



TIKIM

Teknologi
Industri Kimia



Kolaborasi



Inovasi



Mutu



Hilirisasi

Booklet Peminatan Mahasiswa TIKIM

★ Tiga Peminatan, Satu Ekosistem Industri ★

Teknologi Industri Kimia – Sekolah Vokasi Universitas Padjadjaran

★ Temukan rumah keahlianmu ★



**INDUSTRI KIMIA
KESEHATAN**

Presisi untuk
solusi kesehatan



**INDUSTRI KIMIA
PANGAN**

Inovasi pangan
bermutu dan bernilai



**GREEN TECHNOLOGY
AND WASTE MANAGEMENT
(GTWM)**

Teknologi hijau untuk
masa depan berkelanjutan



Booklet Peminatan Mahasiswa TIKIM





Daftar Isi

Peta isi booklet untuk membantumu menjelajahi setiap bagian.

1

Mengenal Peminatan TIKIM

Sebelum Memilih Peminatan	2
Satu Ekosistem Industri di TEFA TIKIM	3
Peta Perjalanan Mahasiswa TIKIM	4

2

Industri Kimia Kesehatan

Pengenalan Industri Kimia Kesehatan	5
Diagnostik dan Reagen	6
Produk Kesehatan dan Sediaan	7
Bioproduksi dan Bahan Hayati	8

3

Industri Kimia Pangan

Pengenalan Industri Kimia Pangan	9
Formulasi dan Inovasi Produk Pangan	10
Keamanan, Mutu, dan Proses Pangan	11
Pangan Fungsional dan Hilirisasi	12

4

Green Technology and Waste Management

Pengenalan GTWM	13
Waste and Resource Management	14
Energi Baru dan Berkelanjutan	15
Material Berkelanjutan	16

5

Panduan Memilih

Perbandingan Tiga Peminatan	17
Peminatan Mana yang Cocok untukmu?	18
Contoh Magang dan Tugas Akhir	19
Contoh Lokasi / Bidang Magang	20
Kompetensi Bersama Seluruh Mahasiswa TIKIM	21
FAQ Seputar Peminatan	22
Sebelum Memilih, Kenali Dulu Dirimu	23
Informasi Resmi dan Konsultasi	24



**Yuk lanjut baca dan temukan
peminatan yang paling cocok untukmu!**



**TIKIM**Teknologi
Industri Kimia

KOLABORASI



PRODUKSI



MUTU



HILIRISASI

Satu Ekosistem Industri di TEFA TIKIM

Tiga peminatan, satu alur pembelajaran industri



TEFA TIKIM menjadi ruang belajar bersama tempat mahasiswa menerapkan ilmunya dalam konteks industri nyata. Di sinilah riset terapan, pengembangan produk, produksi skala terbatas, pengendalian mutu, dokumentasi, keberlanjutan, dan hilirisasi saling terhubung dalam satu ekosistem.



Mahasiswa belajar tidak hanya membuat produk, tetapi juga memahami seluruh sistem industri dari hulu ke hilir.

Kontribusi masing-masing peminatan di TEFA



Industri Kimia Kesehatan

- rapid test, reagen, dan produk diagnostik
- sediaan pendukung kesehatan non-steril
- kontrol mutu, validasi, dan dokumentasi



Industri Kimia Pangan

- formulasi pangan fungsional dan inovasi produk
- mutu, keamanan pangan, dan umur simpan
- scale-up, kemasan, dan hilirisasi pangan



GTWM

- pengolahan air dan limbah proses
- efisiensi sumber daya, energi, dan material
- pendekatan sirkular untuk industri berkelanjutan



Belajar seperti di industri, tumbuh dengan kolaborasi

Di TEFA TIKIM, mahasiswa dari tiga peminatan bertemu dalam satu ekosistem untuk menciptakan produk yang aman, bermutu, inovatif, dan relevan bagi masyarakat serta dunia industri.



Satu TEFA. Tiga peminatan. Banyak peluang.



Peta Perjalanan Mahasiswa TIKIM

Dari peminatan menuju magang, tugas akhir, dan masa depan profesional

Di TIKIM, peminatan membantu mahasiswa memperdalam minatnya, lalu menerapkannya dalam magang, tugas akhir, dan persiapan karier atau technopreneurship.

1

Semester 5–6: PEMINATAN



- Memilih bidang sesuai minat
- Mendalami mata kuliah peminatan
- Eksplorasi topik mini project



2

Semester 7: MAGANG



- Belajar di industri, laboratorium, atau TEFA
- Menerapkan kompetensi di lapangan
- Memahami budaya kerja profesional

3

Semester 8: TUGAS AKHIR



- Riset terapan atau pengembangan produk
- Optimasi proses atau validasi metode
- Menuju prototipe dan hilirisasi

4

LULUSAN SIAP UNTUK



Industri



Riset Terapan



Technopreneurship



Studi Lanjut



Yang perlu diingat

Apa pun peminatannya, seluruh mahasiswa tetap berbagi kompetensi dasar TIKIM dan dapat berkolaborasi melalui **ekosistem Teaching Factory (TEFA) TIKIM**.



Pilih peminatan yang paling sesuai dengan **minat, cara belajar, dan tujuanmu**.



Peminatan Industri Kimia Kesehatan

Solusi teknologi industri kimia untuk produk kesehatan, diagnostik, dan bioproduksi.

Peminatan ini mempersiapkan mahasiswa untuk memahami bagaimana teknologi industri kimia berperan penting dalam mendukung produk kesehatan, diagnostik, reagen, formulasi, pengendalian mutu, proses produksi, keselamatan, dan inovasi. Mahasiswa akan mempelajari bagaimana bahan kimia, biomaterial, reagen, dan proses industri diubah menjadi solusi kesehatan yang bermanfaat, aman, dan bernilai tinggi.



Tiga Sub-Jalur Utama

1 Diagnostik dan Reagen



fokus pada pengembangan reagen, rapid test, biosensor, dan produk diagnostik.



Mata kuliah terkait:

- Produksi Rekombinan
- Lateral Flow Assay
- Teranostik
- Instrumen Kesehatan

2 Produk Kesehatan dan Sediaan



fokus pada formulasi, produksi, mutu, dan keamanan produk kesehatan.



Mata kuliah terkait:

- Vaksin Modern
- Teknologi Sediaan
- Pengendalian Mutu
- Manajemen Mutu Lab

3 Bioproduksi dan Bahan Hayati



fokus pada bioproses, produksi biomolekul, dan bahan baku untuk industri kesehatan.



Mata kuliah terkait:

- Bioteknologi Industri
- Produksi Rekombinan
- Bioproses
- Desain Eksperimen



Cocok untuk kamu yang...

- ✓ tertarik pada ilmu kimia, biologi, dan teknologi kesehatan
- ✓ suka kegiatan laboratorium, formulasi, dan analisis
- ✓ ingin menciptakan produk yang bermanfaat bagi kesehatan masyarakat
- ✓ ingin berkarier di industri kesehatan atau membangun *technopreneurship*





Industri Kimia Kesehatan – Sub-Jalur 1

Diagnostik dan Reagen

Sub-jalur ini berfokus pada pengembangan, produksi, pengendalian mutu, dan penerapan reagen diagnostik, *rapid test*, biosensor, serta produk pendukung laboratorium untuk pelayanan kesehatan.



1 Segi Produk

Rapid test dan lateral flow assay



Kaset, strip, dan komponen lateral flow untuk berbagai indikator penyakit.



VTM dan reagen laboratorium



Reagen ekstraksi, buffer, kontrol, dan media untuk diagnostik molekuler dan serologi.



Biosensor dan reader



Pengembangan biosensor elektrokimia/optik dan perangkat pembaca untuk deteksi cepat dan akurat.



Buffer, staining, dan reagen pendukung



Reagen pendukung untuk pewarnaan, pencucian, dan optimasi proses laboratorium.



2 Segi Karier

Staf produksi reagen/diagnostik



Mengoperasikan proses produksi, formulasi, dan pengemasan reagen/diagnostik.



QC/QA produk diagnostik



Uji kualitas, validasi metode, dan jaminan mutu sesuai standar.



Aplikasi teknis dan instrumentasi



Instalasi, pelatihan, dan dukungan teknis penggunaan instrumen diagnostik.



Validasi, dokumentasi, dan regulasi



Penyusunan dokumen, validasi metode, dan pemenuhan regulasi (IVD).



3 Aspek Kewirausahaan

Startup reagen dan rapid test



Membangun produk inovatif dan siap komersialisasi untuk kebutuhan pasar.



Usaha distribusi dan layanan teknis



Distribusi produk diagnostik dan layanan purna jual serta pelatihan.



Jasa pengembangan prototipe diagnostik



Mengembangkan dan menguji prototipe hingga siap untuk validasi.



Nilai tambah

Mahasiswa dilatih mengubah komponen kimia dan biologi menjadi solusi diagnostik yang bermanfaat, aman, dan andal untuk mendukung pelayanan kesehatan. Sub-jalur ini sangat terhubung dengan TEFA IVD (IVD dalam negeri berkualitas dunia).



**TIKIM**Teknologi Industri
Kimia

KESEHATAN



INOVASI



KEAMANAN



NILAI

Industri Kimia Kesehatan – Sub-Jalur 2

Produk Kesehatan dan Sediaan

Sub-jalur ini berfokus pada formulasi, produksi, mutu, keamanan, dan pengemasan produk kesehatan serta sediaan pendukung.

Mahasiswa mempelajari cara merancang dan membuat produk yang aman, efektif, stabil, serta memenuhi standar mutu dan regulasi untuk mendukung layanan kesehatan dan kegiatan produksi TEFA.



1 Segi Produk

Antiseptik dan disinfektan



Produk untuk membersihkan dan membunuh mikroorganisme pada kulit, permukaan, dan alat.

Hand sanitizer dan cairan kebersihan



Produk higienis untuk kebersihan tangan dan permukaan dengan formulasi yang aman digunakan.

NBF / fixative dan larutan pendukung



Larutan fiksasi dan bahan pendukung untuk proses diagnostik dan laboratorium.

Sediaan kesehatan non-steril



Sediaan seperti krim, gel, salep, dan lotion untuk perawatan kesehatan sehari-hari.



2 Segi Karier

Formulation staff / product development



Merancang dan mengembangkan formulasi yang stabil, efektif, dan aman digunakan.

QC/QA produk kesehatan



Menjamin mutu, keamanan, dan kepatuhan produk sesuai standar yang berlaku.

Staf produksi dan pengemasan



Mengoperasikan proses produksi, mengemas, dan menjaga kebersihan fasilitas produksi.

Regulatory / dokumentasi mutu



Menyiapkan dokumen, label, registrasi, dan memastikan kepatuhan regulasi.



3 Aspek Kewirausahaan

Usaha produk kebersihan dan antiseptik



Membangun merek sendiri untuk produk kebersihan tangan, permukaan, dan antiseptik yang aman dan berkualitas.

Maklon skala terbatas



Menawarkan jasa produksi untuk pihak lain dengan formulasi dan standar mutu yang terkontrol.

Jasa formulasi dan optimasi produk



Memberikan layanan riset, formulasi, dan optimasi untuk meningkatkan kinerja produk klien.



Mengapa penting?

Sub-jalur ini menyiapkan mahasiswa untuk membuat produk yang bermanfaat, aman, dan terstandar serta langsung mendukung pelayanan kesehatan dan kegiatan produksi TEFA.



**TIKIM**Teknologi Industri
Kimia

KESEHATAN



INOVASI



KEAMANAN



NILAI

Industri Kimia Kesehatan – Sub-Jalur 3

Bioproduksi dan Bahan Hayati

Sub-jalur ini berfokus pada pemanfaatan sistem hayati dan teknologi bioproses untuk menghasilkan biomolekul, produk rekombinan, serta bahan baku berbasis hayati yang digunakan dalam industri kesehatan seperti diagnostik, vaksin, terapi berbasis protein, dan kit laboratorium.



1 Segi Produk



Protein rekombinan

Protein terapeutik, enzim, sitokin, dan faktor pertumbuhan hasil produksi rekombinan.



Antibodi dan biomolekul

Antibodi monoklonal, peptida terapeutik, siRNA, dan oligonukleotida.



Bahan baku kit diagnostik

Antigen, enzim, probe, dan reagen biologi untuk kit diagnostik.



Komponen untuk vaksin/teranostik

Antigen subunit, adjuvan, nanopartikel pembawa, dan komponen formulasi.



2 Segi Karier



Staf bioproses / produksi biomolekul

Mengoperasikan dan mengoptimalkan proses fermentasi, kultur sel, dan pemurnian biomolekul.



R&D bioteknologi kesehatan

Melakukan riset, rekayasa molekuler, dan pengembangan produk berbasis hayati.



QC/QA bahan hayati

Menjamin mutu, keamanan, dan kepatuhan produk bahan hayati sesuai regulasi.



Asisten peneliti terapan

Mendukung kegiatan laboratorium, eksperimen, dan analisis data penelitian terapan.



3 Aspek Kewirausahaan



Startup biomolekul dan kit

Mengembangkan produk biomolekul, kit diagnostik, atau reagen inovatif untuk kebutuhan industri kesehatan.



Penyedia bahan baku rekombinan

Memproduksi dan menyediakan bahan baku rekombinan berkualitas untuk industri.



Jasa pengembangan bioproses

Menyediakan layanan scale-up, optimasi proses, dan transfer teknologi bioproduksi untuk mitra industri.

Lulusan siap untuk...

industri
diagnostikbioproduksi
kesehataninovasi
biomaterialtechnopreneurship
kesehatan



Peminatan Industri Kimia Pangan

Sains dan teknologi industri kimia untuk pangan bermutu, aman, bergizi, dan bernilai tambah.



Pangan



Inovasi



Keamanan



Nilai



Bukan Tataboga!

Peminatan ini bukan tentang seni memasak atau pelatihan menjadi chef.

Fokus kami adalah sains, formulasi, proses, mutu, keamanan, pengemasan, *scale-up*, dan inovasi pangan untuk industri.



Peminatan Industri Kimia Pangan membekali mahasiswa untuk memahami bagaimana ilmu kimia, biologi, teknologi proses, dan sistem mutu diterapkan pada produk pangan dan produksi pangan skala industri. Mahasiswa akan belajar mengembangkan berbagai produk pangan seperti minuman, pangan fermentasi, pangan fungsional, produk pendukung nutrasetikal, snack, serta produk olahan lainnya. Peminatan ini mendukung penguatan TEFA, inovasi produk, pengendalian mutu (QC/QA), dan hilirisasi hasil riset menjadi produk bernilai tambah bagi masyarakat dan industri.

Tiga Sub-Jalur Utama

1



Formulasi dan Inovasi Produk Pangan

Fokus: Formulasi, kualitas sensori, gizi, stabilitas, dan pengembangan produk pangan.

Mata kuliah terkait:

- Analisis Pangan
- Optimasi Pangan Fungsional
- Komunikasi Ilmiah
- Desain Eksperimen

2



Keamanan, Mutu, dan Proses Pangan

Fokus: Proses pengolahan, sanitasi, CPPB/GMP/HACCP, QC, pengemasan, dan umur simpan.

Mata kuliah terkait:

- Kimia Pemisahan & Instrumentasi
- Manajemen Mutu Lab
- K3 Kimia & Biosafety
- Operasi Teknologi Industri

3



Pangan Fungsional dan Hilirisasi

Fokus: Bahan fungsional, konsep nutrasetikal, komersialisasi, TEFA, dan pengembangan produk berorientasi pasar.

Mata kuliah terkait:

- Bioteknologi Industri
- Wirausaha Industri
- Neraca Massa
- Pengendalian Proses



Cocok untuk kamu yang...

- ✓ Tertarik pada sains pangan dan kesehatan masyarakat.
- ✓ Senang bekerja di laboratorium dan menguji kualitas produk.
- ✓ Suka mengembangkan produk yang bermanfaat dan bernilai.
- ✓ Peduli terhadap mutu, keamanan, dan keberlanjutan pangan.
- ✓ Ingin berkarier di industri pangan atau menjadi *technopreneur* pangan.





Industri Kimia Pangan – Sub-Jalur 1

Formulasi dan Inovasi Produk Pangan

Sub-jalur ini fokus pada formulasi pangan, kualitas sensori, nilai gizi, stabilitas, dan pengembangan produk. Mahasiswa belajar mengubah ide menjadi prototipe produk pangan yang inovatif, fungsional, dan siap diproduksi.



Pangan



Inovasi



Keamanan



Nilai

1 Segi Produk

a Minuman fungsional



Mengembangkan minuman kaya probiotik, antioksidan, serat, atau bahan aktif alami untuk kesehatan.

b Pangan fermentasi



Mengolah bahan pangan melalui fermentasi untuk meningkatkan cita rasa, gizi, dan daya simpan.

c Snack dan sereal sehat



Merancang produk praktis, tinggi serat dan protein, rendah gula/lemak, serta menggunakan bahan alami.

d Pangan fortifikasi



Menambah zat gizi penting (vitamin, mineral, protein) untuk meningkatkan nilai gizi dan fungsi pangan.

2 Segi Karier

a Formulation staff / product development



Mendesain resep, menguji formulasi, dan mengoptimalkan produk agar berkinerja baik.

b R&D pangan



Melakukan riset dan pengembangan produk baru berbasis tren, sains, dan kebutuhan pasar.

c Analisis sensori dan stabilitas



Menguji cita rasa, tekstur, aroma, serta stabilitas produk selama penyimpanan.

d Application technologist



Menerapkan formulasi di proses produksi dan membantu mengatasi permasalahan teknis di pabrik.

3 Aspek Kewirausahaan

a Usaha minuman sehat



Membuat brand minuman fungsional/probiotik yang menarik, sehat, dan siap dipasarkan.

b Produk fermentasi bernilai tambah



Mengembangkan produk fermentasi khas lokal dengan nilai gizi dan nilai jual tinggi.

c Jasa formulasi dan optimasi produk



Menawarkan jasa formulasi, uji stabilitas, dan perbaikan resep untuk UMKM/pelaku industri pangan.



Nilai tambah



Mahasiswa dilatih untuk mengubah ide menjadi prototipe produk pangan yang **bermutu, aman, bergizi, dan siap uji pasar.**





Industri Kimia Pangan – Sub-Jalur 2

Keamanan, Mutu, dan Proses Pangan

Sub-jalur ini berfokus pada pengolahan pangan, sanitasi, penerapan CPPB/GMP/HACCP, pengendalian mutu, pengemasan, dan umur simpan untuk memastikan produk pangan yang aman, bermutu, dan konsisten pada skala industri.



Pangan



Inovasi



Keamanan



Nilai

1 Segi Produk / Proses



a) Proses produksi skala laboratorium ke pilot

Pengembangan formulasi, optimasi proses, uji skala laboratorium hingga trial produksi pada pilot plant.



b) Uji mutu fisikokimia dan mikrobiologi

Analisis parameter fisikokimia (pH, aw, kadar air, dll) dan mikrobiologi untuk memastikan mutu & keamanan produk.



c) Pengemasan dan umur simpan

Pemilihan bahan kemasan yang tepat, uji kinerja kemasan, dan studi umur simpan untuk menjaga kualitas produk.



d) Sistem sanitasi dan keamanan pangan

Penerapan sanitasi, SSOP, CPPB/GMP, HACCP dan validasi untuk mencegah kontaminasi pada seluruh rantai proses.

2 Segi Karier



a) QC/QA pangan

Melakukan inspeksi, pengujian, dan audit mutu untuk memastikan produk sesuai spesifikasi dan standar.



b) Staf produksi / process engineer pangan

Merencanakan, mengontrol, dan mengoptimalkan proses produksi agar efisien, aman, dan berkualitas.



c) Food safety officer

Mengelola sistem keamanan pangan, penerapan HACCP, penanganan keluhan, dan kesiapan audit.



d) Analis laboratorium pangan

Melaksanakan uji fisikokimia, mikrobiologi, dan sensoris untuk mendukung pengendalian mutu produk.

3 Aspek Kewirausahaan



a) Maklon pangan skala terbatas

Menyediakan layanan produksi pangan sesuai pesanan dengan standar mutu dan keamanan yang terjaga.



b) Jasa uji mutu dan pendampingan HACCP

Menyediakan layanan pengujian laboratorium serta pendampingan implementasi HACCP dan sertifikasi.



c) Inovasi kemasan pangan ramah lingkungan

Mengembangkan dan menyediakan kemasan yang aman, fungsional, dan ramah lingkungan untuk produk pangan.



Mengapa penting?

Sub-jalur ini membekali mahasiswa untuk menjaga mutu, keamanan, efisiensi proses, dan kepatuhan sehingga produk pangan industri aman dikonsumsi, konsisten, dan diterima pasar.





Industri Kimia Pangan – Sub-Jalur 3

Pangan Fungsional dan Hilirisasi

Sub-jalur ini berfokus pada pengembangan pangan fungsional dan konsep nutrasetikal berbasis bahan bioaktif alami hingga komersialisasi produk. Mahasiswa mempelajari formulasi, uji manfaat, keamanan, regulasi, pengemasan, pemasaran, TEFA, dan strategi hilirisasi untuk mengubah hasil riset menjadi produk pangan bernilai tambah dan berdaya saing.



Pangan



Inovasi



Keamanan



Nilai

1 Segi Produk

a Pangan fungsional



Pengembangan pangan yang memberi manfaat kesehatan spesifik di luar gizi dasar.

b Produk probiotik/ prebiotik



Formulasi produk yang mendukung kesehatan pencernaan dan mikrobiota usus.

c Produk herbal pangan dan nutrasetikal



Pemanfaatan bahan bioaktif alami untuk mendukung kesehatan dan mencegah penyakit.

d Prototipe siap hilirisasi / TEFA



Pengembangan prototipe dan pilot produksi untuk komersialisasi melalui fasilitas TEFA.

2 Segi Karier

a R&D pangan fungsional



Peneliti dan pengembang formulasi serta uji manfaat pangan fungsional.

b Product innovation specialist



Merancang inovasi produk berbasis kebutuhan pasar dan tren kesehatan.

c Regulatory / dokumentasi produk pangan



Mengelola registrasi, label kesehatan, dan kepatuhan regulasi pangan.

d Business development atau technopreneur pangan



Mengembangkan bisnis pangan inovatif dan membangun kemitraan pasar.

3 Aspek Kewirausahaan



a Brand pangan sehat dan fungsional

Membangun merek dengan nilai kesehatan, kualitas, dan keberlanjutan.



b Hilirisasi produk kampus melalui TEFA

Mengubah hasil penelitian menjadi produk siap pasar dengan dukungan TEFA.



Konsultasi inovasi dan komersialisasi produk

Memberikan solusi formulasi, uji manfaat, skala-up, dan strategi komersialisasi.

Lulusan siap untuk...



Industri Pangan

Berkarier di industri pangan skala nasional dan global.



Inovasi Produk

Berperan dalam riset dan inovasi produk bernilai tambah.



Pangan Fungsional

Mengembangkan produk yang meningkatkan kesehatan masyarakat.



Technopreneurship Pangan

Membuka dan mengelola usaha pangan inovatif dan berdaya saing.



Peminatan Green Technology and Waste Management (GTWM)

*Solusi teknologi industri kimia untuk ekonomi sirkular,
transisi energi, dan material berkelanjutan*



GTWM dirancang untuk menjawab tantangan *Net Zero Emission* dan hilirisasi industri. Mahasiswa mempelajari bagaimana limbah, biomassa, energi, mineral, dan material diolah menjadi solusi yang lebih bernilai, efisien, dan berkelanjutan.



Tiga Sub-Jalur Utama



1. Waste and Resource Management



Fokus: ekonomi sirkular, pengendalian pencemaran, dan *resource recovery*.



Mata kuliah terkait: Pengendalian Pencemaran Air Limbah; Pelaporan Emisi & Reduksi Gas Rumah Kaca.

2. Energi Baru dan Berkelanjutan



Fokus: transisi energi dan dekarbonisasi untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil.



Mata kuliah terkait: Produksi Biofuel; Energi Baru dan Terbarukan.

3. Material Berkelanjutan



Fokus: inovasi material masa depan yang ramah lingkungan dan hilirisasi sumber daya alam.



Mata kuliah terkait: Teknologi Pengolahan Mineral; Produksi Geopolimer.



Cocok untuk kamu yang...



Tertarik pada isu lingkungan dan keberlanjutan



Suka teknologi proses, energi, dan material



Ingin mengubah limbah menjadi produk bernilai



Ingin berkarier di industri hijau atau membangun *ecopreneurship*





GTWM Sub-Jalur 1

Waste and Resource Management

Sub-jalur ini berfokus pada ekonomi sirkular, pengendalian pencemaran, dan *resource recovery*. Mahasiswa belajar mengelola limbah bukan hanya untuk dibuang, tetapi untuk diolah kembali menjadi air, bahan, atau sumber daya yang bernilai.



1. Segi Produk



1 Air daur ulang untuk utilitas pabrik



2 Recovered chemicals dari limbah industri



3 Ekstraksi logam berharga dari limbah elektronik (urban mining)



2. Segi Karier



Staf / spesialis lingkungan & keberlanjutan



Spesialis pengolahan air limbah



Analisis emisi / jejak karbon



Pengelola limbah B3



3. Aspek Kewirausahaan



Startup pengelolaan dan daur ulang limbah industri



Penyedia teknologi water treatment



Konsultan audit energi dan manajemen karbon



Nilai tambah

Mahasiswa GTWM dilatih melihat limbah sebagai sumber daya. Pendekatan *waste-to-value* dan *circular economy* menjadi pembeda utama sub-jalur ini.



GTWM Sub-Jalur 2

Energi Baru dan Berkelanjutan

Sub-jalur ini berfokus pada transisi energi dan dekarbonisasi. Mahasiswa mempelajari bagaimana biomassa, limbah organik, dan sumber daya terbarukan dapat dikonversi menjadi energi yang lebih bersih dan efisien.



1. Segi Produk

Biodiesel   Bahan bakar nabati dari minyak/lemak untuk menggantikan diesel fosil.	Bioetanol   Bahan bakar cair dari fermentasi gula atau pati sebagai pengganti bensin.	Biogas   Gas terbarukan dari dekomposisi limbah organik untuk energi listrik dan panas.	Briket energi dari biomassa atau limbah pertanian   Bahan bakar padat berkepadatan tinggi dari limbah untuk energi bersih.	Wawasan pengembangan sustainable aviation fuel (SAF)   Pengembangan bahan bakar penerbangan berkelanjutan untuk masa depan rendah emisi.
--	--	---	---	---

2. Segi Karier

 Process engineer di industri biofuel Merancang dan mengoptimalkan proses produksi biofuel.	 Spesialis energi terbarukan Mengembangkan solusi energi terbarukan yang efisien dan andal.	 R&D engineer untuk transisi energi Melakukan riset dan inovasi teknologi untuk energi bersih dan rendah emisi.	 Staf proses di industri konversi biomassa Mengoperasikan dan mengendalikan proses konversi biomassa menjadi energi.
---	--	--	---

3. Aspek Kewirausahaan

 Produksi biogas atau idomassa skala komunitas Menyediakan energi terbarukan untuk kebutuhan lokal.	 Usaha briket energi dari limbah pertanian Mengubah limbah menjadi produk bernilai ekonomi dan ramah lingkungan.	 Jasa rekayasa sistem energi terbarukan Merancang, membangun, dan mengoptimalkan sistem energi terbarukan untuk berbagai sektor.
---	---	---



Mengapa penting?

- ✓ Kebutuhan energi rendah emisi terus meningkat. Sub-jalur ini menyiapkan mahasiswa untuk berkontribusi pada dekarbonisasi industri dan pengembangan energi hijau.



GTWM Sub-Jalur 3

Material Berkelanjutan



Sub-jalur ini berfokus pada inovasi material ramah lingkungan dan hilirisasi sumber daya alam. Mahasiswa mempelajari pengolahan mineral, pemanfaatan residu, dan pengembangan material alternatif yang mendukung industri hijau.

1. Segi Produk

Geopolimer sebagai material alternatif



Biokomposit untuk aplikasi ramah lingkungan



Pengolahan mineral kritis seperti nikel, kobalt, dan litium menuju bahan industri baterai



Material substitusi dengan potensi jejak karbon lebih rendah



2. Segi Karier

Staf proses pengolahan mineral / hidrometalurgi



Materials engineer di industri manufaktur



Product development specialist untuk material ramah lingkungan



Asisten R&D untuk inovasi material



3. Aspek Kewirausahaan

Bisnis batako atau beton geopolimer



Penyedia bahan baku biokomposit untuk kemasan ramah lingkungan



Inovasi ekstraksi mineral skala kecil yang efisien dan minim limbah



GTWM menyiapkan lulusan untuk...



Mendukung industri yang lebih sirkular



Berperan dalam transisi energi hijau



Mendorong inovasi material masa depan



Tumbuh sebagai profesional teknologi hijau dan *ecopreneur*

Perbandingan Tiga Peminatan

Kenali fokus, aktivitas, dan karakter yang paling sesuai untukmu

Setiap peminatan di TIKIM memiliki fokus dan aktivitas yang berbeda, namun semuanya berada dalam satu ekosistem TIKIM. Melalui TEFA, kamu dapat berkolaborasi lintas peminatan untuk menciptakan solusi nyata.

	 Industri Kimia Kesehatan	 Industri Kimia Pangan	 GTWM Green Technology and Waste Management
Objek Utama	produk kesehatan, diagnostik, reagen, biomolekul	produk pangan, mutu, keamanan, pangan fungsional	limbah, air, energi, mineral, material berkelanjutan
Aktivitas Dominan	formulasi, bioproduksi, analisis, validasi	formulasi, pengolahan, uji mutu, sensori, pengemasan	rekayasa proses, recovery, pengolahan, evaluasi dampak
Lingkungan Kerja	laboratorium, fasilitas produksi, industri kesehatan	laboratorium, pilot plant, industri makanan dan minuman	pabrik, instalasi pengolahan, laboratorium proses, lapangan
Produk Contoh	rapid test, reagen, VTM, biosensor	probiotik, granola, snack sehat, minuman fungsional	air olahan, biogas, geopolimer, material hijau
Karakter yang Cocok	teliti, tertarik kesehatan, suka analisis dan ketepatan	kreatif, teliti, suka pangan, tertarik inovasi produk	suka proses dan lingkungan, analitis, tertarik solusi berkelanjutan



Tidak ada peminatan yang lebih tinggi atau lebih mudah.
Pilih yang paling sesuai dengan **minat**, **cara belajar**, dan **tujuanmu**.

Peminatan Mana yang Cocok untukmu?

Jawab dengan jujur untuk melihat kecenderungan minatmu

Kuis ini hanya alat refleksi untuk membantumu mengenali kecenderungan minat. Hasilnya bukan penentu mutlak pilihan peminatan.

No.	Pernyataan	 Kesehatan	 Pangan	 GTWM
1	Aku tertarik membuat produk untuk kesehatan atau diagnosis.	☐	☐	☐
2	Aku suka mengembangkan formulasi yang dapat dikonsumsi dan bermanfaat bagi tubuh.	☐	☐	☐
3	Aku tertarik mengubah limbah menjadi solusi atau sumber daya bernilai.	☐	☐	☐
4	Aku menikmati pekerjaan laboratorium yang membutuhkan ketelitian tinggi.	☐	☐	☐
5	Aku suka memikirkan mutu, keamanan, dan standar suatu produk.	☐	☐	☐
6	Aku suka proses produksi, alat, dan pemecahan masalah teknis.	☐	☐	☐
7	Aku ingin membuat produk yang langsung bermanfaat bagi masyarakat.	☐	☐	☐
8	Aku peduli pada isu lingkungan dan keberlanjutan.	☐	☐	☐



Jawaban lebih banyak biru → kamu cenderung cocok di

Industri Kimia Kesehatan



Jawaban lebih banyak oranye → kamu cenderung cocok di

Industri Kimia Pangan



Jawaban lebih banyak hijau → kamu cenderung cocok di

GTWM



Ingat!

Hasil ini bukan penentu mutlak. Konsultasikan juga dengan dosen PA dan pertimbangkan minat serta tujuan kariermu.



Contoh Magang & Tugas Akhir

Dari ide terapan menuju pengalaman nyata

Contoh di bawah ini hanya ilustrasi. Topik dapat dikembangkan sesuai minat mahasiswa, kegiatan TEFA, serta kebutuhan mitra industri atau instansi partner.



Industri Kimia Kesehatan



Contoh Tugas Akhir

- Stabilitas NBF / Fixapad
- Pengembangan VTM atau media pendukung
- Optimasi rapid test atau biosensor
- Validasi reagen laboratorium
- Produksi biomolekul rekombinan

Contoh Magang

- Produksi IVD / alat kesehatan
- QC / QA produk kesehatan
- Laboratorium pengujian atau klinik
- Riset terapan di TEFA atau kampus



Industri Kimia Pangan



Contoh Tugas Akhir

- Formulasi pangan fungsional
- Stabilitas probiotik
- Optimasi proses fermentasi
- Uji mutu, sensori, dan umur simpan
- Pengembangan kemasan aktif / edible coating

Contoh Magang

- Produksi makanan dan minuman
- QC / QA pangan
- R&D produk baru
- Laboratorium mutu atau pilot plant



GTWM



Contoh Tugas Akhir

- Pengolahan air hujan (Rain-to-Drink)
- Pemanfaatan limbah organik menjadi biogas
- Ekstraksi logam / mineral kritis
- Produksi geopolimer
- Recovery bahan kimia dari limbah

Contoh Magang

- Pengolahan air dan limbah
- Audit lingkungan atau emisi
- Industri energi / biomassa
- Material berkelanjutan dan proses hijau



Topik dapat berkembang sesuai **minat mahasiswa**, **kegiatan TEFA**, dan **kebutuhan industri**.

Contoh Lokasi / Bidang Magang

Pilih lingkungan belajar yang mendekatkanmu pada tujuan karier

Mahasiswa dapat belajar dan berkontribusi di berbagai lingkungan industri, TEFA, laboratorium, atau riset sesuai peminatan dan topik yang dipilih.

1 Kesehatan & Diagnostik



- industri farmasi dan bahan baku
- perusahaan diagnostik / IVD
- alat kesehatan dan laboratorium pengujian
- rumah sakit atau laboratorium klinik
- pusat riset dan universitas

2 Pangan & Minuman



- industri makanan dan minuman
- dairy, bakery, snack, dan fermentasi
- pangan fungsional dan nutrasetikal
- laboratorium mutu pangan
- R&D produk dan pilot plant

3 Industri Kimia, Energi & Lingkungan



- pengolahan air dan limbah
- energi terbarukan / biomassa / biogas
- pertambangan dan pengolahan mineral
- material berkelanjutan
- konsultan lingkungan atau keberlanjutan

4 Bersama / Kolaboratif



- TEFA TIKIM
- pusat riset Unpad
- UMKM dan startup teknologi
- instansi pemerintah atau lembaga sosial
- proyek kolaboratif lintas peminatan



Magang adalah jembatan antara pembelajaran di kampus dan tantangan nyata di lapangan.

Kompetensi Bersama Seluruh Mahasiswa TIKIM

Fondasi penting untuk semua peminatan dan jalur karier

Meskipun mahasiswa memilih peminatan yang berbeda, seluruh mahasiswa TIKIM membangun kompetensi inti yang sama. Kompetensi ini menjadi fondasi kuat untuk berkarya di industri, riset, maupun wirausaha berbasis sains dan teknologi.



Kompetensi inilah yang membuat lulusan TIKIM **siap bekerja** di industri, mendukung **riset terapan**, dan membangun **usaha berbasis sains**.



FAQ Seputar Peminatan

Pertanyaan yang sering ditanyakan mahasiswa


1

Apakah peminatan menentukan tempat magang?

Tidak mutlak. Tempat magang dipilih sesuai minat, topik, dan ketersediaan mitra yang relevan.


2

Apakah mahasiswa bisa mengambil tugas akhir lintas peminatan?

Bisa, jika topiknya relevan dan pembimbingnya sesuai. Kolaborasi lintas peminatan justru sangat mungkin terjadi di TEFA.


3

Apakah peminatan Pangan berarti belajar memasak?

Bukan fokus utamanya. Mahasiswa mempelajari sains pangan, formulasi, proses, mutu, keamanan, dan inovasi produk.


4

Apakah peminatan Kesehatan sama dengan Farmasi?

Tidak sama. Peminatan ini fokus pada produk kesehatan, diagnostik, reagen, dan bioproduksi berbasis sains dan teknologi industri.


5

Apakah GTWM hanya belajar limbah?

Tidak. GTWM juga membahas air, energi, mineral, material berkelanjutan, dan *resource recovery*.


6

Apakah semua peminatan bisa menjadi technopreneur?

Bisa. Ketiganya sama-sama membuka peluang usaha berbasis produk, proses, dan inovasi.


7

Apakah pilihan peminatan bisa diubah?

Ikuti kebijakan prodi yang berlaku. Karena itu, penting memilih dengan pertimbangan yang matang sejak awal.



Masih bingung?

Diskusikan pilihanmu dengan dosen PA, dosen prodi, atau kakak tingkat.

Sebelum Memilih, Kenali Dulu Dirimu

Pilih dengan sadar, belajar dengan semangat



Apa bidang yang membuatmu penasaran?



Aktivitas apa yang paling aku nikmati: analisis, formulasi, proses, atau solusi lingkungan?



Masalah apa yang ingin kubantu selesaikan bagi masyarakat?



Lingkungan kerja seperti apa yang menarik bagiku?



Karier atau usaha seperti apa yang ingin kutuju?



Langkah berikutnya

1



Pelajari deskripsi tiap peminatan

2



Diskusikan dengan dosen PA atau prodi

3



Lihat contoh proyek, magang, dan TEFA

4



Pilih sesuai minat, cara belajar, dan tujuan



Yuk pelajari masing-masing peminatan dan temukan yang paling cocok untukmu!

Tiga peminatan, satu ekosistem industri, banyak peluang untuk bertumbuh.



Kesehatan



Pangan



GTWM



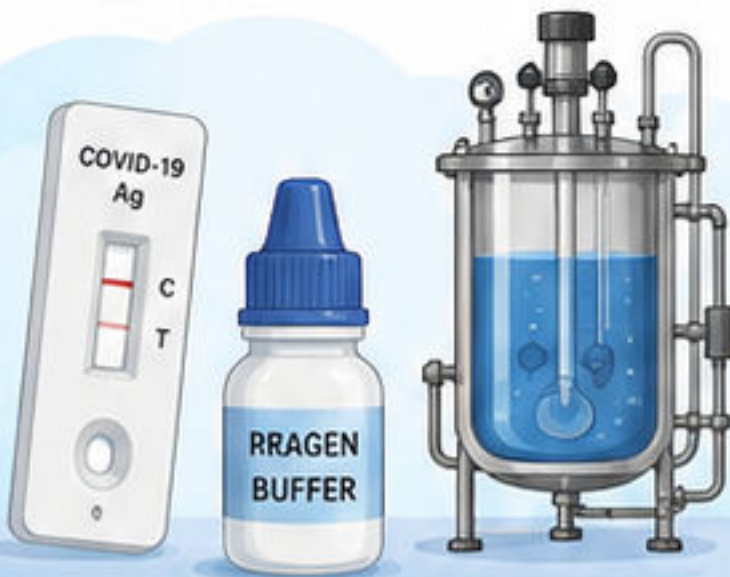
Langkahmu Dimulai dari Sini

Tiga peminatan, satu ekosistem industri, banyak peluang masa depan

Sebagai mahasiswa TIKIM, kamu dapat memilih peminatan sesuai minat dan tujuanmu. Kamu akan belajar dalam ekosistem *Teaching Factory* yang terintegrasi dengan dunia industri, lalu berkembang melalui magang, tugas akhir, riset terapan, dan *technopreneurship* untuk menjadi inovator dan profesional masa depan.



Industri Kimia Kesehatan



- diagnostik & reagen
- produk kesehatan & sediaan
- bioproduksi & bahan hayati



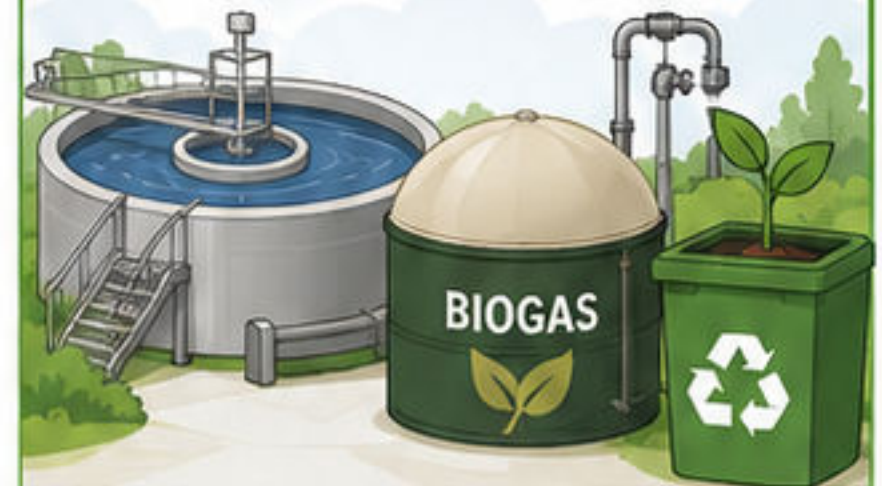
Industri Kimia Pangan



- formulasi & inovasi pangan
- keamanan, mutu & proses
- pangan fungsional & hilirisasi



GTWM Green Technology and Waste Management



- waste & resource management
- energi baru berkelanjutan
- material berkelanjutan

Yuk pelajari masing-masing peminatan dan temukan yang paling cocok untukmu!

Pilih sesuai minat, cara belajar, dan tujuan kariermu.



Informasi & Konsultasi



Program Studi D4 Teknologi Industri Kimia
Sekolah Vokasi Universitas Padjadjaran



Email: tikim.sv@unpad.ac.id



Instagram: @tikim.unpad



Website: tikim.sv.unpad.ac.id



Konsultasi peminatan: hubungi dosen PA / prodi

Scan untuk
info lebih lanjut

