



UNIVERSITAS MATARAM
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN/ PROGRAM STUDI KIMIA

**Kode
Dokumen**

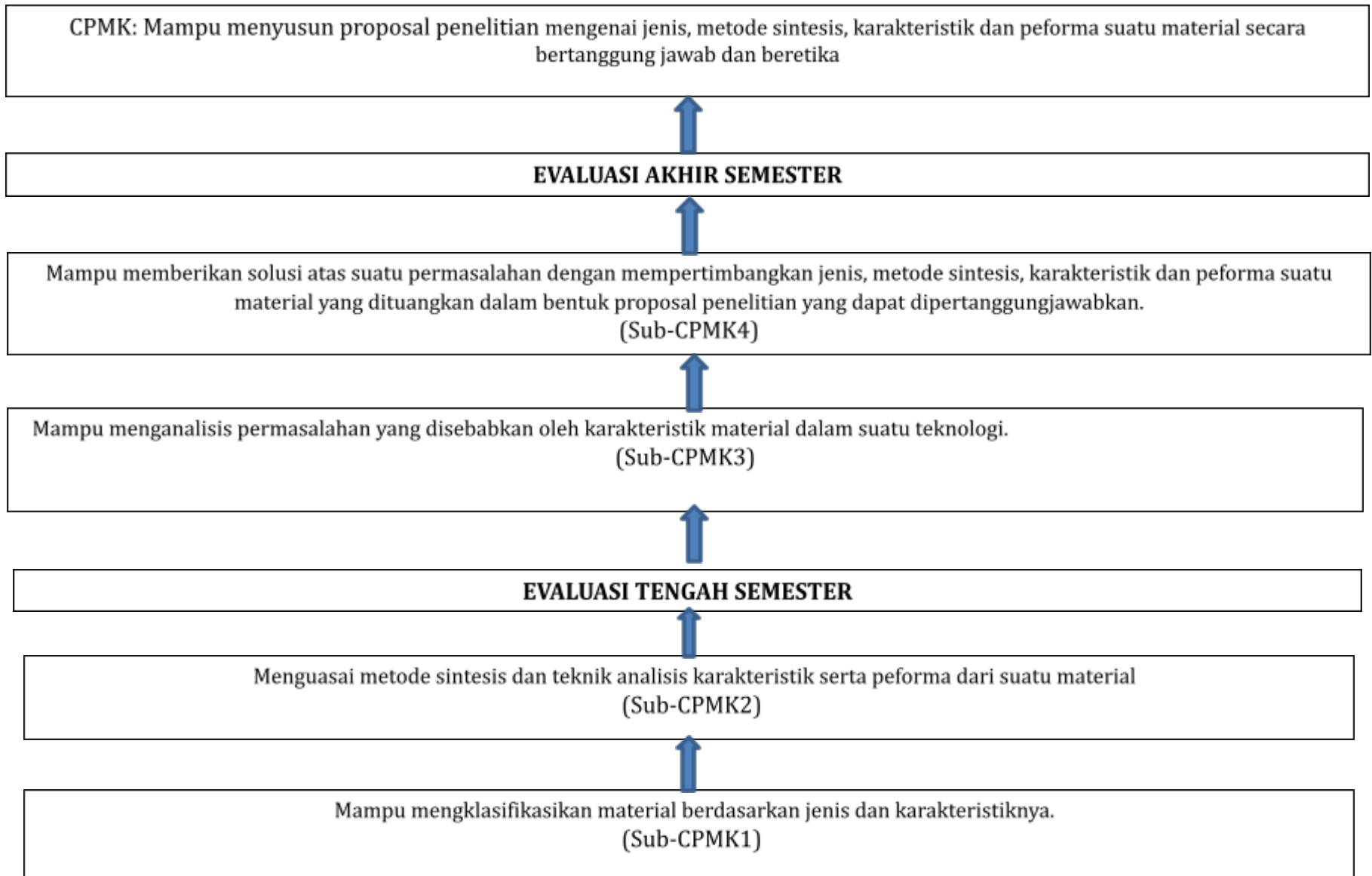
**RENCANA PEMBELAJARAN
SEMESTER (RPS)**

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan	Tgl Revisi
KIMIA MATERIAL	KIMP21209	2 (Dua)	6 (Enam)	25/01/2023	14/07/2023
Otorisasi/Pengesahan	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian	Ketua Program Studi		
	 Sudirman, M.Si	 Sudirman, M.Si	 Dr. Maria Ulfa, M.Si		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah				
	CPL2	Lulusan mampu menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan melalui Pendidikan lanjut, pelatihan atau dunia kerja/profesional			
	CPL7	Lulusan memahami konsep dan teoritis core subject kimia (organik, anorganik, analitik, dan fisik).			
	CPL8	Lulusan memahami prinsip-prinsip dan aplikasi instrumentasi mutakhir, komputasi, serta desain Eksperimental.			
	CPL9	Lulusan mampu melakukan eksperimen dengan menggunakan piranti lunak di laboratorium/tempat kerja, serta menganalisis, menafsirkan, dan menyimpulkan data secara bertanggungjawab atau tidak melanggar etika profesi serta menerapkan HSE (Health, Safety, Environment) dalam bekerja.			
	CPL10	Lulusan mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian permasalahan IPTEK di bidang kimia dengan penerapan cara dan teknologi yang relevan serta mampu menerapkannya pada bidang lain.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK1	Menguasai konsep dan teori terkait dengan klasifikasi, struktur, sintesis, karakteristik dan aplikasi dari suatu material.			

	CPMK2	Menguasai metode dan permodelan dalam menganalisis karakteristik suatu material untuk menyelesaikan permasalahan.			
	CPMK3	Mampu menyelesaikan permasalahan suatu kasus khususnya dalam pemilihan material untuk sebuah aplikasi tertentu dalam dunia industry.			
	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)				
	Sub-CPMK1	Mampu mengklasifikasikan material berdasarkan jenis dan karakteristiknya.			
	Sub-CPMK2	Mengusai metode sintesis dan teknik analisis karakteristik serta peforma dari suatu material			
	Sub-CPMK3	Mampu menganalisis permasalahan yang disebabkan oleh karakteristik material dalam suatu teknologi.			
	Sub-CPMK4	Mampu memberikan solusi atas suatu permasalahan dengan mempertimbangkan jenis, metode sintesis, karakteristik dan peforma suatu material yang dituangkan dalam bentuk proposal penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan.			
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK				
		Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4
	CPMK1	V	V		
	CPMK2			V	
	CPMK3				V
Diskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang klasifikasi material berdasarkan jenis dan karakteristiknya. Selain itu, mahasiswa juga belajar metode sintesis dan Teknik analisis karakteristik material. Setelah menguasai jenis dan karakteristik material, mahasiswa akan menganalisis permasalahan di bidang industri, teknologi dan bahkan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan peforma suatu material yang diaplikasikan pada teknologi tertentu dan melakukan evaluasi untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang dihadapi.				
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	1. Klasifikasi Material berdasarkan jenis dan karakteristiknya. 2. Metode Sintesis dan Analisis Karakteristik Material 3. Teknologi berbasis material maju. 4. Identifikasi permasalahan dan solusi terkait aplikasi dari suatu material.				
Pustaka	Utama:				
		1. William D.Callister, JR & David G. Rethwisch, 2010. Material Science and Engineering: An Introduction and Aplication. USA : John Wiley and Son Inc. 2. Atkin and Paula, 2014. Physical Chemistry. London: Wordwallman.			
	Pendukung :				
		3. Artikel yang dipublikasikan oleh American Chemical Society khususnya untuk konten Material Sciencee and Engineering pada laman: https://pubs.acs.org			

Dosen Pengampu	Sudirman, M.Si & Dr. Maria Ulfa, M.Si
Mata kuliah prasyarat (jika ada)	Kimia Anorganik Fisik dan Kimia Fisik II

Diagram Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Kimia Material



Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1-2	Mampu mengklasifikasi kan material berdasarkan jenis dan karakteristiknya.	• Mahasiswa mampu mengelompok an kedalam kelompok: Logam, Keramik, Polymer dan Komposit. Sedangkan berdasarkan karakteristiknya yaitu material maju dan material konvensional.	o. Kriteria: Skoring o. Teknik: Quiz	• Kuliah: Diskusi (4 x 50 menit)	• Quiz Melalui Spada	Klasifikasi material berdasarkan Jenis (komposisi): Logam, Keramik, Polymer, Komposit. Klasifikasi Material berdasarkan karakteristik : Material Maju dan Material konvensional.	10%	[1]
3-4	Mengusai metode sintesis dan teknik analisis karakteristik serta peforma dari suatu material	• Mahasiswa mampu menuliskan metode sintesis dan Teknik analisis dari suatu material	Kriteria: Skor Teknik: Quiz	• Kuliah: Diskusi (4 x 50 menit)	• Quiz Melalui Spada	Metode Sintesis: Solid State, Green Sintesis. Karakteristik: Elektrik, Optik, Magnetik, dan Fisik.	10%	[1]

5-7	Mampu menganalisis permasalahan yang disebabkan oleh karakteristik material pada suatu teknologi	● Mahasiswa mampu mengidentifikasi komponen material pada Fuel Cell, Solar Cell, Sensor, Katalis dan Baterai	Kriteria: Skor Teknik: Quiz	● Kuliah: Diskusi (6 x 50 menit)	● Quiz Melalui Spada	Fuel Cell, Solar Cell, Baterai, Sensor dan Katalis	20%	[1], [2], [3]
-----	--	--	---	--	--------------------------------	--	-----	---------------

UJIAN TENGAH SEMESTER

8-15	Mampu memberikan solusi atas suatu permasalahan dengan mempertimbangkan jenis, metode sintesis, karakteristik dan peforma suatu material yang dituangkan dalam bentuk proposal penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan.	● Mahasiswa mampu menghasilkan proposal penelitian terkait topik material sains.	Kriteria: Kesesuaian isu, permasalahan, dan solusi yang ditawarkan dituangkan dalam proposal. Teknik: Non-Test	● Kuliah: <i>Diskusi</i> (4 x 50 menit) <i>Penugasan:</i> Menulis proposal penelitian terkait dengan tema Material Sains (4 x 50 Menit) <i>Presentasi:</i> Memaparkan proposal yang telah ditulis (6 x 50)		Kriteria Proposal Penelitian Terkait Bidang Kimia Material	60%	[1], [2], [3]
------	---	--	---	--	--	--	-----	---------------

UJIAN AKHIR SEMESTER

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan Prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, pengetahuan, keterampilan umum, keterampilan khusus.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik penilaian: tes (tertulis, lisan) dan non tes (observasi, unjuk kerja, portofolio, dan lainnya)
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Problem Based Learning, Case-based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok bahasan dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb. Minimal 50% dari total 100% bobot nilai terbentuk dari pembelajaran berbasis kasus dan/atau berbasis Problem.
12. Daftar rujukan cukup ditulis nomor Pustaka yang digunakan sebagai rujukan untuk setiap materi pembelajaran.
13. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses Pembelajaran setara dengan 170 menit per minggu per semester