

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

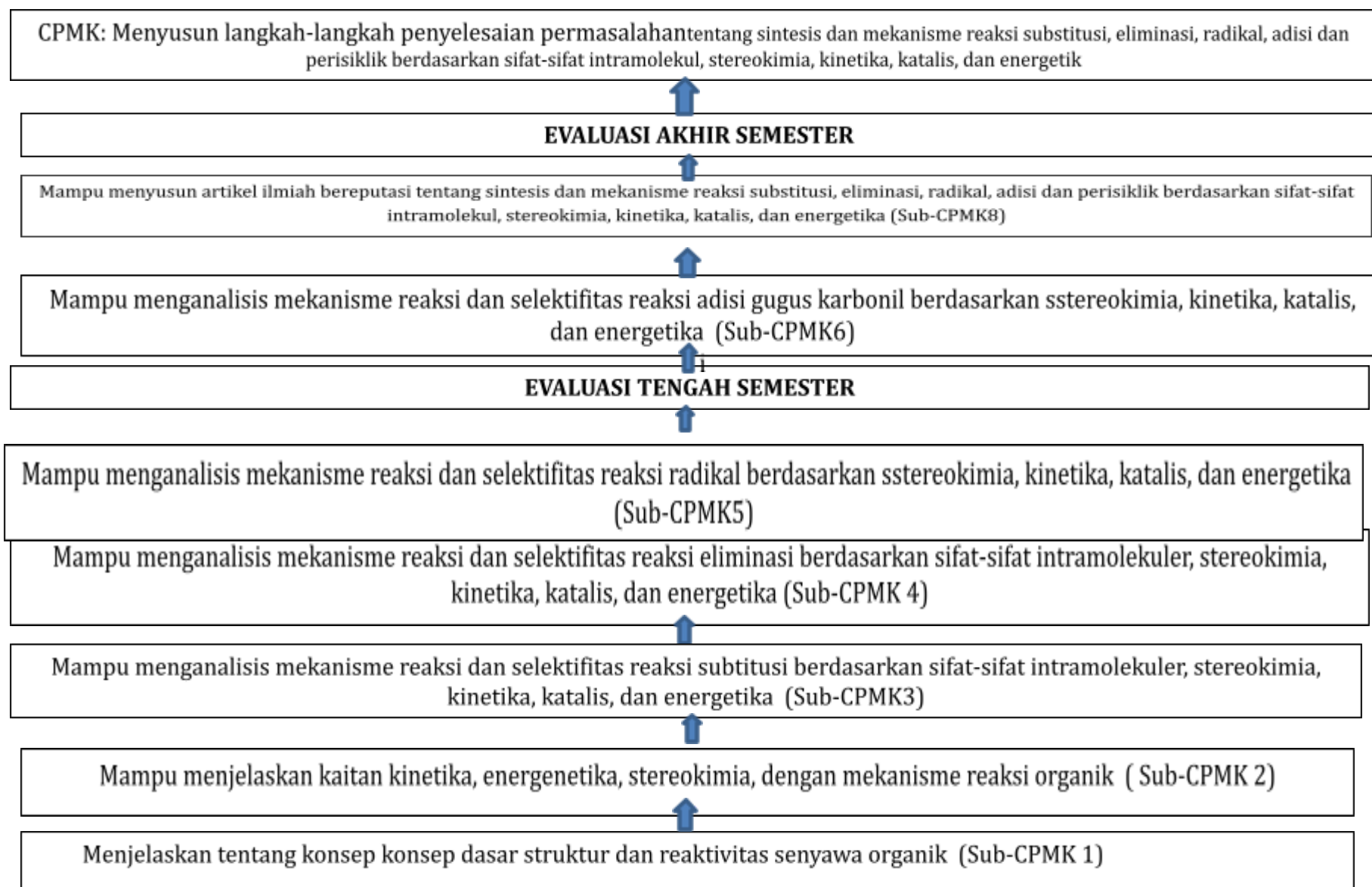
	UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN/ PROGRAM STUDI KIMIA				Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan	Tgl Revisi
Kapita Selektakimia Organik	KIMP21501	2 (Dua)	6	25/01/2023	14/07/2023
Otorisasi/Pengesahan	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian	Ketua Program Studi		
	  Dr. Maria Ulfa, M.Si	  Dr. Maria Ulfa, 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/professional			
	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 bertanggung jawab atau tidak melanggar etika profesi serta menerapkan HSE (<i>Health, Safety, Environment</i>) 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	Menganalisis mekanisme reaksi organik berdasarkan konsep sifat-sifat intramolekuler, energetika, kinetika, katalis, dan stereokimia (CPL2)
	CPMK2	Menelaah faktor-faktor penentu mekanisme reaksi substitusi, eliminasi, adisi, radikal bebas, dan perisiklik (CPL7)
	CPMK3	Menerapkan aplikasi komputasi untuk menjelaskan mekanisme reaksi organik (CPL8)
	CPMK4	Melakukan sintesis senyawa organik secara bertanggungjawab dan beretika menggunakan aplikasi komputasi, serta menganalisis dan menyimpulkan hasil secara teoritis terkait dengan mekanisme reaksi (CPL9)
	CPMK5	Menyusun langkah-langkah pemecahan permasalahan terkait dengan penentuan mekanisme reaksi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika melalui kajian literatur dengan memanfaatkan teknologi (CPL 10)
	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	
	Sub-CPMK1	Menjelaskan tentang konsep konsep dasar struktur dan reaktivitas senyawa organik (CPMK 1) (C2, A3)
	Sub-CPMK2	Menjelaskan kaitan kinetika, energetika, stereokimia, dengan mekanisme reaksi organik (CPMK 2) (C2, A3)
	Sub-CPMK3	Menganalisis mekanisme reaksi dan selektifitas reaksi substitusi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika (CPMK2) (C4, A4)
	Sub-CPMK4	Menganalisis mekanisme reaksi dan selektifitas reaksi eliminasi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika (CPMK2) (C4, A4)

	Sub-CPMK5	Menganalisis mekanisme reaksi dan selektifitas reaksi radikal berdasarkan berdasarkan stereokimia, kinetika, dan energetika (CPMK2, CPMK3) (C2, A4)						
	Sub-CPMK6	Menganalisis mekanisme reaksi dan selektifitas reaksi adisi gugus karbonil berdasarkan stereokimia, kinetika, dan energetika (CPMK2, CPMK3) (C2, A4)						
	Sub-CPMK7	Mampu menyusun artikel ilmiah tentang sintesis dan mekanisme reaksi substitusi, eliminasi, radikal, adisi dan perisiklik berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika (CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5) (C6, A5)						
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK							
		Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPM K3	Sub-CPM K4	Sub-CPMK 5	Sub-CPM K6	Sub-CPM K7
	CPMK1	V						V
	CPMK2		V	V	V	V	V	V
	CPMK3					V	V	V
	CPMK4					V		V
CPMK5							V	
Diskripsi Singkat MK	Matakuliah ini mempelajari konsep sifat-sifat intramolekuler, energetika, kinetika, katalisis dan stereokimia dalam kaitannya dengan mekanisme reaksi organik serta aplikasi konsep green chemistry dalam prosesreaksi organik. Reaksi substitusi, radikal bebas, eliminasi, adisi, dibahas berdasar aspek kinetika, energetika dan mekanisme reaksi.							
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	1. Laju reaksi dan energi bebas pengaktifan reaksi substitusi dan eliminasi 2. Laju reaksi dan energi bebas persaingan antara substitusi dan eliminasi 3. Kajian kinetika reaksi 4. Katalisator 5. Reaksi Radikal 6. Reaksi Perisiklik							
Pustaka	Utama:							
	1. Wade, L.G., 2006, <i>Organic Chemistry</i> (Ed.6). Canada: Pearson Education International. 2. Solomon, G.T.W., Fryhle, C.B., and Snyder, S.A., 2000, <i>Organic Chemistry</i> , Revised printing, Jhon Willey & Sons, New York. 3. Miller, A., and Solomon, G.T.W., 2000, <i>Writing Reaction Mechanism in Organic Chemistry</i> , Harcourt/Academic Press. 4. Smith, J.G., 2014, <i>Organic Chemistry</i> , McGraw-Hill Irwin							

	5. Jim Clark 2000 (last modified December 2012), (http://www.chemguide.co.uk/basicorg/isomerism/geometric.html)
	6. Carey, F.A., 2000, <i>Organic Chemistry 4th Edition</i> , McGraw-Hill Companies, Inc, North America
	Pendukung:
	7. Yuanita, E., Ulfa, M., Sudirman, Sumarlan, I., Sudarma, I.M., Dharmayani, N.K.T., Syahri, J., and Jumina, 2021, Synthesis, Cytotoxic Evaluation and Molecular Docking of Bromo-Substituted 1,3,6-Trihydroxyxanthone as Protein Tyrosine Kinase Inhibitor, <i>Malaysian Journal of Chemistry</i> , 23(1), 24-32.
Dosen Pengampu	1. Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si.
Mata kuliah prasyarat (jika ada)	

Diagram Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Kapita Selekt Kimia Organik



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	Mampu menjelaskan konsep-konsep reaktivitas senyawa organik (Sub-CPMK1)	a. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan pergeseran elektron pada berbagai hybrid b. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan kontribusi relatif bentuk resonansi terhadap Hybrid c. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>). Teknik: - Non test (observasi, unjuk kerja)	Bentuk: Kuliah Metode: <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Small group discussion</i> TM: (2x50 menit)	elearning : https://daring.unram.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	Review konsep: 1. Hibridisasi 2. Resonansi 3. Konjugasi 4. Reaksi dasar organik	5 %	1, 2,3,4,5

		teori resonansi, hiperkonjugasi dan reaksi kompetitif						
2-3	Mampu menjelaskan kaitan antara kinetika, energetika, stereokimia, dengan mekanisme reaksi organik (Sub-CPMK2)	a. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan kaitan antara mekanisme reaksi organik dengan kinetika, energetika dan stereokimia	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Teknik: • -Non test (observasi, unjuk kerja)	Bentuk: Kuliah Diskusi Metode: <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Case method (pre-existing material dan analisis kasus)</i> TM: (3x50 menit) Penugasan	elearning : https://daring.unram.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	1. Pengertian kinetika, energetika, dan stereokimia 2. Peran gugus fungsi dalam reaksi organik	15 %	1, 2, 3,4,5,6,7
4-5	Mampu menganalisis mekanisme reaksi dan selektivitas reaksi substitusi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kine-ka, katalis, dan energetika	a. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan selektivitas reaksi substitusi (SN1, SN2, SNi) berdasarkan sifat-sifat	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Teknik: • -Non test (observasi, unjuk kerja)	Bentuk: Kuliah Diskusi Metode: <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Case method (pre-existing material dan analisis kasus)</i>	elearning : https://daring.unram.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	Reaksi Substitusi pada senyawa alifatik dan aromatik (SN1, SN2, SNi)	15 %	1, 3, 4,5,6,7

	(Sub-CPMK3)	intramolekul er, stereokimia, kineka, katalis, dan energetika b. Mahasiswa mampu menen- tukan mekanisme reaksi ber- dasarkan struk- tur, pereaksi, dan kondisi reaksi c. Mahasiswa mampu menganalisis data hasil optimasi spesi reaksi dalam suatu diagram energi subtitusi untuk meramalkan selektivitas reaksi		• TM: 2 x (3x50 menit) • Penugasan					
--	-------------	---	--	--	--	--	--	--	--

6-7	Mampu menganalisis mekanisme reaksi dan selektivitas reaksi eliminasi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika (Sub-CPMK4)	a. Mahasiswa mampu menjelaskan selektivitas reaksi Eliminasi (E1, E2, E1cB) berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika b. Mahasiswa mampu menentukan mekanisme reaksi berdasarkan struktur, pereaksi, dan kondisi reaksi c. Mahasiswa mampu menganalisis data	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) • Teknik: • -Non test -Test (kuis)	Bentuk: • Kuliah • Diskusi Metode: • <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Case method (pre-existing material dan analisis kasus)</i> • TM: (2x50 menit)	elearning : https://da-ring.unram.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	Reaksi eliminasi pada senyawa alifatik dan aromatik (E1, E2, E1cB)	15 %	1,2,4
-----	--	--	--	--	---	--	------	-------

		hasil optimasi spesi reaksi dalam suatu diagram energi substitusi untuk meramalkan selektivitas reaksi						
UJIAN TENGAH SEMESTER								
9-10	Mampu menganalisis mekanisme reaksi dan selektivitas reaksi radikal berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika (Sub-CPMK 5)	a. Mahasiswa dapat menjelaskan kinetika, stereokimia, dan mekanisme reaksi radikal bebas b. Mahasiswa mampu menentukan mekanisme reaksi berdasarkan struktur, pereaksi, dan kondisi reaksi	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Teknik: • Non test • Test (kuis)	Bentuk: Kuliah Diskusi Metode: <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Case method (pre-existing material dan analisis kasus)</i> TM: (2x50 menit)	elearning : https://daring.unram.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	1. Mekanisme reaksi radikal bebas	10%	2,3,4,5,6,

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