



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Program Studi S1 Kimia**

Kode Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (skt)			SEMESTER	Tgl Penyusunan										
Senyawa Organologam		4720102162			T=2	P=0	ECTS=3.18	7	15 Desember 2025										
OTORISASI		Pengembang RPS			Koordinator RMK			Koordinator Program Studi											
								AMARIA											
Model Pembelajaran	Project Based Learning																		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																		
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																		
	Matrik CPL - CPMK																		
	<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 15%;">CPMK</td><td style="width: 85%;">Minggu Ke</td></tr><tr><td></td><td>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16</td></tr></table>									CPMK	Minggu Ke		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16						
CPMK	Minggu Ke																		
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																		
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																			
Deskripsi Singkat MK																			
	Kajian tentangkonsep-konsep, sifat-sifat, persamaan dan perbedaan senyawa organologam dengansenyawa kompleks(senyawa koordinasi), struktur dan ikatan, jenis reaksi dan sintesis senyawaorganologam, penggunaan, kestabilan dan peranan senyawa organologam dilingkungan melalui pemberian informasi, penelaahan jurnal, diskusi dalam kelompok dan presentasi.																		
Pustaka	Utama :																		
	1. Shriver , D. F. , Atkins,P. W. and Langford, C . , 1990. Inorganic Chemistry, Oxford UniversityPress, Tokyo. 2. Crabtree, Robert H. 1988. The Organometallic Chemistry of The Transition Metals , John Wiley& Sons, Singapore. 3. Douglas, B. E. ; McDaniel, D. H. ;Alexander, J. J. , 1994. Concepts andModels of Inorganic Chemistry , Third Edition, John Wiley & Sons, Inc. NewYork. 4. Huheey, J. E. ; Keiter, E. A. ; Keiter, R. L. , 1990, Inorganic Chemistry, Principles ofStructure and Reactivity , Fourth Edition, Harper Collins CollegePublishers. 5. Jurnal-jurnal Senyawa Organologam/Organometallic																		
	Pendukung :																		
Dosen Pengampu	Dr. Amaria, M.Si. Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si. Dr. Dina Kartika Maharan, S.Si., M.Sc.																		
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian			Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]			Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)										
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)														
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)												

1	Memahami pengertian senyawa organologam	1. Menjelaskan teori Werner senyawa kompleks tentang ikatan dan struktur 2. Menuliskan struktur dan isomer senyawa kompleks 3. Menjelaskan efek trans kompleks segi empat planar 4. Memprediksi hasil suatu reaksi kompleks segi empat planar	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi dan Tanya jawab 2 X 50			0%
2	Memahami sifat-sifat umum senyawa organologam	.1. Menentukan elektron valensi atom logam pusat 2. Meghitung elektron senyawa organologam 3. Menentukan bilangan oksidasi atom pusat senyawa organologam 4. Menentukan bilangan oksidasi atom logam pusat dari suatu senyawa organologam 5. . Menuliskan rumus molekul senyawa organologam yang memiliki bilangan oksidasi tinggi	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50			0%
3	Memahami sifat-sifat senyawa organologam dari blok d	1. Menjelaskan persamaan senyawa kompleks dengan senyawa organologam 2. Menjelaskan perbedaan senyawa kompleks dengan senyawa organologam 4. Menjelaskan ikatan yang terjadi pada karbonmonoksida dengan teori orbital molekul 5. Menjelaskan sifat ligan karbonmonoksida dalam senyawa organologam pada posisi ujung dan jembatan 6. Menjelaskan sifat asam phi ligan karbonmonoksida dibandingkan ligan lain	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi dan Tanya jawab 2 X 50			0%

4	Memahami sintesis, struktur, sifat dan reaksi-reaksi senyawa organologam	1. Menjelaskan sintesis senyawa organologam dengan ligan karbonil 2. Menjelaskan sintesis senyawa organologam dengan ligan karbonil melalui karbonilasi reduktif 3. Menjelaskan sintesis senyawa organologam melalui addisi oksidatif 4. Menjelaskan sintesis senyawa organologam melalui eliminasi reduktif 5. Menjelaskan sintesis senyawa organologam melalui insersi dan eliminasi.	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50			0%
5	Memahami sintesis, struktur, sifat dan reaksi-reaksi senyawa organologam.	1. Menentukan struktur senyawa organologam 2. Menentukan struktur senyawa organologam dan jumlah CO berdasarkan data IR3. Menjelaskan sifat dan reaksi senyawa organologam4. Menuliskan persamaan reaksi pembuatan senyawa organologam	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50			0%
6	Memahami sifat-sifat senyawa organologam dari unsur-unsur golongan utama( blok s dan p)	1. Menjelaskan perbedaan ikatan antara senyawa organologam gol utama dengan senyawa hidrogen 2. Menjelaskan struktur senyawa organologam 3. Menuliskan struktur senyawa organologam 4. Menjelaskan sintesis senyawa organologam dari logam gol. Utama dengan haloalkane, haloarena, transmetalasi, metatesis, dan addisi E-H	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50			0%

7	Memahami sifat-sifat senyawa organologam dari unsur-unsur golongan utama( blok s dan p).	1. Menjelaskan kestabilan relatif senyawa organologam dalam satu golongan 2. Menjelaskan kestabilan relatif senyawa organologam dalam satu periode3. Menjelaskan reaksireaksi senyawa organologam gol utama dan hasil-hasil yang diperoleh 4. Menjelaskan senyawa organologam yang kekurangan elektron ( bertindak sbag asam Lewis) 5. Menjelaskan mekanisme reaksi senyawa organologam yang melibatkan eliminasi b hidrogen 6. Memprediksi hasil reaksi dari suatu reaksi	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50			0%
8	Kemampuan akhir pertemuan 1-7	Indikator pertemuan 1-7	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Tes 2 X 50			0%
9	Memahami sifat dan reaksi-reaksi senyawa organologam di lingkungan.	Menjelaskan terjadinya metilasi logam di lingkungan	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50			0%

10	Memahami sifat dan reaksi-reaksi senyawa organologam di lingkungan	Menjelaskan reaksi metilasi merkuri di lingkungan	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi, presentasi dan tanya jawab 2 X 50			0%
11	Memahami sifat dan reaksi-reaksi senyawa organologam di lingkungan	Menjelaskan metilasi arsen di lingkungan	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi, tanya jawab, Presentasi 2 X 50			0%
12	Memahami macam-macam, reaksi reaksi dan kegunaan senyawa organologam	Menjelaskan struktur dan sifat-sifat serta kegunaan senyawa organosilikon	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi, tanya jawab, presentasi 2 X 50			0%

13	Memahami macam-macam, reaksi reaksi dan kegunaan senyawa organologam	Menjelaskan struktur dan sifat-sifat serta kegunaan senyawa organomagnesium	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Presentasi 2 X 50			0%
14	Memahami macam-macam, reaksi reaksi dan kegunaan senyawa organologam	Menjelaskan struktur dan sifat-sifat serta kegunaan senyawa organoaluminium dan organoboron	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi, tanya jawab, presentasi 2 X 50			0%
15	Memahami macam-macam, reaksi reaksi dan kegunaan senyawa organologam	Menjelaskan struktur dan sifat-sifat serta kegunaan senyawa organolithium dan organotin	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi, tanya jawab, presentasi 2 X 50			0%

16	Kemampuan akhir pertemuan 9-15	Indikator pertemuan 9-15	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah ( bobot 3) 4.4. 3x Skor nilai UAS (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Tes tertulis 2 X 50			0%
----	--------------------------------	--------------------------	--	------------------------	--	--	----

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (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, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
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-CPMK 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. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
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, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposisional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.