



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Program Studi S2 Kimia**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																
Mekanisme Reaksi Anorganik Lanjut	4710202008		T=2 P=0 ECTS=4.48	3	9 April 2025																																
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																
	.....		.....		Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.																																
<b>Model Pembelajaran</b>	Case Study																																				
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																				
	Matrik CPL - CPMK																																				
		CPMK																																			
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																				
		<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 10%;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">3</td> <td style="width: 5%;">4</td> <td style="width: 5%;">5</td> <td style="width: 5%;">6</td> <td style="width: 5%;">7</td> <td style="width: 5%;">8</td> <td style="width: 5%;">9</td> <td style="width: 5%;">10</td> <td style="width: 5%;">11</td> <td style="width: 5%;">12</td> <td style="width: 5%;">13</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">16</td> </tr> </table>				CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CPMK	Minggu Ke																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																					
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Kajian tentang kestabilan termodinamika, stereokimia senyawa kompleks, mekanisme dan kinetika reaksi substitusi kompleks oktahedral dan bujursangkar dalam forum kerjasama kelompok dengan kegiatan diskusi.																																				
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basolo, F. and Pearson R.G. 1973. Mechanisms of Inorganic Reactions ., Wiley Eastern Private LTD. New Delhi</li> <li>2. Benson, D., 1968. Mechanisms of Inorganic Reactions in Solution , McGraw-Hill, London.</li> <li>3. Douglas, B.E. ; McDaniel, D. H. ; Alexander, J.J., 1994. Concepts and Models of Inorganic Chemistry , Third Edition, John Wiley &amp; Sons, Inc. New York</li> <li>4. Huheey, J.E. ; Keiter, E.A. ; Keiter, R.L., 1990, Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity , Fourth Edition, Harper Collins College Publishers.</li> <li>5. Miessler, G.L. &amp; Tarr, D. A., 1991, Inorganic Chemistry, Prentice Hall International, Inc., London.</li> </ol>																																				
	<b>Pendukung :</b>																																				
<b>Dosen Pengampu</b>	Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si. Dr. Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc.																																				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]</b>		<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>																														
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>																																
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																														

1	Memahami teori-teori dasar tentang laju, mekanisme reaksi suatu senyawa kompleks	1. Membedakan reaksi sederhana dan reaksi kompleks 2. Menuliskan persamaan laju pembentukan produk dan pengurangan reaktan 3. Menentukan orde reaksi suatu reaksi	<b>Kriteria:</b> NA akhir adalah (nilai partisipasi") (Nilai tugas%2 3) (nilai UTS%2 2) nilai UAS (3) dibagi 10  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Diskusi, Tanya jawab 2 X 50			5%
2	Memahami hukum laju	1. Membedakan istilah madya dan kompleks teraktivasi (keadaan transisi)2. Menuliskan hukum laju dari reaksi kompleks3. Menuliskan hukum laju pembentukan produk dan pengurangan reaktan dengan pendekatan keadaanstasioner ( steady state) dan sekaligus menentukan orde reaksi	<b>Kriteria:</b> NA akhir adalah (nilai partisipasi") (Nilai tugas%2 3) (nilai UTS%2 2) nilai UAS (3) dibagi 10  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Diskusi Tanya jawab dan latihan soal 2 X 50			5%
3	Memahami reaksi pertukaran air faktor-faktor yang mempengaruhinya.	Membedakan laju pertukaran air untuk kompleks logam kelas I, II dan III.	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	2 X 50			5%
4	Memahami perbedaan kompleks inert dan labil	1. Membedakan kompleks inert dan labil 2. Meramalkan kompleks inert atau labil dari konfigurasi orbital d	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	2 X 50			5%
5	Memahami reaksi substitusi kompleks oktahedral dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.	1. Menulis reaksi substitusi dengan mekanisme disosiasi kompleks oktahedral	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	2 X 50			5%

6	Memahami pengaruh ligan pada reaksi senyawa kompleks	<p>2. Menentukan persamaan laju dan orde reaksi substitusi dengan mekanisme asosiasi kompleks oktahedral 1. Menjelaskan hubungan sensitivitas ligan masuk dengan laju reaksi pertukaran air 2. Menjelaskan hubungan sensitivitas ligan tinggalan dengan laju reaksi pertukaran air 3. Menjelaskan hubungan efek sterik ligan tandingan dengan laju reaksi pertukaran air 4. Menjelaskan hubungan efek elektronik ligan inert dengan laju reaksi pertukaran air 5. Menggambarkan perbedaan kompleks cis dan trans terhadap laju reaksi pertukaran air. 6. Menjelaskan perbedaan reaksi orde satu dan dua dengan berbagai konsentrasi ligan masuk [Y] 7. Menjelaskan hubungan efek muatan atom pusat dengan laju reaksi pertukaran air. 8. Memprediksi jenis mekanisme reaksi substitusi yang terjadi jika diberikan data laju reaksi atau gambar laju reaksi 1. Meramalkan distribusi persentase cis dan trans senyawa kompleks dari reaksi substitusi mekanisme disosiasi dengan madya trigonal bipiramid 2. Meramalkan distribusi persentase cis dan trans senyawa kompleks dari reaksi substitusi mekanisme disosiasi dengan madya tetragonal piramid 3. Meramalkan distribusi persentase isomer cis dan trans senyawa kompleks dari serangan asosiasi dengan madya pentagonal bipiramid 4. Menggambar stereokimia kompleks oktahedral dengan jenis ligan bidentat</p>	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	2 X 50			5%
---	--	--	--	--------	--	--	----

7	Memahami pengaruh ligan pada reaksi senyawa kompleks	<p>2. Menentukan persamaan laju dan orde reaksi substitusi dengan mekanisme asosiasi kompleks oktahedral 1. Menjelaskan hubungan sensitivitas ligan masuk dengan laju reaksi pertukaran air 2. Menjelaskan hubungan sensitivitas ligan tinggalan dengan laju reaksi pertukaran air 3. Menjelaskan hubungan efek sterik ligan tandingan dengan laju reaksi pertukaran air 4. Menjelaskan hubungan efek elektronik ligan inert dengan laju reaksi pertukaran air 5. Menggambarkan perbedaan kompleks cis dan trans terhadap laju reaksi pertukaran air. 6. Menjelaskan perbedaan reaksi orde satu dan dua dengan berbagai konsentrasi ligan masuk [Y] 7. Menjelaskan hubungan efek muatan atom pusat dengan laju reaksi pertukaran air. 8. Memprediksi jenis mekanisme reaksi substitusi yang terjadi jika diberikan data laju reaksi atau gambar laju reaksi 1. Meramalkan distribusi persentase cis dan trans senyawa kompleks dari reaksi substitusi mekanisme disosiasi dengan madya trigonal bipiramid 2. Meramalkan distribusi persentase cis dan trans senyawa kompleks dari reaksi substitusi mekanisme disosiasi dengan madya tetragonal piramid 3. Meramalkan distribusi persentase isomer cis dan trans senyawa kompleks dari serangan asosiasi dengan madya pentagonal bipiramid 4. Menggambar stereokimia kompleks oktahedral dengan jenis ligan bidentat</p>		2 X 50			0%
8	UTS		<b>Bentuk Penilaian :</b> Tes	2 X 50			20%

9	Memahami reaksi substitusi kompleks bujur sangkar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.		<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	2 X 50			5%
10	Memahami reaksi substitusi kompleks bujur sangkar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.		<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	2 X 50			5%
11	Memahami reaksi substitusi kompleks bujur sangkar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.		<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	2 X 50			5%
12			<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif				5%
13			<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio				0%
14							0%
15							0%
16			<b>Bentuk Penilaian :</b> Tes				30%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	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 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

