. Rakayasa Proses
 - c. Material
2. Peta Jalan Penelitian Prodi S1 Teknik Kimia selama tahun 2016-2030 diharapkan akan menghasilkan capaian berupa rancangan proses optimum dan produk yang telah diujicobakan dan siap diterapkan pada skala IKM.
3. Peta Jalan pengabdian Prodi S1 Teknik Kimia selama tahun 2016-2030 menjadi arahan PkM dosen yang sesuai road map. Kualitas PkM dosen diharapkan semakin meningkat sejalan dengan jumlah masyarakat yang sudah diberdayakan. Dan menghasilkan Publikasi serta program berkeunggulan

3.2. SARAN

Penelitian dan PkM dosen selayaknya berorientasi pada kemaslahatan ummat, baik dalam hal memberikan solusi serta kesempatan untuk berkembang dan mandiri, juga dalam mengoptimalkan potensi dan kearifan lokal.

LAMPIRAN. ROAD MAP DOSEN TEKNIK KIMIA FAKULTAS TEKNIK UMJ

ROADMAP PENELITIAN TERINTEGRASI TRI YUNI HENDRAWATI TAHUN 2017-2026

Penelitian Fokus
pada kepakaran :

Rekayasa Proses
Agroindustri

Tema Penelitian sesuai kepakaran:

1. **Rekayasa proses berbasis agroindustri** : ekstraksi bioaktif, formulasi diaplikasikan pada produk-produk kosmetik, perawatan tubuh
2. **Nano Material berbasis Agro**
3. **Penyusunan prototype alat dan produk berbasis agro**
4. **Analisis kelayakan industri produk agroindustri**
5. **Penyusunan Bisnis Plan**

Integrasi Pengajaran, penelitian dan Pengabdian Masyarakat:

1. Perekayasaan Produk Industri (3 SKS)
 2. Manajemen Industri dan Mutu Produk Kimia (2 SKS)
 3. Kelayakan dan Perencanaan Bisnis Industri (3 SKS)
 4. Penulisan dan Sidang Tesis (4 SKS)
 5. Operasi Penanganan Bahan (3 SKS)
 6. Teknologi Pemrosesan Bahan Pangan (3 SKS)
- Pengabdian secara lengkap pada**
<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/111428/?view=services>
7. Pengabdian pada hibah PKM Dikti: PENINGKATAN PENDAPATAN USAHA MIKRO UMKM PT. HERBOR Cipta Nusantara melalui PENERAPAN TEKNOLOGI PRODUKSI BERSIH ECO ENZIM DARI LIMBAH KULIT BUAH (2023)
 8. **INTERNATIONAL COMMUNITY SERVICES AT SANGKHOM ISLAM WITTAYA SCHOOL, SADAO, SONGKHLA, THAILAND (2023)**

Penelitian telah dilakukan

<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/111428/?view=researches>

dan keberlanjutan sampai 2026 :

1. Tahun 2021-2022 . Hibah PPUPT, Kemendikbud Ristek, Judul : Upaya Peningkatan Kelayakan dan Pembuatan Bisnis Plan Industri Berbasis Aloe Vera Terpadu (Ketua)
2. 2017-2019. Hibah Penelitian Terapan Perguruan Tinggi, Kemendikbud Ristek, Judul Perancangan Produksi dan Kelayakan Ekstrak Aloe Vera dan Diversifikasi Produk Kosmetik dan Bahan Baku Farmasi Skala IKM (Ketua)
3. 2021. Program Talenta Inovasi Indonesia. Judul Ekstraksi Ultrasonik Ginseng Jawa (Talinum Triangulare) dengan Variabel Rasio Pelarut Etanol dan Waktu Sonikasi serta Pengujian Kandungan Flavonoid dengan LCMS-QTOF (Ketua)
4. 2022. Hibah Penelitian Tesis Magister, Kemendikbud Ristek Judul Optimasi Ekstraksi Pektin dari Limbah Kulit Jeruk Lemon (Citrus Limon) menggunakan Proses Ekstraksi dengan Gelombang Ultrasonik (Ketua)
5. 2022 Hibah RISET DAN INOVASI UNTUK INDONESIA MAJU, BRIN, SINTESIS NANOPARTIKEL LOKAL, KARAKTERISASI, THERMAL PROPERTIES HIBRIDA NANOFLUIDA SEBAGAI COOLANT DI MODEL SISTEM PENDINGIN SMALL MODULAR REACTOR (SMR)
6. 2022. Hibah Hibah Internal UMJ, Judul Formulasi dan Peningkatan Masa Simpan Permen Jelly Herbal
7. 2022 – 2023 Join Riset Internasional dengan Universiti Malaysia Pahang (UMP) : Tribological Performance of Mono And Hybrid Al2O3-SiO2-TiO2 Nanolubricants for Automotive Air-Conditioning Application
8. 2023. Hibah Matching Fund Kedaireka, hilirisasi penelitian skema Hilirisasi Inovasi Hasil Riset untuk Tujuan Komersialisasi. Judul :Peningkatan mutu dan pasar diversifikasi produk berbasis lebah madu dan herbal (Ketua) mitra CV. Madu Apiari Mutiara, pelaksanaan IKU 2,3 dan 5 MBKM. Menghasilkan 25 HKI Hak Cipta dan 2 Paten Sederhana terdaftar, 10 formula permen lunak herbal dan obat kumur propolis herbal TKT 9
9. **PERENCANAAN 2024 – 2026:**
 *Dana Padanan 2024 ECOINOVASI PRODUKSI, PENINGKATAN MUTU DAN PASAR PRODUK PERSONAL CARE DAN KOSMETIKA BERBASIS LEBAH DAN HERBAL DENGAN TEKNOLOGI GREEN SOLVEN DAN NANO EMULSI
 *Join riset Internasional UMP : Synthesis of Natural-Based Nanoparticles: Characterization, Properties and Heat Transfer Performance of Bio-Hybrid Nanofluids

Luaran yang dihasilkan diantaranya : Jurnal, Prosiding, HKI, Buku secara lengkap pada profil sinta

<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/111428>

1. Performance of hybrid electric vehicle air-conditioning using SiO2/POE nanolubricant, Case Studies in Thermal Engineering, 2023, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214157X23010237?via%3Dihub>
2. Formulation process making of Aloe vera mask with variable percentage of Aloe vera gel extract.2018. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering
3. The effects of types and concentrations of adsorbents on aloe vera gel opacity.2019. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering
4. Characterization and properties of gedi (Abelmoschus manihot l.) leaf extract with liquid chromatography mass spectrometry using quadrupole time-of-flight technology (lcms-qtof).2020. Food Science and Technology (United States)
5. Effects and characterization of different soybean varieties in yield and organoleptic properties of tofu.2021. Result in Engineering
6. KOMPOSISI ALOE VERA (LIDAH BUAYA) GLYCOLIC EXTRACT DAN METODE PEMBUATANNYA, Paten Sederhana. Pemeriksaan Revisi Substansi, 2022
7. Teknologi Tepat Guna Formulasi Produk Antiseptik Gel Berbahan Baku Aloe vera (Aloe Chinensis Baker), HKI, 2018
8. Proses industri berbahan baku tanaman Aloe vera (Aloe Chinensis Baker). Buku Ber ISBN. 2017
9. PROTO TIPE LAIK INDUSTRI DAN FEASIBILITY STUDY INDUSTRI BERBASIS ALOE VERA TERPADU BERSAMA PT. AGRILAND AGRO INDUSTRI, Buku Referensi ber ISBN, 2021
10. Buku : Operasi teknik kimia : operasi penanganan bahan pada studi kasus penelitian alat pengolahan aloe vera, 2022

ROADMAP PENELITIAN RATRI ARIATMI NUGRAHANI TAHUN 2017-2023

Penelitian Fokus pada :

1. Perekayasaan Proses dan Produk (Agroindustri),
2. Oleokimia

Tema Penelitian ini perlu dikembangkan dalam :

1. **sintesa oleokimia** yang dapat digunakan sebagai *base oil*, bioaditif dan berasal dari minyak nabati;
2. **ekstraksi minyak, Isolasi Bioaktif**, dapat diaplikasikan sebagai *base oil*, bahan aditif, bahan aktif, dan berasal dari bahan-bahan nabati
3. **aplikasi oleokimia, bioaktif, bioaditif pada industri pangan dan nonpangan** (Kemasan, lubrikan, bodycare), yang diterapkan bagi Industri Skala UMKM

Penelitian telah dilakukan :

1. Tahun 2017-2018

Hibah Penelitian Produk Terapan, Kemendikbud Ristek, Judul : Sintesis dan Karakterisasi Epoksi Metil Ester Sulfonat Minyak Dedak Padi (RBO) dengan Katalis Resin Kation sebagai Inhibitor Korosi Biolubrikan (**Ketua**)

2. Tahun 2018-2020

a. 2018-2020. Hibah Penelitian

Terapan Perguruan Tinggi, Kemendikbud Ristek, Judul Pengolahan Terpadu Diversifikasi Minyak dan Defatted Dedak Padi (Rice bran) menjadi Produk Bernilai Tambah (**Ketua**)

b. 2019. Hibah Penelitian Tesis Magister, Kemendikbud Ristek

Judul Isolasi Feluric Acid dan Ekstraksi Konsentrat Protein Dedak Padi (Rice bran), Kinetika, Karakterisasi dan Pemanfaatannya (**Ketua**)

c. 2020. Hibah Penelitian Tesis Magister, Kemdikbud Ristek

Judul Kinerja Isolat Lecithin Minyak Dedak Padi sebagai Emulsifier dalam beeswax Coating terhadap Susut Bobot Buah Mangga (**Ketua**)

3. Tahun 2022-2024

2022-2024. Hibah Penelitian

Terapan Perguruan Tinggi, Kemendikbud Ristek, Judul Ekstrak Dedak Padi (Rice Bran) dari Hasil Ekstraksi dengan Pelarut Heksana sebagai Antioksidan dan Potensi Antiinflamasi Produk Body Care di Industri SPA (**Ketua**)

Luaran yang dihasilkan : Jurnal, Prosiding, HKI, Buku, Draft Paten (Tahap Pemeriksaan)

1. Influence Of Bioadditive To Total Acid Numbers And Viscosity Index Of Based Lubricants Mixed Vegetable Oil and Mineral Oil. Arpn Journal Of Engineering And Applied Sciences , Vol 12, No 15. 2017
2. Defatted Rice Bran a Byproduct of Oil Extraction with Ultrasonic Method for Protein Supplement in Cassava-Flour Biscuits
3. The effects of sonication and shaking on yields and characteristics of protein concentrate extract of defatted rice bran
4. Synthesis Of Compound – Containing Sulphonic Acid From Epoxidized Methyl Oleic of Rice Bran Oil and Linear Alkylbenzene Sulphonic Acid. Journal Of Chemical Technology and Metallurgy, 52, 5, 797-802
5. Effect of Linear Alkylbenzene Sulphonate on Oxirane Oxygen Of Epoxidized Rice Bran Oil Methyl Esters. Proceedings The 2nd International Multidisciplinary Conference 2016. Universitas Muhammadiyah Jakarta
6. Preparation and Characterization of Mechanical Properties Improved Bioplastics from Rice Bran with Varying Glycerol Volume. 2022
7. The performance of beeswax coating containing vegetable oil-based lecithin as an emulsifier on weight loss and shelf life estimation of mango". Journal Natural 20(2) 36-41
8. PENGOLAHAN DAN PEMANFAATAN DAUN & BIJI KELOR (Moringa oleifera). Buku Ber ISBN. 2021
9. Ekstrak minyak dedak padi (rice bran) : potensi sebagai antioksidan produk body oil dan hair mask. Buku Ber ISBN. 2022
10. EKSTRAK RICE BRAN (DEDAK PADI) DAN MADU SEBAGAI BAHAN TAMBAHAN PRODUK SHAMPO BAR - HOZA. HKI

ROADMAP PENELITIAN YUSTINAH TAHUN 2017-2023

Penelitian Fokus pada:
Perekayaan proses dan produk Agroindustri, limbah biomas, limbah minyak bekas

Tema Penelitian ini Perlu Dikembangkan :

1. Perekayaan proses dan produk bioplastic dari limbah biomas
2. Perekayaan Proses ekstraksi dan produk bioaktif dari sumber hayati
3. Pengolahan minyak bekas

Penelitian yang telah dilakukan :

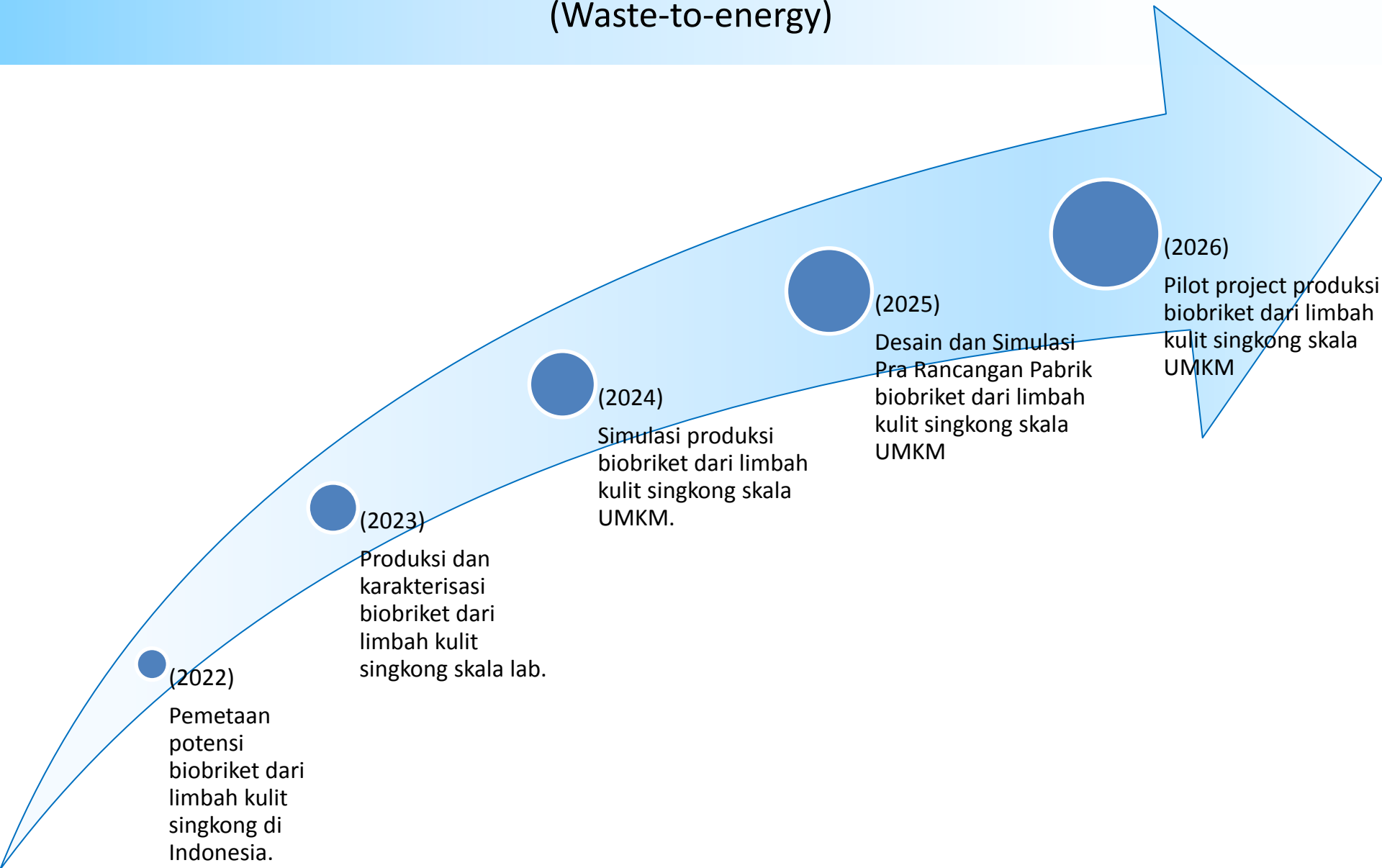
1. Tahun 2017-2018
Hibah Penelitian PDUPT Kemendikbud Ristek, dengan judul:
Pemanfaatan Limbah Pertanian Menjadi Plastik Biodegradabel Menggunakan Proses Fermentasi, (Ketua)
2. Tahun 2021
➢ Hibah Penelitian LPPM tahun 2021, dengan judul : Pembuatan Plastik *Biodegradabel* dari Sabut Kelapa dan Kitosan Dengan Proses Inversi Fasa Menggunakan Gliserol sebagai *Plasticizer*, (Ketua)
➢ Hibah Penelitian Internal PAKARTI FT UMJ, dengan judul : Pemurnian Minyak Goreng Bekas Menggunakan Arang Aktif Dari Ampas Kopi Sebagai Bahan Baku Pembuatan Sabun.
3. Tahun 2022
Hibah Penelitian LPPM tahun 2021, dengan judul : Pemanfaatan limbah ampas kopi sebagai adsorben untuk menyerap zat warna pada limbah cair,
4. Tahun 2023
Hibah Penelitian LPPM tahun 2023, dengan judul : EKSTRAKSI ANTOSIANIN DARI KELOPAK BUNGA ROSELLA DENGAN METODE MASERASI SEBAGAI BAHAN PEWARNA ALAMI HAND BODY LOTION

Luaran yang dihasilkan : Jurnal, Prosiding, HKI, Pendaftaran Paten :

1. Pengaruh Waktu Adsorpsi Dalam Proses Pemurnian Minyak Goreng Bekas Menggunakan Bioadsorben Tandan Kosong Kelapa Sawit, Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi FT-UMJ, 2017
2. PENGARUH KONSENTRASI ASAM SULFAT PADA PROSES HIDROLISIS DEDAK PADI MENJADI GLUKOSA UNTUK PEMBUATAN PLASTIK BIODEGRADABEL, Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi FT-UMJ, 2018
3. Pengaruh Penambahan Kitosan Dalam Pembuatan Plastik Biodegradabel dari Rumput Laut *Gracilaria* sp dengan Pemplastik Sorbitol, Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi FT-UMJ, 2019
4. Pengaruh Massa Adsorben Arang Aktif Dari Ampas Kopi Untuk Menyerap Zat Warna Rhodamin B, Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ 2022.
5. Production of polyhydroxybutyrate from oil palm empty fruit bunch (OPEFB) hydrolysates by *Bacillus cereus* suaeda B-001, *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, Vol. 18, 2019
6. PEMANFAATAN ENCENG GONDOK SEBAGAI BIOADSORBEN PADA PEMURNIAN MINYAK GORENG BEKAS, Vol 09, No.2, Oktober 2020.
7. PENGARUH PERBANDINGAN TEPUNG NASI AKING DAN TEPUNG KULIT PISANG DALAM PEMBUATAN PLASTIK BIODEGRADABLE, Jurnal Konversi, Vol 10, No.2, Oktober 2021.
8. REKAYASA MODEL LAJU PENDINGINAN PADA PROSES MASERASI DAUN SUKUN (*ARTOCARPUS ALTISS*) DENGAN PELARUT ETANOL, Jurnal Konversi, Vol 11, No.1, April 2022.
9. Modelling and Optimization of Moisture Sorption Isotherm with GAB Model on Jackfruit Seed Flour (*Artocarpus Heterophyllus*), Technology Reports of Kansai University, Vol 64. No. 5, 2022.
10. Pengaruh Jumlah Kitosan dalam Pembuatan Plastik Biodegradabel dari Selulosa Sabut Kelapa dengan Pemplastik Gliserol, Jurnal Riset Sains dan Teknologi, Vol. 7 No. 2, September 2023,
11. PROSEDUR PEMBUATAN PLASTIK BIODEGRADABEL DARI DEDAK PADI DAN KHITOSAN DENGAN PLASTICIZER GLISEROL, HKI 2018
12. PROSEDUR PEMBUATAN PLASTIK BIODEGRADABEL DARI KULIT KACANG TANAH DAN KHITOSAN DENGAN PLASTICIZER GLISEROL, HKI 2020
13. PROSEDUR PEMBUATAN SABUN DARI HASIL PEMURNIAN MINYAK GORENG BEKAS DENGAN MENGGUNAKAN ARANG AKTIF DARI AMPAS KOPI, HKI 2021
14. PROSEDUR EKSTRAKSI KULIT DURIAN DENGAN METODE ULTRASONIC MENGGUNAKAN PELARUT HEKSANA UNTUK ANTIOKSIDAN PADA PEMBUATAN SABUN CAIR, HKI 2022

Peta Jalan Penelitian

(Waste-to-energy)



ROADMAP PENELITIAN TERINTEGRASI ALVIKA META SARI TAHUN 2016-2026

**Penelitian Fokus
pada kepakaran :
Rekayasa
Teknologi Kimia**

Tema Penelitian sesuai kepakaran:

1. **Rekayasa proses**
2. **Pengolahan produk:** polimer, pembuatan dan pengawetan makanan
3. **Sintesis Nano Material** berbasis bahan alam
4. **Penyusunan prototype produk**
5. **Aplikasi nano material** bidang konversi energi

Integrasi Pengajaran, penelitian dan Pengabdian Masyarakat:

1. Perekayasaan Produk Industri (2 SKS)
 2. Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah (2 SKS)
 3. Teknologi Bahan Pangan (2 SKS)
 4. Teknologi Nano (4 SKS)
 6. Teknologi Polimer (2 SKS)
- Pengabdian secara lengkap pada
<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6004635?view=services>
7. Pengabdian pada hibah PKM LPPM: PKM INDUSTRI SUSU KEDELAI SKALA RUMAHAN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KETAHANAN EKONOMI UKM DI MASA PANDEM (2020)
 8. PELATIHAN SERTIFIKASI HALAL BAGI UKM DI RW 01 KELURAHAN SUMUR BATU, KECAMATAN KEMAYORAN, JAKARTA PUSAT (2022)
 9. PELATIHAN PENINGKATAN NILAI EKONOMIS AMPAS TAHU SEBAGAI PRODUK MAKANAN PADA PABRIK TAHU HAJI ENDANG, KLENDER, JAKARTA TIMUR (2023)
 10. PELATIHAN PENGAWETAN TAHU MENGGUNAKAN BAHAN ALAM DARI EKSTRAK DAUN ROSEMARY PADA PABRIK TAHU HAJI ENDANG, KLENDER, JAKARTA TIMUR (2023)

Penelitian telah dilakukan

<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6004635/?view=researches>

dan keberlanjutan sampai 2026 :

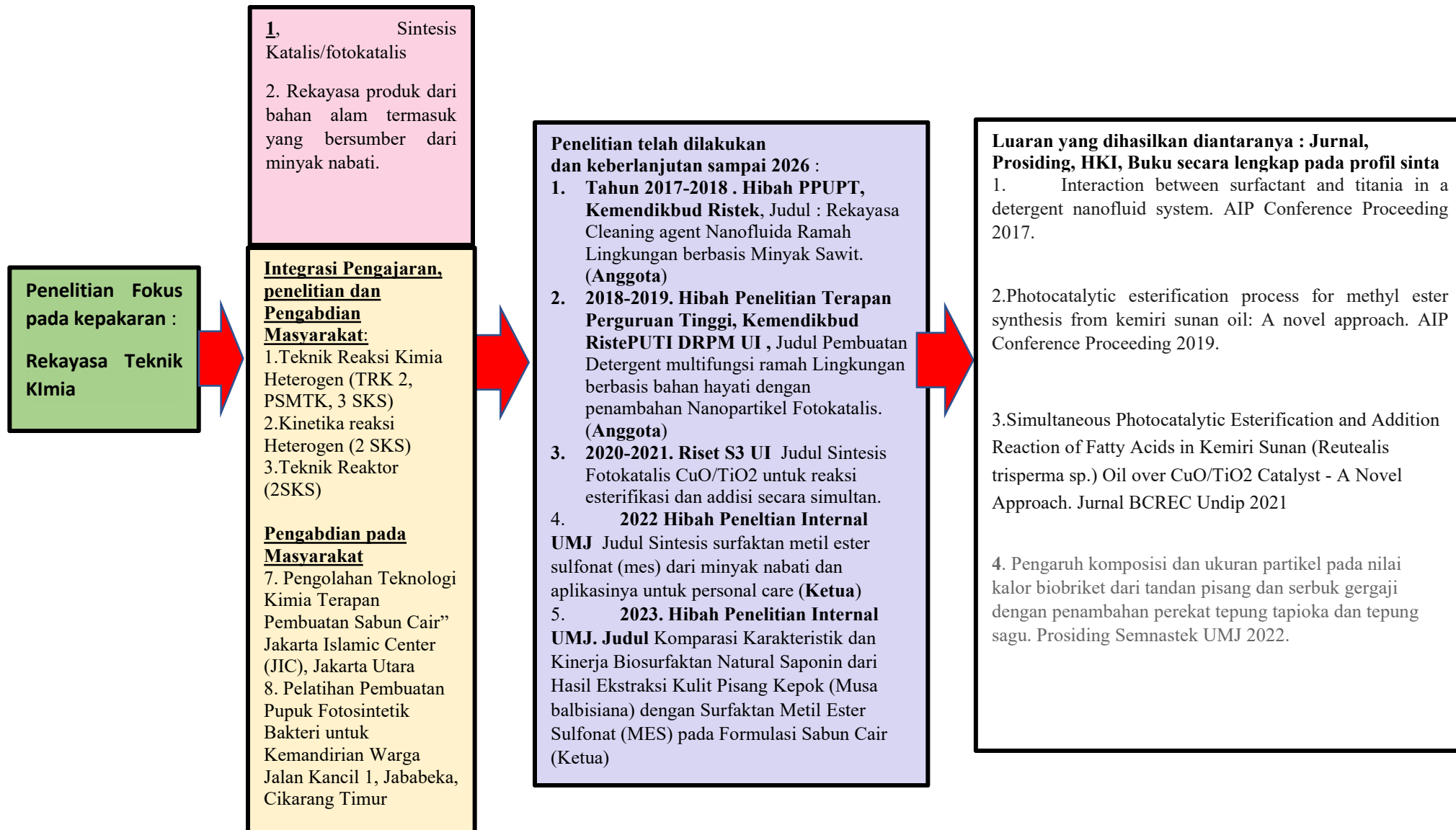
1. **Tahun 2023. Hibah PKDN, Kemendikbud Ristek,** Judul : Studi Sintesis, Karakterisasi, Termal Properties, dan Kinerja Pendinginan dari ZrO_2-SiO_2/EG -Water sebagai Nanocoolant di Sistem Pendingin Motor (**Anggota**)
2. **2023. Hibah Penelitian LPPM, UMJ,** Judul: Sintesis Nano zircon dari pasir zircon dengan metode fusi kaustik-presipitasi-kalsinasi (**Ketua**)
3. **2022. Hibah Penelitian LPPM, UMJ.** Judul: Pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit sebagai nanoselulosa dengan metode ultrasonikasi (**Ketua**)
4. **2022. Hibah Penelitian LPPM, UMJ.** Judul : Penentuan kadar flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun tanaman pala (*Horsfieldia Spicata*) (**Anggota**)
5. **2021. Hibah Program Talenta Inovasi Indonesia (S1.A), Kemendikbud Ristek.** Judul : Prarancangan pabrik asam laktat dari Singkong dengan proses fermentasi kapasitas 10.000 ton/tahun.
6. **2021. Hibah Program Talenta Inovasi Indonesia (S1.A), Kemendikbud Ristek.** Judul : Prarancangan pabrik pembuatan sodium hidroksida dari sodium klorida dengan proses elektrolisis kapasitas 250.000 ton/tahun.
7. **2017 - 2019 Hibah Penelitian Kompetitif Nasional (PT), Kemendikbud Ristek,** Judul : Implementasi nanoteknologi pada produksi nanoastantin dari *Haemotococcus Pluvialis* (**Ketua**)
8. **2016. Hibah Penelitian Kompetitif Nasional (PPT/Produk Terapan), Kemendikbud Ristek,** Judul :. Potensi nanopartikel kitosan dan optimasi proses untuk menurunkan biaya produksi pemanenan *Haetococcus* (**Ketua**)
9. **PERENCANAAN 2023 – 2026:**
 *Join riset Internasional UMP : **Synthesis of Natural-Based Nanoparticles: Characterization, Properties and Heat Transfer Performance of Bio-Hybrid Nanofluids**

Luaran yang dihasilkan diantaranya : Jurnal, Prosiding, HKI, Buku secara lengkap pada profil sinta

<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6004635>

1. Heat transfer performance of $Al_2O_3-TiO_2-SiO_2$ ternary nanofluids in plain tube with wire coil inserts. Mechanical Engineering for Society and Industry. Automotive Engineering Vol. 4 No. 1. 2024. Q2.
2. Preparation and Characterization of Nano-cellulose Powder from Oil Palm Empty Fruit Bunch as Green Nanofluids. Nanoscience and Technology : An International Journal. dl.begellhouse.com
3. Characterization and Stability of ZrO_2-SiO_2 Nanofluids from Local Minerals Indonesia as Green Nanofluids to Application Radiator Cooling System, Journal of Advanced Research Fluid Mechanics and Thermal Sciences. Vol. 111 No. 2. Nov 2023. Q3.
4. Sintesis dan karakterisasi nanoselulosa serbuk dari tandan kosong kelapa sawit menggunakan ultrasonikasi. Jurnal Teknologi Vol 15. No. 1. 2023
5. Aplikasi nanofluida hijau untuk diaplikasikan pada system pendingin motor. Prosiding SEMNASLIT LPPM UMJ 2023.
6. Sintesa nano zircon dari pasir zircon local dengan metode fusi kaustik soda-presipitasi-kalsinasi. Jurnal Teknologi Vol 15 no. 2. 2023.
7. Studi eksperimental perpindahan panas dan penurunan tekanan dari hibrida nanofluida di pendingin radiator mobil. Jurnal Teknologi Vol 14 no. 2. 2022
8. Perkembangan system pendingin kendaraan ringan roda empat menggunakan nanofluida. Prosiding SEMNASLIT LPPM UMJ 2022.
9. Pengaruh variasi massa karbon aktif dari limbah kulit durian (*Durio Zibethinus*) sebagai adsorben dalam menurunkan bilangan peroksida dan bilangan asam pada minyak goreng bekas. Jurnal Konversi Vol 10. No. 1. 2021.
10. Substitution of Fishmeal with Astaxanthin *Chlorella vulgaris* on Growth, survival rate and feed efficiency of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) TRKU Vol 62. No.02. February 2020.
11. Microencapsulation Techniques of Herbal Compounds for Raw Materials in Food Industry, Cosmetics and Pharmaceuticals. Book chapter Microencapsulation : Process, Technologies and Industrial Applications. IntechOpen. 2019.
12. Pengaruh waktu dan suhu pengeringan ampas tahu terhadap yield tepung ampas tahu. Prosiding SEMNASTEK 2018.
13. Ekstraksi flavonoid dari Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb) dan Aplikasinya pada sabun transparan. Jurnal Konversi Vol 5 No.1 2016.
14. Pemanenan biomassa mikroalga menggunakan flokulan kitosan dan nanomagnetic kitosan. Prosiding SEMNASTEK 2016.
15. HAKI : Sintesis, Karakterisasi, dan Termal properties dari ZrO_2-SiO_2/EG -Water sebagai Nanocoolant. EC00202369495, 21 Agustus 2023.
16. Buku : Fisika Panas, Penerbit Samudra Biru. 2024
17. Buku : Alat Industri Kimia. Jejak Pustaka. 2024.

ROADMAP PENELITIAN TERINTEGRASI ATHIEK SRI REDJEKI TAHUN 2017-2026



ROADMAP PENELITIAN TERINTEGRASI FATMA SARI TAHUN 2019-2025

Penelitian Fokus
pada kepakaran:
MATERIAL MAJU

Tema Penelitian sesuai kepakaran:

1. **Material Maju** :
Pengambilan bioaktif pada bahan alam kemudian diformulasikan dan diaplikasikan pada produk-produk kosmetik, perawatan tubuh
2. **Penyusunan prototype alat dan produk** berbasis bahan alam

Integrasi Pengajaran, penelitian dan Pengabdian Masyarakat:

1. Operasi Pemisahan Bertingkat (3 SKS)
 2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (2 SKS)
- Pengabdian secara lengkap pada :**
<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6654314/?view=services>

Penelitian telah dilakukan:

<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6654314/?view=researches>

1. Tahun 2019, Hibah Internal UMJ
Judul : APLIKASI EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI SEBAGAI ZAT ANTIOKSIDAN PADA SABUN MANDI CAIR (Ketua)
2. Tahun 2021, Hibah Internal UMJ
Judul : PEMANFAATAN EKSTRAK MINYAK BIJI KELOR SEBAGAI ZAT ANTIOKSIDAN PADA PEMBUATAN MASKER GEL PEEL OFF (Ketua)
3. Tahun 2022, Hibah Internal UMJ
Judul : PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI SEBAGAI ZAT ANTIOKSIDAN PADA SABUN PADAT TRANSPARAN (Ketua)
4. Tahun 2023 Hibah Internal UMJ
Judul : KARAKTERISASI MICROCRYSTALLINE CELULOSE DARI LIMBAH BATANG SINGKONG MELALUI PROSES HIDROLISIS ASAM

Luaran yang dihasilkan diantaranya : Jurnal, Prosiding, HKI, Buku secara lengkap pada profil sinta

<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6654314>

SCOPUS:

1. **Hydrolytic process of proteins in moringa oleifera seeds in varied concentrations of sodium hydroxide and hydrochloric acid**
<https://jurnal.ugm.ac.id/AJChE/article/view/50383/26784>

Google Scholar:

1. Pengaruh penambahan Ekstrak Biji Kelor sebagai Antioksidan Masker Gel peel off
Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan", 6-1-G6. 5, 2023
2. Pengaruh pH dan Waktu Terhadap Adsorpsi Logam Timbal (PB) Dengan Arang Aktif Dari Gambas (Luffa acutangula) Atau Oyong Kering
Jurnal Konversi 11 (1), 8, 2022
3. Pengaruh Waktu Ekstraksi terhadap Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Jambu Biji Merah (Psidium guajava L) dengan metode Ekstraksi Ultrasonik
Prosiding Semnastek, 2022
4. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava L) sebagai Zat Tambah Pembuatan Sabun Cair
Jurnal Konversi 10 (1), 7, 2021
5. Identifikasi Kenaikan Titik Didih Pada Proses Evaporasi, Terhadap Konsentrasi Larutan Sari Jahe
Jurnal Konversi 9 (2), 7, 2020
6. Pengaruh Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Ekstrak Minyak Atsiri Dari Akar Bunga Anggrek (Orchidaceae) Dengan Maserasi-Ultrasonik
Prosiding Semnastek, 2019
7. Pengaruh Penambahan Ekstrak Minyak Dedak Padi (Rice Bran Oil) Terhadap pH Dan Sifat Antimikrobia Sabun Cair
Prosiding Semnastek, 2018

ROADMAP PENELITIAN TERINTEGRASI UMMUL HABIBAH HASYIM TAHUN 2019-2025

Penelitian Fokus
pada kepakaran:

MATERIAL MAJU ,
BAHAN ALAM

Tema Penelitian sesuai kepakaran:

1. **Material Maju** :
Pengambilan bioaktif pada bahan alam kemudian yang diformulasikan dan diaplikasikan pada produk-produk kosmetik
2. **Penyusunan prototype alat dan produk** berbasis bahan alam

Integrasi Pengajaran, penelitian dan Pengabdian Masyarakat:

1. Alat Industri Kimia (2 SKS)
 2. Azas Teknik Kimia (3 SKS)
- Pengabdian secara lengkap pada :
<https://sinta.kemdikbud.go.id/profile/comservice>

Penelitian telah dilakukan:

<https://sinta.kemdikbud.go.id/profile/research>

1. Tahun 2019, Hibah Internal UMJ
Judul : PENGARUH WAKTU PELEBURAN PADA PEMBUATAN ASAM OKSALAT DENGAN METODE HIDROLISA LIMBAH KARDUS(Ketua)
2. Tahun 2020, Hibah Internal UMJ
Judul : DIVERSIFIKASI BAHAN ALAM MENJADI EDIBLE COATING BUAH DAN SAYUR DENGAN ANTIMIKROBA SINTESA DARI LIMBAH BATANG PISANG (Ketua)
3. Tahun 2021, Hibah Internal UMJ
Judul : OPTIMASI EKSTRAKSI ULTRASONIK LIMBAH PISANG SEBAGAI SUMBER ZAT ANTIOKSIDAN DALAM APLIKASI STABILITAS BIODIESEL.(Ketua)
4. Tahun 2021 Hibah Internal UMJ
Judul :OPTIMASI EKSTRAKSI SONIKASI PADA TANAMAN CIPLUKAN SEBAGAI IMUNOMODULATOR.(Ketua)
5. Tahun 2022 Hibah PTUPT Kemendikbud Ristek Dikti. Judul : Ekstrak Dedak Padi (Rice Bran) dari Hasil Ekstraksi dengan Pelarut Heksana sebagai Antioksidan dan Potensi Antiinflamasi Produk Body Care di Industri SPA.(Anggota)
6. Tahun 2023 Hibah Internal UMJ
Judul : EKSTRAKSI PEGAGAN DENGAN NANOFORMULASI BAHAN KOSMETIK. (Ketua)
7. Tahun 2023 Matching Fund.
Judul : PENINGKATAN MUTU DAN PASAR DIVERSIFIKASI PRODUK BERBASIS LEBAH MADU DAN HERBAL.(Anggota)

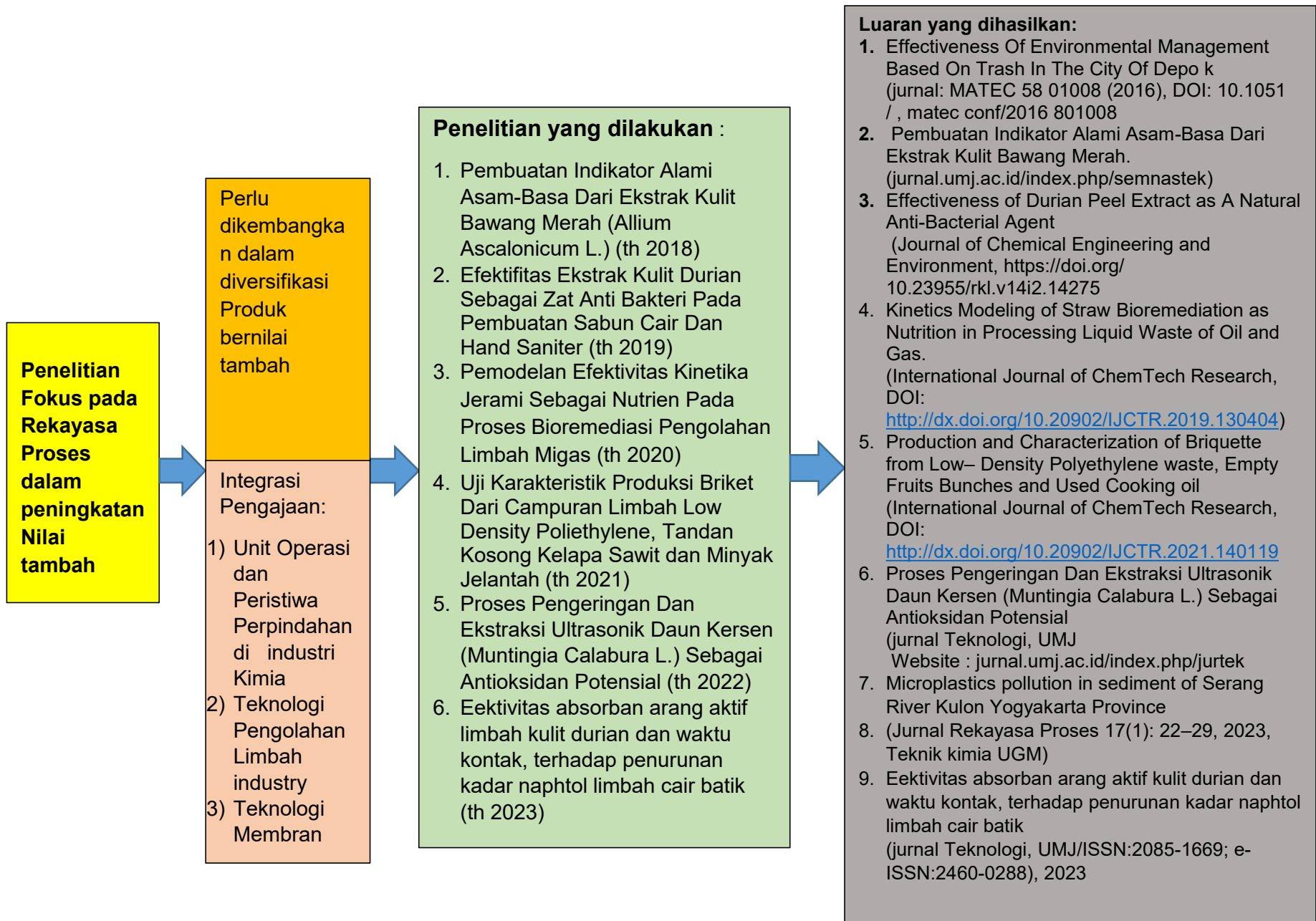
Luaran yang dihasilkan diantaranya : Jurnal, Prosiding, HKI, Buku secara lengkap pada profil sinta <https://sinta.kemdikbud.go.id/profile/googleSCOPUS> :

1. The effects of types and concentrations of adsorbents on aloe vera gel opacity

Google Scholar:

<https://sinta.kemdikbud.go.id/profile/google>

1. Effect of Ultrasonication Extraction Time on Determination of Flavonoid Levels in Ciplukan Plants
Jurnal Bahan Alam Terbarukan 11 (1), 33-36, 2022
2. Pengaruh pH dan Waktu Terhadap Adsorpsi Logam Timbal (PB) Dengan Arang Aktif Dari Gambas (Luffa acutangula) Atau Oyong Kering
Jurnal Konversi 11 (1), 8, 2022
3. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava L) sebagai Zat Tambah Pembuatan Sabun Cair
Jurnal Konversi 10 (1), 7, 2021
4. Pemanfaatan Biji Nyamplung (Calophyllum Inophyllum) Sebagai Bahan Baku Biodiesel Berdasarkan Proses Produksi dan Penambahan Katalis
Jurnal Konversi 10 (1), 2021
5. The effects of Aloe Vera gel addition on the effectiveness of sunscreen lotion
Jurnal Rekayasa Proses 14 (1), 101-107, 2020
6. Pengaruh Waktu Peleburan pada Pembuatan Asam Oksalat dengan Metode Hidrolisa Limbah Kardus
Jurnal Konversi 9 (1), 53-57, 2020
7. The effects of types and concentrations of adsorbents on aloe vera gel opacity
IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 674 (1), 012011, 2019



ROADMAP PENELITIAN TERINTEGRASI IRFAN PURNAWAN TAHUN 2019-2025

Penelitian Fokus
pada kepakaran:

MEMBRANE,
SILIKAT, NANO
TEKNOLOGI

**Tema Penelitian sesuai
kepakaran:**

1. **Material Maju** :
Produksi &
Karakterisasi Bio
Briket Dari Kulit
Singkong Dan Daun
Kelapa Kering
2. **Membran** dari limbah
tahu

**Integrasi Pengajaran,
penelitian dan
Pengabdian
Masyarakat:**

1. Matematika Teknik
Kimia (3) SKS)
 2. Teknologi
Pengolahan Air dan
Limbah Industri (2 SKS)
- Pengabdian secara
lengkap pada :**
<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6020>

Penelitian telah dilakukan:

<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6020407/?view=researches>

1. Tahun 2019, Hibah Internal UMJ
Judul : PENGARUH WAKTU PELEBURAN PADA
PEMBUATAN ASAM OKSALAT DENGAN
METODE HIDROLISA LIMBAH KARDUS
(Anggota)
2. Tahun 2020, Hibah Internal UMJ
Judul : DIVERSIFIKASI BAHAN ALAM MENJADI
EDIBLE COATING BUAH DAN SAYUR DENGAN
ANTIMIKROBA SINTESA DARI LIMBAH
BATANG PISANG (Anggota)
3. Tahun 2021, Hibah Internal UMJ
Judul : OPTIMASI EKSTRAKSI ULTRASONIK
LIMBAH PISANG SEBAGAI SUMBER ZAT
ANTIOKSIDAN DALAM APLIKASI STABILITAS
BIODIESEL.(Anggota)
4. Tahun 2022 Hibah Internal UMJ
Judul : PRODUKSI & KARAKTERISASI BIO
BRIKET DARI KULIT SINGKONG DAN DAUN
KELAPA KERING.(Anggota)
5. Tahun 2024 Hibah Internal UMJ. Judul :
OPTIMASI EKSTRAKSI TANAMAN
CIPLUKAN DENGAN POTENSI
ANTIINFLAMASI DAN ANTIOKSIDAN
DALAM FORMULASI NATURAL KOSMETIK
ANTI-AGING.(Anggota)
6. Tahun 2023 Hibah Internal UMJ
Judul : EKSTRAKSI PEGAGAN DENGAN
NANOFORMULASI BAHAN KOSMETIK.
(Anggota)

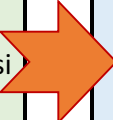
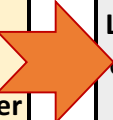
Luaran yang dihasilkan diantaranya : Jurnal,
Prosiding, HKI, Buku secara lengkap pada profil sinta
:

<https://scholar.google.com/citations?user=MgVF4zoAAAAJ&hl=id&oi=sra>

1. Pengaruh penambahan limestone terhadap kuat tekan semen portland komposit, I Purnawan, A Prabowo, Jurnal Rekayasa Proses 11 (2), 86-93
2. A direct comparison between poly (vinylidene) flouride and polysulfone flat sheet membrane; characterization and mechanical strength, A Febriasari, I Purnawan, M Chalid, I Ismojo, S Kartohardjono, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 442 (1), 012002, tahun 2020
3. Combined Process of Ozonation and Membrane Processes to treat Wastewater from Batik Industry, I Purnawan, A Febriasari, B Setyaputra, TT Yolandini, MJ Windriyo, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 442 (1), 012003, 2020
4. Polyvinylidene fluoride membrane with a polyvinylpyrrolidone additive for tofu industrial wastewater treatment in combination with the coagulation-flocculation process, I Purnawan, D Angputra, SC Debora, EF Karamah, A Febriasari, Membranes 11 (12), 948, 2021
5. Effect of Absorbents on NO_x Removal through Polyvinylidene Fluoride (PVDF) Hollow Fiber Membrane Modules, I Purnawan, S Kartohardjono, L Wibowo, AF Ramadhani, WJ Lau, International Journal of Chemical Engineering 2021 (1), 8277082, 2022
6. Mini Review: Potential Utilization of Cassava Peel Waste as Raw Material for Bio Briquettes Production in Indonesia, G Fitriyano, I Ismiyati, I Purnawan, R Othman, RF Ramadhan E3S Web of Conferences 432, 00011, 2023
7. The Feed Gas Flow Effects on the NO_x Removal Performance through the Polyvinylidene Fluoride Hollow Fiber Membrane Module using H₂O₂ and HNO₃ as an Absorbent, I Purnawan, L Wibowo, AF Ramadhani, WJ Lau, A Febriasari, Transdisciplinary Research and Education Center for Green Technologies

ROAD MAP PENELITIAN BIDANG MATERIAL MAJU > TEKNOLOGI EKSPLORASI POTENSI MATERIAL BARU

IR. NURUL HIDAYATI FITHRIYAH, ST, MSC, PHD (PRODI S1 TEKNIK KIMIA, FT-UMJ)

TAHUN	2012-2014		2015-2017		2018-2019		2020-2021		2022-2025
TEMA	TRANSFORMASI MATERIAL SAMPAH DAN PENGOLAHAN LIMBAH MENJADI PRODUK BERNILAI TAMBAH								
TOPIK	POLIMER ALAMI:		POLIMER SINTETIK:		POLIMER SINTETIK:		POLIMER ALAMI:		POLIMER ALAMI:
JUDUL	Pengawetan Selulosa Kertas Kemasan Daur Ulang dengan Pelapisan Dispersi Kitosan dari Limbah Crustaceans dalam $Al(OH)_3$		Pemodelan Sifat Barrier dalam Bahan Kemasan Busa Lentur Nanokomposit Poliuretan / Lempung Montmorillonit		Pengaruh Komposisi Garam Elektrolit LiBOB & LiTFSi terhadap Konduktivitas Membran Polimer Elektrolit PVdF-HFP untuk Aplikasi Baterai Litium Ion		Pembuatan Edible Film Bioselulosa Nata de Coco dari Limbah Air Kelapa dengan <i>Plasticizer</i> Gliserol dan <i>Filler Kitosan</i> untuk Kemasan Pangan		Pengembangan Aplikasi dan Produksi Edible Film Bioselulosa Nata dari Limbah Pertanian untuk Kemasan Pangan dan Farmasi

ROAD MAP PENELITIAN BIDANG MATERIAL MAJU > TEKNOLOGI EKSPLORASI POTENSI MATERIAL BARU

IR. NURUL HIDAYATI FITHRIYAH, ST, MSC, PHD (PRODI S1 TEKNIK KIMIA, FT-UMJ)

TAHUN	2012-2014		2015-2017		2018-2019		2020-2021		2022-2025
TEMA	TRANSFORMASI MATERIAL SAMPAH DAN PENGOLAHAN LIMBAH MENJADI PRODUK BERNILAI TAMBAH								
TOPIK	POLIMER ALAMI:		POLIMER SINTETIK:		POLIMER SINTETIK:		POLIMER SINTETIK:		POLIMER SINTETIK:
JUDUL	Pengawetan Selulosa Kertas Kemasan Daur Ulang dengan Pelapisan Dispersi Nanopartikel Kitosan dalam $Al(OH)_3$		Pemodelan Sifat Perambatan Api dalam Busa Lentur Tahan Api dari Nanokomposit Poliuretan / Lempung Montmorillonit		Pengaruh Komposisi Garam Elektrolit LiBOB & LiTFSi terhadap Konduktivitas Membran Polimer Elektrolit PVdF-HFP untuk Aplikasi Baterai Litium Ion		Performa Termal, Mekanik, dan Permukaan Polivinil Klorida untuk Bahan Kabel Listrik dengan <i>Plasticizer Nabati</i> Dioktil Ftalat dari Limbah Dedak		Pengembangan Aplikasi dan Produksi Polimer Sintetik dan Bahan Limbah untuk Aplikasi terkait Energi dan Material Maju

Peta Jalan Penelitian

(Waste-to-energy)

