

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

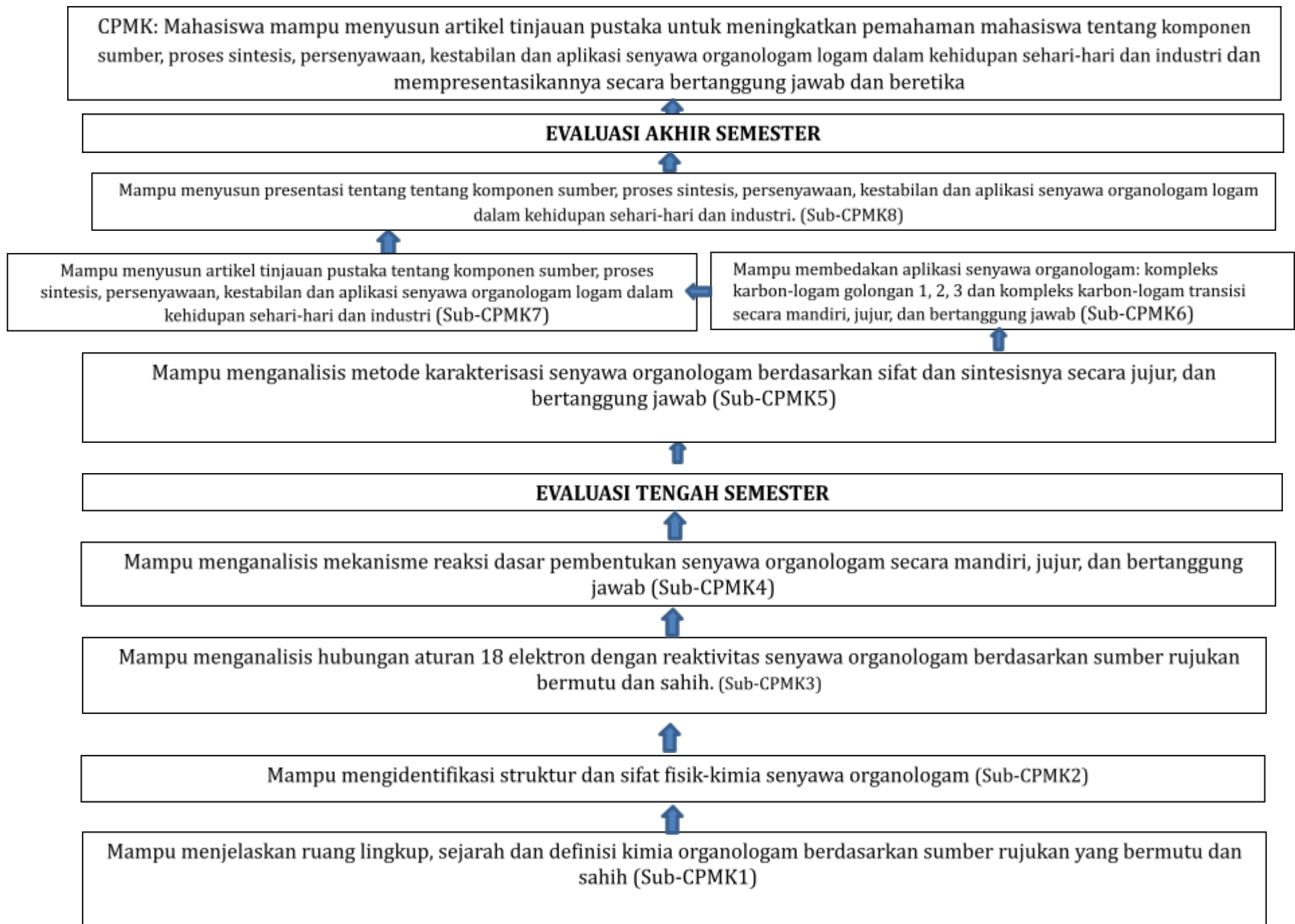
	UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN / PROGRAM STUDI KIMIA				Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan	Tgl Revisi
Kimia Organologam	KIMP21211	2 (Dua)	6 (Enam)	25/01/2023	14/07/2023
Otorisasi/Pengesahan	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi		
	  Saprini Hamdiani, M.Sc. Ph.D	  Saprini Hamdiani, M.Sc. Ph.D	  Dr. Maria Ulfa, S.Si., 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 <i>core subject</i> kimia (organik, anorganik, analitik, dan fisik)			
	CPL8	Lulusan memahami prinsip-prinsip dan aplikasi instrumentasi mutakhir, komputasi, serta desain eksperimental			
	CPL 9	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 (<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	Mampu menjelaskan ruang lingkup kimia organologam dari berbagai rujukan yang bermutu							
	CPMK2	Mampu menjelaskan, menuliskan dan identifikasi senyawa organologam							
	CPMK3	Mampu menjelaskan struktur, reaktivitas dan aturan penentuan kestabilan senyawa organologam							
	CPMK4	Mampu menjelaskan reaksi dasar dan mekanisme pembentukan senyawa organologam							
	CPMK5	Mampu menjelaskan cara-cara sintesis senyawa organologam dan karakterisasinya							
	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)								
	Sub-CPMK1	Mampu menjelaskan ruang lingkup, sejarah dan definisi kimia organologam berdasarkan sumber rujukan yang bermutu dan sahih (CPMK1) (C2, A3)							
	Sub-CPMK2	Mampu mengidentifikasi struktur dan sifat fisik-kimia senyawa organologam (CPMK2) (C2, A3)							
	Sub-CPMK3	Mampu menganalisis hubungan aturan 18 elektron dengan reaktivitas senyawa organologam berdasarkan sumber rujukan bermutu dan sahih (CPMK3) (C2, A3)							
	Sub-CPMK4	Mampu menganalisis mekanisme reaksi dasar pembentukan senyawa organologam secara mandiri, jujur, dan bertanggung jawab (CPMK4) (C4, A3)							
	Sub-CPMK5	Mampu menganalisis metode karakterisasi senyawa organologam berdasarkan sifat dan sintesisnya secara jujur, dan bertanggung jawab (CPMK5) (C3, A4)							
	Sub-CPMK6	Mampu membedakan aplikasi senyawa organologam: kompleks karbon-logam golongan 1, 2, 3 dan kompleks karbon-logam transisi secara mandiri, jujur, dan bertanggung jawab (CPMK5) (C3, A4)							
	Sub-CPMK7	Mampu menyusun artikel tinjauan pustaka tentang komponen sumber, proses sintesis, persenyawaan, kestabilan dan aplikasi senyawa organologam logam dalam kehidupan sehari-hari dan industri (CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5) (C6, A5)							
	Sub-CPMK8	Mampu menyusun presentasi tentang tentang komponen sumber, proses sintesis, persenyawaan, kestabilan dan aplikasi senyawa organologam logam dalam kehidupan sehari-hari dan industri (CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5) (C6, A5)							
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK								
		Sub-CPMK 1	Sub-CP MK2	Sub-CP MK3	Sub-CP MK4	Sub-CP MK5	Sub-CP MK6	Sub-CPMK 7	Sub-CPM K8

	CPMK1	√	√					√	√
	CPMK2	√	√					√	√
	CPMK3			√				√	√
	CPMK4				√			√	√
	CPMK5					√	√	√	√
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas mengenai ruang lingkup, definisi, sifat-sifat dan ikatan dalam senyawa organologam dalam kaitannya dengan proses sintesis, karakterisasi dan aplikasinya								
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	1. Penjelasan ruang lingkup kimia sejarah dan definisi kimia organologam 2. Tata nama, struktur dan sifat-sifat senyawa organologam 3. Aturan 16 dan 18 elektron serta kaitannya dengan struktur dan reaktivitas 4. Mekanisme reaksi dasar pembentukan senyawa organologam 5. Sintesis dan karakterisasi senyawa organologam 6. Senyawa organologam non transisi: kompleks karbon-logam golongan 1, 2, dan organologam transisi: kompleks karbon-logam transisi								
Pustaka	Utama:	1. Bochmann, M. (1994). <i>Organometallics I</i> . Oxford: Oxford University Press. 2. Crabtree, R. H. (Ed.). (2014). <i>The Organometallic Chemistry of the Transition Metals</i> . Singapore: John Wiley & Sons. doi:10.1002/9781118788301 3. Pruchnik, F. P., & Duraj, S. A. (1990). <i>Introduction to Organometallic Chemistry. Organometallic Chemistry of the Transition Elements, 1–21</i> . doi:10.1007/978-1-4899-2076-8_1 4. Pruchnik, F. P., & Duraj, S. A. (1990). <i>Metal Carbonyls. Organometallic Chemistry of the Transition Elements, 23–127</i> . doi:10.1007/978-1-4899-2076-8_2 5. Pruchnik, F. P., & Duraj, S. A. (1990). <i>Isocyanide Complexes. Organometallic Chemistry of the Transition Elements, 617–645</i> . doi:10.1007/978-1-4899-2076-8_12 6. Pruchnik, F. P., & Duraj, S. A. (1990). <i>Application of Organometallic Compounds in Homogeneous Catalysis. Organometallic Chemistry of the Transition Elements, 647–743</i> . doi:10.1007/978-1-4899-2076-8_13 7. Sanshiro K. (1997). <i>Synthesis of Organometallic Compounds</i> . Chichester: John Wiley & Sons 8. Simpson, P. (1970). <i>Organometallic Chemistry of The Main Groups</i> , London: Longman Grocy Ltd, 1970							
	Pendukung:	9. Jurnal Nasional dan Jurnal Internasional yang mendukung							
Dosen Pengampu	1. Sapri Hamdiani, M.Sc. Ph.D								

Mata kuliah prasyarat (jika ada)	Kimia Anorganik II dan Kimia Organik II
---	---

Diagram Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Kimia Organologam



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 ruang lingkup, sejarah dan definisi kimia organologam berdasarkan sumber rujukan yang bermutu dan sah	- Mampu menjelaskan ruang lingkup kimia organologam dari berbagai rujukan yang bermutu - Mampu menjelaskan sejarah kimia organologam berdasarkan rujukan yang sah - Mampu menjelaskan definisi kimia organologam berdasarkan rujukan yang sah	- Tes - <i>Performance Assessment</i>	- Bentuk: Project based learning Ceramah. Diskusi Waktu : 1x50 menit	https://spada.unram.ac.id	Penjelasan ruang lingkup kimia sejarah dan definisi kimia organologam	6%	[1-3]

2-3	Mampu mengidentifikasi struktur dan sifat fisik-kimia senyawa organologam	- Mampu menuliskan nama dan rumus molekul senyawa organologam - Mampu menerapkan teori-teori ikatan pada senyawa organologam - Mampu mengidentifikasi sifat-sifat fisik dan kimia senyawa organologam	-Tes - <i>Performance Assessment</i>	- Bentuk: Project based learning Ceramah. Diskusi Pemberian tugas Waktu : 2x50 menit Latihan soal	Modul e-learning https://spada.unram.ac.id	- Tata nama senyawa organologam - Ikatan karbon-logam - Sifat fisik dan kimia senyawa organologam	15%	[1,2,3, 4,8]
4-5	Mampu menganalisis hubungan aturan 18 elektron dengan reaktivitas senyawa organologam berdasarkan sumber rujukan bermutu dan sah	- Mampu menjelaskan struktur dan reaktivitas senyawa organologam - Mampu menghitung elektron senyawa organologam - Mampu menganalisis hubungan aturan 18 elektron dengan reaktivitas	- Tes - <i>Performance Assesment</i>	- Bentuk: Project based learning Ceramah. Diskusi Pemberian tugas Waktu : 2x50 menit Latihan soal	Modul e-learning https://spada.unram.ac.id	- Struktur dan reaktivitas senyawa organologam - Aturan 16 dan 18 elektron - Hubungan aturan 18 elektron dengan reaktivitas senyawa organologam	15%	[1,2,3, 8]

		senyawa organologam						
6-7	Mampu menganalisis mekanisme reaksi dasar pembentukan senyawa organologam secara mandiri, jujur, dan bertanggung jawab	- Mampu menjelaskan jenis reaksi dasar pembentukan senyawa organologam - Mampu memprediksi mekanisme reaksi pembentukan senyawa organologam - Mampu membandingkan prediksi mekanisme reaksi dengan data eksperimen	Tes <i>Performance assesment</i>	- Bentuk: Project based learning - Ceramah. - Diskusi - Pemberian tugas - Waktu : 2x50 menit	Modul e-learning https://spada.unram.ac.id	- Jenis reaksi pembentukan senyawa organologam - Penentuan mekanisme reaksi pembentukan senyawa kompleks	15%	[1,2,7,8]
8	Evaluasi Tengah Semester							
9-10	Mampu menganalisis metode karakterisasi senyawa organologam berdasarkan sifat dan sintesisnya secara jujur, dan bertanggung jawab	1. Mampu menjelaskan cara-cara sintesis senyawa organologam dan karakterisasinya	Tes <i>Performance assesment</i>	- Bentuk: Project based learning - Ceramah. - Diskusi - Pemberian tugas - Waktu : 2x50 menit	Modul e-learning https://spada.unram.ac.id	- Sintesis senyawa organologam - Karakterisasi senyawa kompleks organologam	15%	[2,6,8]

11-12	Mampu membedakan aplikasi senyawa organologam: kompleks karbon-logam golongan 1, 2, 3, dan kompleks karbon-logam transisi secara mandiri, jujur, dan bertanggung jawab	- Mampu menjelaskan senyawa organologam non transisi: kompleks karbon-logam golongan 1, 2 dan organologam transisi: kompleks karbon-logam transisi. - Mampu membedakan aplikasi senyawa organologam : kompleks karbon-logam golongan 1, 2, 3, dan kompleks karbon-logam transisi berdasarkan sifat fisik-kimia	- Tes - <i>Performance assesment</i>	- Bentuk: Project based learning (waktu 2x50menit) - Presentasi kelompok	Modul e-learning https://spada.unram.ac.id	- Senyawa kompleks karbon-logam golongan 1 - Senyawa kompleks karbon-logam golongan 2 - Senyawa organologam kompleks karbon-logam golongan 3 - Senyawa organologam kompleks karbon-logam transisi Aplikasi senyawa kompleks karbon-logam golongan 1, 2, 3, logam transisi	15%	[2,6,8]
13	Mampu menyusun artikel tinjauan pustaka tentang komponen sumber, proses sintesis,	- Ketepatan dalam menyusun artikel tinjauan pustaka tentang komponen sumber, proses	- Tes - <i>Performance assesment</i>	- Bentuk: Project based learning (waktu 1x50menit) - Tugas kelompok	Modul e-learning https://spada.unram.ac.id	komponen sumber, proses sintesis, persenyawaan, kestabilan dan aplikasi senyawa organologam logam dalam kehidupan	6%	[1-9]

[illegible]

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 semest

Rencana Tugas Mahasiswa (RTM)

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PROGRAM STUDI KIMIA
RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)	
Mata Kuliah	Kimia Organologam
Kode	KIMP21211
Dosen Pengampu	Sapriani Hamdiani, M.Sc, Ph.D
Bentuk Tugas	Artikel tinjauan Pustaka dan presentasi kelompok,
Sub CPMK	Mampu menyusun presentasi tentang aplikasi senyawa organologam
Diskripsi Tugas	Mengembangkan kemampuan memahami, menerapkan, menganalisa, mengadaptasi dan mengevaluasi kon dalam kehidupan sehari-hari dan dikaitkan dengan struktur, sifat fisik dan kimianya
Metode Pengerjaan Tugas	Tugas individu, Diskusi kelompok dan presentasi
Bentuk dan Format Luaran	Naskah artikel review dalam pdf, file presentasi dalam ppt
Indikator, Kreteria, dan Bobot Penilaian	Sistematika dan kelengkapan materi yang dipresentasikan: 70 % Kualitas presentasi, oral dan kerjasama:15 % Ketepatan dalam menjelaskan bahan diskusi: 15%
Jadwal Pelaksanaan	Menerima petunjuk permasalahan melalui analisis perhitungan: Minggu 1-6 Membentuk kelompok: Minggu 1 Pemberian tugas kelompok: Minggu 1-6 Pemberian tugas individu : Minggu 7-13 Diskusi untuk pemecahan permasalahan Minggu 10-13 Mencari literatur: Minggu 12 Menyusun artikel : Minggu 12-15 Mempresentasikan tugas: Minggu 12-15
Lain-lain	Presentasi tugas kelompok dilakukan sebelum UAS
Daftar Rujukan	1-9

**DOSEN PENGAMPU
MATA KULIAH**



Saprini Hamdiani, M.Sc. Ph.D