UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI S1 KIMIA

DOKUMEN KETERKAITAN PETA JALAN DAN AGENDA PENELITIAN DENGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN SERTA SARANA DAN PRASARANA PENELITIAN

Roadmap S1 Kimia membagi pengembangan penelitian ke dalam tiga tahap: (1) 2019-2021 untuk perancangan riset dan penguatan fondasi; (2) 2022-2025 untuk implementasi, penguatan publikasi, validasi konsep, dan jejaring; serta (3) 2026-2030 untuk pengembangan teknologi terapan, prototipe, HKI/paten, kerja sama industri, hilirisasi, dan komersialisasi.

Diagram roadmap juga menempatkan penguatan infrastruktur laboratorium dan instrumen sebagai faktor pendukung utama. Dengan demikian, sarana dan prasarana penelitian bukan unsur terpisah, melainkan daya dukung yang harus dapat ditelusuri dari agenda riset sampai pencapaian kompetensi mahasiswa.

Capaian Pembelajaran yang Didukung Penelitian

Berdasarkan dokumen pembelajaran S1 Kimia yang tersedia pada arsip program studi, tiga CPL berikut digunakan sebagai acuan minimum pada dokumen pelengkap ini. Kode dan rumusan harus diverifikasi kembali terhadap dokumen kurikulum terbaru sebelum pengesahan.

CPL	Rumusan	Implikasi pada Agenda Penelitian
CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan spesifik di bidang keahlian sesuai standar kompetensi kerja.	Perumusan masalah, desain eksperimen, interpretasi data, pemecahan masalah penelitian.
CPL-5	Menguasai konsep struktur, dinamika dan energi, serta prinsip dasar pemisahan, analisis, sintesis dan karakterisasi senyawa mikromolekul dan aplikasinya.	Sintesis, preparasi, pemisahan, analisis, karakterisasi, dan interpretasi hubungan struktur-sifat.
CPL-8	Mampu merancang suatu kegiatan untuk memecahkan masalah dengan menerapkan kapabilitas di bidang kimia.	Perancangan penelitian, pemilihan metode/instrumen, validasi hasil, dan penyusunan solusi berbasis kimia.

Keterkaitan Riset Grup, CPL, dan Sarana/Prasarana

Riset Grup / Area	Contoh Fokus	CPL Dominan	Sarana/Prasarana Relevan
Material Maju dan Nanoteknologi	nanomaterial, nanokomposit, biomaterial, fotokatalis, material energi	CPL-3, CPL-5, CPL-8	Laboratorium preparasi/sintesis; lemari asam; oven/furnace; FTIR
Senyawa Bioaktif	bahan alam, fitokimia, kimia medisinal, green extraction, molecular docking	CPL-3, CPL-5, CPL-8	Laboratorium organik; UV-Vis; workstation komputasi
Bioteknologi	biokimia, biomolekul, fermentasi, mikrobiologi, biokonversi biomassa	CPL-3, CPL-8; CPL-5 sesuai topik	Laboratorium biokimia; inkubator; autoklaf; peralatan biosafety
Lingkungan dan Energi	pengolahan limbah, biomassa, adsorpsi, fotokatalisis, elektrokimia, sensor	CPL-3, CPL-5, CPL-8	Laboratorium Kimia fisik/analit; UV-Vis; instrumen elektrokimia/adsorpsi; furnace; karakterisasi material