



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (skls)			SEMESTER	Tgl Penyusunan												
Kimia Koordinasi		8420402151	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	6	1 April 2024												
OTORISASI		Pengembang RPS			Koordinator RMK		Koordinator Program Studi													
		Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si., Dr. Amaria, M.Si., Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc., Amalia Putri Purnamasari, M.Si.			Prof. Dr. Achmad Lutfi, M.Pd.		UTIYA AZIZAH													
Model Pembelajaran	Case Study																			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																			
	CPL-5	Mampu membuat keputusan berdasarkan data/informasi dalam rangka menyelesaikan tugas yang menjadi tanggungjawabnya dan mengevaluasi kinerja yang telah dilakukan baik secara individu maupun dalam kelompok, memiliki jiwa educepreneurship yang berwawasan lingkungan																		
	CPL-7	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogik kimia tentang merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kimia																		
	CPL-11	Menguasai dasar-dasar metode ilmiah, mendesain dan melaksanakan penelitian, menyusun laporan ilmiah serta mengkomunikasikannya baik secara lisan maupun tertulis dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi di bidang pendidikan.																		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																				
CPMK - 1	Kajian tentang konsep-konsep ikatan kimia, stereokimia, mekanisme reaksi , sifat, spektra, pembuatan, dan kestabilan kimia koordinasi melalui diskusi, presentasi, tugas terstruktur																			
CPMK - 2	Siswa mampu menyusun senyawa koordinasi dan meramalkan sifat-sifatnya																			
CPMK - 3	Mampu mengkomunikasikan baik lisan maupun tertulis konsep ikatan kimia, stereokimia, stabilitas, sifat kemagnetan, dan spektrum elektronik senyawa koordinasi																			
CPMK - 4	Mahasiswa mempunyai sikap peduli dan bertanggung jawab dalam menerapkan senyawa koordinasi pada lingkungan																			
Matrik CPL - CPMK																				
		CPMK	CPL-5	CPL-7	CPL-11															
		CPMK-1			✓															
		CPMK-2		✓																
		CPMK-3		✓																
		CPMK-4	✓																	
		Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																		
		CPMK	Minggu Ke																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
		CPMK-1	✓	✓	✓	✓	✓													
		CPMK-2						✓	✓			✓	✓	✓						
		CPMK-3								✓	✓				✓	✓	✓			
		CPMK-4															✓			
		Deskripsi Singkat MK	Kajian tentang konsep-konsep: ikatan kimia, stereokimia, mekanisme reaksi, sifat, spektra, pembuatan, dan kestabilan kimia koordinasi melalui diskusi, presentasi, tugas terstruktur.																	
		Pustaka	Utama :																	
			1. Sugiarto, Bambang. 2006. Teori Senyawa Koordinasi. Surabaya: Unesa University Press.																	
			2. Basolo, F and Johnson, R. C. 1986. Coordination Chemistry, 2nd Edition. New York: W. A. Benjamin, Inc.																	
3. Huheey, E. James, Ellen, A. K, and Richardl. K. 1978. Inorganic Chemistry, Principle of Structure and Reactivity. USA: Harper Collins College Publishers																				
Pendukung :																				

		<p>1. L. Liang, X. Wu, C. Shi, H. Wen, S. Wu. 2022. Synthesis and characterization of polypyridine ruthenium(II) complexes and anticancer efficacy studies <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i>. Journal of Inorganic Biochemistry 236 111963.</p> <p>2. S. Kagatikar, D. Sunil. 2021. Schiff Bases and Their Complexes in Organic Light Emitting Diode Application. Journal of Electronic Materials (50) 6708-5723.</p> <p>3. M. Lakic, T.C Breijaert, G. Daniel, F.G. Svensson, G.A. Seisenbaeva. 2023. Uptake and separation of rare earth elements and late transition metal cations by nanoabsorbent grafted with diamino ligands. Separation and Purification Technology 323.</p>					
Dosen Pengampu	AMARIA SARI EDI CAHYANINGRUM DINA KARTIKA MAHARANI AMALIA PUTRI PURNAMASARI Dr. Amaria, M.Si. Dr. Amaria, M.Si. Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si. Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si. Dr. Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc. Dr. Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc. Amalia Putri Purnamasari, S.Si., M.Si. Amalia Putri Purnamasari, S.Si., M.Si.						
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 perkembangan konsep senyawa koordinasi	Membandingkan garam rangkap dan senyawa koordinasi.	Kriteria: 1.Partisipasi saat perkuliahan 2.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi interaktif 2 X 50'	Diskusi interaktif 2 X 50'	Materi: Konsep senyawa koordinasi Pustaka: Sugiarto, Bambang. 2006. Teori Senyawa Koordinasi. Surabaya: Unesa University Press.	5%
2	Memahami perkembangan konsep senyawa koordinasi	Menjelaskan Perkembangan dan tatanama senyawa koordinasi.	Kriteria: Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan bobot 20% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Tatanama Senyawa Koordinasi Pustaka: Sugiarto, Bambang. 2006. Teori Senyawa Koordinasi. Surabaya: Unesa University Press.	5%
3	Mengaplikasikan berbagai dasar teori ikatan yang digunakan dalam senyawa koordinasi	1. Menerapkan konsep ikatan pasangan elektron 2. Menerapkan Konsep Nomor Atom Efektif	Kriteria: 1.Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Nomor Atom Efektif Pustaka: Sugiarto, Bambang. 2006. Teori Senyawa Koordinasi. Surabaya: Unesa University Press.	5%

4	Mengaplikasikan berbagai dasar teori ikatan yang digunakan dalam senyawa koordinasi	1. Menerapkan Teori Ikatan Valensi 2. Menerapkan Teori Medan Kristal	Kriteria: 1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Teori Ikatan Valensi dan Teori Medan Kristal Pustaka: Basolo, F and Johnson, R. C. 1986. <i>Coordination Chemistry</i> , 2nd Edition. New York: W. A. Benjamin, Inc.	5%
5	Mengaplikasikan berbagai dasar teori ikatan yang digunakan dalam senyawa koordinasi	Menerapkan Teori Orbital Molekul	Kriteria: 1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Teori Orbital Molekul Pustaka: Basolo, F and Johnson, R. C. 1986. <i>Coordination Chemistry</i> , 2nd Edition. New York: W. A. Benjamin, Inc.	5%
6	Mengaplikasikan berbagai dasar teori ikatan yang digunakan dalam senyawa koordinasi	Menerapkan teori orbital molekul untuk membuktikan sifat paramagnetik senyawa koordinasi	Kriteria: 1. Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2. Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3. Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Geometri Senyawa Koordinasi Pustaka: Basolo, F and Johnson, R. C. 1986. <i>Coordination Chemistry</i> , 2nd Edition. New York: W. A. Benjamin, Inc.	5%

7	Mengaplikasikan berbagai dasar teori ikatan yang digunakan dalam senyawa koordinasi	Menerapkan teori orbital molekul untuk membuktikan kekuatan ikatan dalam senyawa koordinasi	Kriteria: 1.Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Geometri Senyawa Koordinasi Pustaka: Basolo, F and Johnson, R. C. 1986. <i>Coordination Chemistry, 2nd Edition</i> . New York: W. A. Benjamin, Inc.	0%
8	UTS	indikator pertemuan 1-7	Kriteria: 1.Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 Bentuk Penilaian : Tes	Tes 2 X 50			20%
9	Memahami geometri dan isomer senyawa koordinasi	1.Menjelaskan berbagai macam isomer dalam senyawa koordinasi 2.Menentukan isomer geometri senyawa koordinasi 3.Menentukan Isomer optik aktif senyawa koordinasi	Kriteria: 1.Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Isomer senyawa koordinasi Pustaka: Huheey, E. James, Ellen, A. K, and Richardl. K. 1978. <i>Inorganic Chemistry, Principle of Structure and Reactivity</i> . USA: Harper Collins College Publishers	5%

10	Memahami faktor-faktor penentu kestabilan senyawa koordinasi	<p>1.Menjelaskan perbedaan kestabilan kompleks secara termodinamika dan kinetika</p> <p>2.Menulis tahap-tahap reaksi untuk reaksi pembentukan senyawa koordinasi, yang disertai dengan menulis konstanta kestabilannya</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50		<p>Materi: Kestabilan senyawa koordinasi</p> <p>Pustaka: Huheey, E. James, Ellen, A. K, and Richardl. K. 1978.<i>Inorganic Chemistry, Principle of Structure and Reactivity.</i> USA: Harper Collins College Publishers</p> <p>Materi: Isomer senyawa koordinasi</p> <p>Pustaka: L. Liang, X. Wu, C. Shi, H. Wen, S. Wu. 2022. <i>Synthesis and characterization of polypyridine ruthenium(II) complexes and anticancer efficacy studies in vivo and in vitro.</i> Journal of Inorganic Biochemistry 236 111963.</p>	5%
11	Memahami faktor-faktor penentu kestabilan senyawa koordinasi	<p>1.Menulis tahap-tahap reaksi untuk reaksi pembentukan senyawa koordinasi, yang disertai dengan menulis konstanta kestabilannya</p> <p>2.Menjelaskan faktor-2 yang mempengaruhi tetapan kestabilan</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Diskusi dan tanya jawab 2 X 50		<p>Materi: Kestabilan senyawa koordinasi</p> <p>Pustaka: Huheey, E. James, Ellen, A. K, and Richardl. K. 1978.<i>Inorganic Chemistry, Principle of Structure and Reactivity.</i> USA: Harper Collins College Publishers</p>	5%
12	Memahami stabilitas kompleks	Menjelaskan makna Term Simbol	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Diskusi, tanya jawab, penyajian makalah 2 X 50		<p>Materi: Term Simbol, Multiplisitas, Diagram Orgel, dan Diagram Tanabe-Sugano</p> <p>Pustaka: Huheey, E. James, Ellen, A. K, and Richardl. K. 1978.<i>Inorganic Chemistry, Principle of Structure and Reactivity.</i> USA: Harper Collins College Publishers</p>	5%

13	Memahami tentang Term Simbol, Multiplisitas, Diagram Orgel, dan Diagram Tanabe-Sugano	Menjelaskan makna Term Simbol, Multiplisitas	Kriteria: 1.Pertisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi, tanya jawab, penyajian makalah 2 X 50		Materi: Term simbol dan multiplisitas Pustaka: Basolo, F and Johnson, R. C. 1986. <i>CoordinationChemistry</i> , 2nd Edition. New York: W. A. Benjamin, Inc.	0%
14	Memahami tentang Term Simbol, Multiplisitas, Diagram Orgel, dan Diagram Tanabe-Sugano	Menjelaskan makna diagram orgel	Kriteria: 1.Pertisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi, tanya jawab, penyajian makalah 2 X 50		Materi: Diagram Orgel Pustaka: Basolo, F and Johnson, R. C. 1986. <i>CoordinationChemistry</i> , 2nd Edition. New York: W. A. Benjamin, Inc.	0%
15	Memahami tentang Term Simbol, Multiplisitas, Diagram Orgel, dan Diagram Tanabe-Sugano	Menjelaskan makna diagram tanabe sugano	Kriteria: 1.Pertisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi, tanya jawab, penyajian makalah 2 X 50		Materi: Diagram Tanabe-Sugano Pustaka: Basolo, F and Johnson, R. C. 1986. <i>CoordinationChemistry</i> , 2nd Edition. New York: W. A. Benjamin, Inc.	0%

16	UAS (kemampuan akhir pertemuan 9-15)	Indikator pertemuan 9-15	Kriteria: 1.Partisipasi saat perkuliahan (bobot 2) 2.Tes sub sumatif, dilakukan mengases semua indicator yang relevan lewat ujian tulis, diberi bobot (2) 3.Nilai tugas mengerjakan soal dan membuat makalah (bobot 3) 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 Bentuk Penilaian : Tes	Tes 2 X 50			30%
----	--------------------------------------	--------------------------	--	---------------	--	--	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	50%
2.	Tes	50%
		100%

Catatan

- 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.
- CPL yang dibebarkan 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, ketampilan umum, ketampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebarkan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposisional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM= Tatap Muka, PT= Penugasan terstruktur, BM= Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 26 November 2024

Koordinator Program Studi S1
Pendidikan Kimia

UPM Program Studi S1
Pendidikan Kimia



UTIYA AZIZAH
NIDN 0015076503



NIDN 0012067905



