

## ROAD MAP PENELITIAN DAN INOVASI DEPARTEMEN KIMIA 2021-2025

Bidang Unggulan	Tema Penelitian	Inovasi	Goal (Outcomes)	Rencana kegiatan		
				2021	2022-2024	2025
Energi terbarukan	Biomass/Biofuel	Inovasi bahan bakar biomass/biofuel	Tersedianya bahan bakar alternatif dari biomass/biofuel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi kandungan kalor biomassa</li> <li>• Studi perubahan biomassa menjadi biofuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi mekanisasi, simulasi pada pembakaran biomassa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanfaatan energi biomassa</li> </ul>
	Material hunian Eco-energy	Inovasi material untuk hunian ramah lingkungan yang hemat energi	Tersedianya material untuk hunian ramah lingkungan yang hemat energi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi kandungan material</li> <li>• Studi eksplorasi material</li> <li>• Studi sintesis material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi mekanisasi material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanfaatan material untuk hunian ramah lingkungan yang hemat energi</li> </ul>
	Energi berbasis air	Inovasi instalasi produksi hidrogen	Tersedianya instalasi produksi hidrogen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi kelayakan produksi hidrogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimalisasi produksi hidrogen</li> <li>• Pemberdayaan energi hidrogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberdayaan energi</li> </ul>
Ekonomi kreatif dan pariwisata	Perancangan material lokal untuk bahan kemasan produk makanan dan minuman olahan	Inovasi material lokal untuk bahan kemasan makanan dan minuman yang khas dan memiliki nilai estetika tinggi	Tersedianya material lokal untuk kemasan makanan dan minuman yang khas dan memiliki nilai estetika tinggi	Studi kajian pemanfaatan material lokal untuk kemasan produk makanan dan minuman	Studi pengembangan material lokal untuk kemasan produk makanan dan minuman	Inovasi dan prototipe material lokal untuk kemasan produk makanan dan minuman
Transportasi	Material pintar untuk infrastruktur transportasi	Inovasi material cerdas siap pakai untuk infrastruktur transportasi	Tersedianya material cerdas siap pakai untuk infrastruktur transportasi	Studi kajian material pintar untuk sarana dan prasarana transportasi yang berkeselamatan	Pengembangan material pintar untuk sarana dan prasarana transportasi yang berkeselamatan	Inovasi dan prototipe material pintar untuk sarana dan prasarana transportasi yang berkeselamatan
	Material lokal dan ramah lingkungan/energi untuk infrastruktur transportasi	Inovasi dan prototipe material lokal dan ramah lingkungan/energi	Tersedianya prototipe material lokal dan ramah lingkungan/energi	Studi kajian pemanfaatan material lokal	Pengembangan material lokal berwawasan lingkungan	Inovasi dan prototipe advanced lokal material

<b>Kelautan</b>	Eksplorasi dan pemanfaatan sumber daya pesisir dan laut	Inovasi model pengelolaan potensi serta pemanfaatan sumber daya pesisir dan laut berkelanjutan	Tersedianya model pengelolaan potensi serta pemanfaatan sumber daya pesisir dan laut berkelanjutan	Ekplorasi sumber daya pesisir dan laut	Pemanfaatan sumber daya pesisir dan laut	Inovasi dan prototipe teknologi sumberdaya pesisir dan laut berkelanjutan
	Pengembangan teknologi kelautan dan perikanan	Inovasi dan prototype dan teknologi kelautan dan perikanan	Tersedianya teknologi kelautan dan perikanan	Penguasaan teknologi kelautan dan perikanan	Identifikasi teknologi kelautan dan perikanan	Inovasi dan prototipe dan Hilirisasi Teknologi Kelautan dan perikanan
	Eksplorasi mineral laut	Inovasi teknologi pengelolaan, dan pengembangan produk mineral laut dan turunannya.	Tersedianya teknologi pengelolaan, dan pengembangan produk mineral laut dan turunannya.	Eksplorasi mineral laut	Pengelolaan mineral laut	Inovasi dan teknologi produksi dan pengelolaan mineral laut
<b>Ketahanan dan Kemandirian Pangan</b>	Sistem deteksi residu pestisida, logam berat, aflatoksin, mikroplastik	Inovasi teknologi deteksi residu pestisida, logam berat, aflatoksin, mikroplastik	Tersedianya teknologi deteksi residu pestisida, logam berat, aflatoksin, mikroplastik	Pengembangan sistem deteksi residu pestisida, logam berat, aflatoksin, mikroplastik	Pengembangan sistem pemindai deteksi residu pestisida, logam berat, aflatoksin, mikroplastik pada kualitas buah dan sayur	Prototipe hilirisasi sistem pemindai deteksi residu pestisida, logam berat, aflatoksin, mikroplastik pada kualitas buah dan sayur
	Teknologi pangan	Inovasi teknologi pangan	Tersedianya teknologi pangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protektive film untuk pengawet makanan dengan berbagai bahan alami.</li> <li>• Teknologi pembuatan produk pangan sumber kesehatan berbasis tanaman, sumberdaya air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototipe hilirisasi protektif film</li> <li>• Prototipe hilirisasi teknologi pangan berbasis tanaman dan sumber daya air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototipe hilirisasi protektif film.</li> <li>• Pemanfaatan hasil inovasi berupa teknologi pembuatan pangan sumber kesehatan dari berbagai tanaman dan sumber daya air</li> </ul>
	Teknik <i>traceability</i> bahan berbahaya, haram, dan berkualitas pendukung industri halal	Inovasi teknik traceability kehalalan dan kewanan pangan berbasis laboratorium pendukung autentifikasi industri pangan	Tersedianya teknik traceability kehalalan dan kewanan pangan berbasis laboratorium pendukung autentifikasi industri pangan	Pengembangan teknik traceability bahan berbahaya, haram, dan berkualitas pendukung industri halal berbasis laboratorium dan deteksi cepat in situ.	Prototipe teknik traceability bahan berbahaya, haram, dan berkualitas pendukung industri halal berbasis laboratorium dan deteksi cepat in situ.	Hilirisasi hasil inovasi berupa teknik traceability bahan berbahaya, haram, dan berkualitas pendukung industri halal berbasis laboratorium dan deteksi cepat in situ.

	Bahan agroindustry yang rentan terhadap aspek kehalalan dan keamanannya	Inovasi berupa bahan agroindustry yang halal dan thoyiban yang kompetitif	Tersedianya bahan agroindustry yang halal dan thoyiban yang kompetitif	Identifikasi bahan agroindustry yang rentan terhadap aspek kehalalan dan keamanannya	Pengembangan bahan agroindustry yang dijamin halal dan aman	Hilirisasi bahan agroindustry yang dijamin halal dan aman
<b>Kesehatan, Gizi, Obat dan Jamu</b>	Rapid diagnostik/ biomarker dan seed vaksin untuk penyakit menular, tidak menular, autoimun	Inovasi rapid diagnostik/biomarker untuk penyakit menular dan penyakit tidak menular	Tersedianya rapid diagnostik/biomarker untuk penyakit menular dan penyakit tidak menular	Eksplorasi rapid diagnostik/biomarker untuk penyakit menular dan penyakit tidak menular	Desain model rapid diagnostik atau biomarker, serta pengujian non-klinis dan/atau uji klinis	Inovasi dan prototype rapid diagnostik dan uji stabilitas produk dengan berbagai variable
	Penyediaan obat fitofarmaka/obat herbal terstandar, dan nutraceutical/ pangan fungsional	Inovasi obat fitofarmaka/obat herbal terstandar nutraceutical/inovasi pangan fungsional	Tersedianya obat fitofarmaka/obat herbal terstandar nutraceutical/inovasi pangan fungsional	Eksplorasi obat fitofarmaka/obat herbal terstandar, dan nutraceutical/pangan fungsional	Desain obat fitofarmaka/obat herbal terstandar, nutraceutical/pangan fungsional.	Inovasi dan prototype obat fitofarmaka/obat herbal terstandar, nutraceutical/pangan fungsional.
	Pengembangan instrumen medik dan smart material, biosensor, dan nanomaterial untuk diagnostik, screening, epidemiologi, dan early warning system; dan smart material untuk terapi.	Inovasi bidang instrumen medik, smart material, biosensor dan nanomaterial untuk diagnostik, screening, epidemiologi, dan early warning system; dan smart material untuk terapi.	Tersedianya instrumen medik, smart material, biosensor dan nanomaterial untuk diagnostik, screening, epidemiologi, dan early warning system; dan smart material untuk terapi.	Eksplorasi instrumen medik, smart material, biosensor dan nanomaterial untuk diagnostik, screening, epidemiologi, dan early warning system; dan smart material untuk terapi	Desain instrumen medik, smart material, biosensor dan nanomaterial untuk diagnostik, screening, epidemiologi, dan early warning system; dan smart material untuk terapi	Inovasi dan prototype instrumen medik, smart material, biosensor dan nanomaterial untuk diagnostik, screening, epidemiologi, dan early warning system, dan prototype smart material untuk terapi
	Pengembangan teknologi identifikasi	Inovasi instrumentasi analisis molekuler untuk identifikasi keamanan pangan, obat	Tersedianya instrumentasi analisis molekuler untuk identifikasi keamanan	Eksplorasi instrumentasi analisis molekuler untuk identifikasi keamanan	Desain instrumentasi analisis molekuler untuk identifikasi keamanan	Inovasi dan prototype instrumentasi analisis molekuler untuk

	keamanan pangan, obat wound healing dan kosmetik halal	wound healing dan kosmetik halal.	pangan, obat wound healing dan kosmetik halal.	pangan, obat wound healing dan kosmetik halal	pangan, obat wound healing dan kosmetik halal	identifikasi keamanan pangan, obat wound healing dan kosmetik halal
	Material Jamu Terstandar dan Bermutu	Inovasi bahan baku jamu dari sumber daya hayati yang produktif dan bernilai ekonomi tinggi.	Tersedianya bahan baku jamu dari sumber daya hayati yang produktif dan bernilai ekonomi tinggi.	Studi dasar tentang bahan baku jamu terstandar dan bermutu dari sumber hayati darat dan perairan (empon-empon, rumput laut, dll)	Studi dasar QC jamu	Studi terapan untuk QC jamu
	Nanofikasi Material Jamu	Inovasi dan teknologi nanofikasi dasar (non hybrid dan hybrid)	Tersedianya teknologi nanofikasi dasar (non hybrid dan hybrid)	Studi dasar tentang nanofikasi material jamu untuk peningkatan kualitas jamu	Studi dasar tentang nanofikasi material jamu untuk peningkatan kualitas jamu	Studi terapan nanofikasi material jamu untuk peningkatan kualitas jamu
<b>Kebencanaan dan lingkungan</b>	Eksplorasi ramah lingkungan	Inovasi teknologi eksplorasi/eksploitasi sumber daya laut dan darat ramah lingkungan	Tersedianya teknologi eksplorasi/eksploitasi sumber daya laut dan darat ramah lingkungan	Studi potensi teknologi eksplorasi/eksploitasi sumber daya laut dan darat ramah lingkungan	Pemetaan teknologi eksplorasi/eksploitasi sumber daya laut dan darat ramah lingkungan	Inovasi dan Produksi prototipe untuk teknologi eksplorasi/eksploitasi sumber daya laut dan darat ramah lingkungan
<b>Agroforestry</b>	Proses fisik dan kimiawi untuk peningkatan manfaat produk berbasis atsiri	Inovasi teknologi produk industri berbasis atsiri dan penjaminan kualitasnya	Tersedianya teknologi produk industri berbasis atsiri dan penjaminan kualitasnya	Proses-proses fisika kimia untuk peningkatan kualitas dan yield produk berbasis atsiri	Pengembangan dan Inovasi Proses-proses fisika kimia untuk derivatisasi dan diversifikasi produk berbasis atsiri	Scale up proses-proses fisika kimia ke skala industri
	Bioproses untuk peningkatan yield dan kualitas atsiri	Inovasi produk atsiri sintetik yang "natural like"	Tersedianya produk atsiri sintetik yang "natural like"	Bioproses untuk peningkatan kualitas dan yield produk berbasis atsiri	Bioproses untuk peningkatan kualitas dan yield produk berbasis atsiri	Bioproses untuk peningkatan kualitas dan yield produk berbasis atsiri
	Disain, konstruksi dan optimasi proses	Inovasi disain alat suling, fraksinasi, penukar panas, atau separator	Tersedianya disain alat suling, fraksinasi, penukar panas, atau separator	Studi optimasi kondisi proses distilasi dan pengembunan hasil distilasi	Studi optimasi kondisi separasi minyak atsiri dari hidrosol	Disain dan prototype alat suling, fraksinasi, penukar panas, separator

	ekstraksi dan fraksinasi atsiri					
--	------------------------------------	--	--	--	--	--