



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
JURUSAN KIMIA PROGRAM
STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (R P S)

Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi : S2 Kimia
Mata Kuliah : Dinamika Kimia Lanjut
Kode Mata Kuliah : 07036304
Semester/sks : 1 (satu) / 3 SKS
Mata Kuliah Prasyarat : -
Nama Dosen : Dr. Rahmat Gunawan, M.Si | Dr. RR Dirgrarini Julia N.S., M.Sc

A. Capaian Pembelajaran MK :

1. Memiliki sikap toleransi, serta merasa setara dengan teman lain yang beragam latar belakang budaya, agama, etnis, dan tingkat ekonomi, melalui proses pembelajaran kooperatif yang sesuai dengan materi Dinamika Kimia Lanjut.
2. Menjunjung tinggi nilai, norma, dan etika akademik melalui proses pembelajaran kooperatif yang sesuai dengan materi Dinamika Kimia Lanjut.
3. Memiliki sikap tanggung jawab dalam mengemban tugasnya melalui proses pembelajaran yang diberikan melalui tugas-tugas kepadanya dengan materi Dinamika Kimia Lanjut.
4. Mewujudkan karakter "Iman, Cerdas, Mandiri, Jujur, Peduli, dan Tangguh" dalam perilaku selama proses pembelajaran materi Dinamika Kimia Lanjut.
5. Menguasai teori struktur dan sifat, energetika, kinetika, analisis, sintesis mikro dan makromolekul dan terapannya yang terkait dengan Dinamika Kimia Lanjut
6. Mampu memecahkan masalah ipteks terkait dengan struktur, sifat, dan perubahan kimia pada tingkat mikro- maupun makromolekul,
7. melalui deduksi teoretis dan pendekatan secara inter- atau multidisiplin, untuk diterapkan dalam memecahkan masalah ipteks yang terkait dengan materi Dinamika Kimia Lanjut.

B. PIP Unmul yang di Integrasikan :

C. Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah dinamika kimia lanjut didesain untuk mengantarkan mahasiswa S2 kimia memahami pokok-pokok bahasan tentang ruang lingkup sifat-sifat gas, distribusi kecepatan molecular, dinamika reaksi molekuler, reaksi-reaksi dalam larutan, femto chemistry, potential energy surface, teori tumbukan, perkembangan teori kinetika, prinsip dasar kinetika kimia, persamaan laju reaksi, orde dan tetapan laju reaksi, reaksi orde nol-pertama, reaksi orde kedua ketiga, penentuan orde dan tetapan laju reaksi secara percobaan, energi aktivasi, persamaan arrhenius, pengaruh suhu, reaksi-reaksi kompleks, teori steady state atau kondisi transisi.

D. Daftar Referensi :

1. Donal Ary, Luchy Cheeser, Asghar Razavein (Penterjemah Arief Furchan) (2007). Pengantar Penelitian dalam Pendidikan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Minggu ke-	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan kajian (Materi ajar)	Strategi pembelajaran (Metode dan Model Pembelajaran)	Waktu	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria penilaian dan indikator	Bobot nilai (%)	Ref.
1.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan sifat-sifat gas dan distribusi kecepatan molekular	Sifat-sifat gas, distribusi kecepatan molekular	Metode ceramah, presentasi, diskusi	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan interaksi dengan teman kelompok untuk memahami konsep-konsep dan teori sifat-sifat gas dan	Lisan tulisan, portofolio	6	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
 JURUSAN KIMIA PROGRAM
 STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

					distribusi kecepatan molekular				
2.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teori dan konsep dinamika reaksi molekuler	Dinamika reaksi molekuler	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok, pemberian tugas	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan interaksi dengan teman kelompok untuk memahami teori dan konsep dinamika reaksi molekuler	Lisan, tulisan portoolio	7		
3.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan jenis-jenis reaksi dalam larutan	Jenis-jenis reaksi dalam larutan (reaksi dekomposisi, reaksi kombinasi, reaksi substitusi, reaksi metatesis)	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok	150 menit	Kerja mandiri diskusi dan interaksi dengan teman kelompok untuk memahami dan menjelaskan jenis-jenis reaksi-reaksi dalam larutan	Lisan tulisan portofolio	6		
4.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep <i>Femto chemistry</i>	<i>Femto chemistry</i> , sinar laser ultra pendek untuk mempelajari reaksi kimia)	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok, pemberian tugas	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan intraksi dengan teman kelompok untuk memahami konsep <i>Femto chemistry</i>	Lisan, tulisan, portofolio	7		
5.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep <i>Potential energy surface</i>	<i>Potential energy surface</i>	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan intraksi dengan teman kelompok untuk memahami konsep <i>potential energy surface</i>	Lisan tulisan dan portofolio	6		
6.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep teori tumbukan	Teori tumbukan, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok, pemberian tugas	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan intraksi dengan teman kelompok untuk memahami konsep teori tumbukan	Lisan tulisan dan portofolio	7		
7.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan perkembangan teori kinetika, prinsip dasar kinetika kimia	Perkembangan teori kinetika, prinsip dasar kinetika kimia	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan intraksi dengan teman kelompok untuk memahami perkembangan teori kinetika, prinsip dasar kinetika kimia	Lisan tulisan dan portofolio, dan paper	6		
8.	UTS							5%	
9.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan persamaan laju reaksi, orde dan tetapan laju reaksi	Persamaan laju reaksi, orde dan tetapan laju reaksi	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok, pemberian tugas	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan intraksi dengan teman kelompok untuk memahami konsep-konsep persamaan laju reaksi, orde dan tetapan laju reaksi	Lisan tulisan dan potofolio	6		
10.	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menurunkan persamaan reaksi orde nol-pertama	Persamaan reaksi orde nol-pertama	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan intraksi dengan teman kelompok untuk memahami konsep-konsep dan teori persamaan reaksi orde nol-pertama	Lisan tulisan dan portofolio	7		
11.	Mahasiswa mampu	Persamaan reaksi orde	Metode Ceramah,	150	Kerja mandiri, diskusi dan intraksi	Lisan tulisan dan	6		



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
JURUSAN KIMIA PROGRAM
STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

	memahami, menjelaskan dan menurunkan persamaan reaksi orde kedua, ketiga	kedua, ketiga	Presentasi, diskusi kelompok, pemberian tugas	menit	dengan teman kelompok untuk memahami konsep-konsep dan teori tentang persamaan reaksi orde kedua, ketiga	portofolio			
12.	Mahasiswa dapat memahami dan menentukan dan menjelaskan penentuan orde dan tetapan laju reaksi secara percobaan	Penentuan orde dan tetapan laju reaksi secara percobaan	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok,	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan intraksi dengan teman kelompok untuk memahami konsep-konsep penentuan orde dan tetapan laju reaksi secara percobaan	Lisan tulisan dan portofolio	7		
13.	Mahasiswa dapat memahami dan menentukan dan menjelaskan teori dan konsep energi aktivasi, persamaan Arrhenius, pengaruh suhu	Energi aktivasi, persamaan Arrhenius, pengaruh suhu	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok, pemberian tugas	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan intraksi dengan teman kelompok untuk memahami konsep-konsep dan teori tentang energi aktivasi, persamaan Arrhenius, pengaruh suhu	Lisan tulisan dan portofolio	6		
14.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan dan membedakan jenis reaksi-reaksi kompleks	Reaksi-reaksi kompleks (reaksi paralel, reaksi seri, reaksi seri-paralel)	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok, pemberian tugas	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan intraksi dengan teman kelompok untuk memahami jenis-jenis reaksi-reaksi kompleks	Lisan tulisan dan portofolio	7		
15.	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan teori <i>steady state</i> atau kondisi transisi	Teori <i>steady state</i> atau kondisi transisi	Metode Ceramah, Presentasi, diskusi kelompok	150 menit	Kerja mandiri, diskusi dan intraksi dengan teman kelompok untuk memahami teori <i>steady state</i> atau kondisi transisi	Lisan tulisan, portofolio, paper	6		
16.	UAS							5%	
								100%	

Tugas mahasiswa dan penilaiannya:

1. Tugas 20%
2. Afektif 10%
3. UTS 30%
4. UAS 40%

Mengetahui Koordinator Program Studi

Samarinda, 8 Oktober 2019

Dosen Pengampu/Penanggung Jawab MK

Dr. Rahmat Gunawan, M.Si
NIP. 19711203 200012 1 001

Dr. Rahmat Gunawan, M.Si
NIP. 19711203 200012 1 001