

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



MATA KULIAH	: PRAKTIKUM KIMIA DASAR
SEMESTER	: GENAP
BOBOT	: 2 SKS
DOSEN/TIM DOSEN PENGAMPU	: Dr. Hanhan Dianhar, M.Si

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENEGTAHUAN
ALAM UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Universitas	: Universitas Negeri Jakarta
Fakultas	: MIPA
Program Studi	: Kimia
Mata Kuliah	: Praktikum Kimia Dasar
Bobot sks	: 2 SKS
Kode Mata Kuliah	: 33250112
Kode Seksi	:
Bentuk/Sifat	: (1) Teori (2) Seminar (3) Praktikum*)
Pra-Syarat (jika ada)	: -
Semester	: Genap
Periode Kuliah	:
Jumlah Pertemuan	: 16 pertemuan × 340 menit
Jadwal Kuliah	:
Ruang Kuliah	: Laboratorium Kimia Dasar

*) coret yang tidak perlu

A. DESKRIPSI MATAKULIAH

Dalam kegiatan praktikum ini mahasiswa akan mempelajari teknik-teknik dasar fundamental di laboratorium kimia secara umum. Topik yang dibahas di mata kuliah ini meliputi reaksi-reaksi dasar seperti reaksi ionik, reaksi asam-basa, dan reaksi reduksi dan oksidasi (redoks), pemodelan ikatan kimia dan kepolaran molekul, serta aplikasi kimia dalam pembuatan biodiesel. Berbagai reaksi tersebut dipelajari berdasarkan pada konsep stoikiometri reaksi kimia dan perubahan energinya. Selain itu diperkenalkan juga tata cara penanganan bahan kimia, limbah bahan kimia, dan peralatan laboratorium dengan mempertimbangkan keselamatan dan keamanan lingkungan.

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DIBEBANKAN DALAM MATAKULIAH

- CPL 3** Mampu menunjukkan kinerja secara mandiri atau sebagai bagian dari tim secara profesional dan terukur dengan menerapkan pengetahuan dan keterampilan interdisipliner, berpikir kritis, dan kreatif dalam konteks menjadi pembelajar sepanjang hayat
- CPL 4** Memahami prinsip dasar sains dan matematika untuk penyelesaian berbagai masalah kimia
- CPL 10** Mampu melakukan pekerjaan laboratorium dan riset dengan memperhatikan keselamatan dan keamanan kerja laboratorium dan menerapkan perilaku ilmiah yang bertanggung jawab.
- CPL 11** Mampu memperoleh, mengolah, menafsirkan, dan mengevaluasi data ilmiah serta menghasilkan kesimpulan dengan mempertimbangkan aspek ilmiah dan teknologi serta etika ilmiah.

C. BAHAN KAJIAN/POKOK BAHASAN

BAHAN KAJIAN/ POKOK BAHASAN	SUB- BAHAN KAJIAN /SUB-POKOK BAHASAN
Keterampilan Dasar K3 di Lab Kimia	bahaya dan resiko zat kimia
	prinsip K3 laboratorium
	prinsip-prinsip tanggap darurat
Keterampilan Dasar di Laboratorium Kimia	Alat-alat dasar di laboratorium kimia
	Teknik pembuatan larutan
	Teknik pemurnian zat cair dan zat padat
Hukum dasar kimia	Hukum kekekalan massa
	Hukum perbandingan tetap
	Bilangan Avogadro
	Stoikiometri
Reaksi kimia	Reaksi pembentukan endapan
	Reaksi pembentukan gas
	Reaksi perubahan warna
Termokimia	Azas Black
	Kalor Netralisasi
	Kalor reaksi
	Hukum Hess
Laju Reaksi	Pengaruh luas permukaan zat terhadap laju

BAHAN KAJIAN/ POKOK BAHASAN	SUB- BAHAN KAJIAN /SUB-POKOK BAHASAN
	reaksi.
	Pengaruh suhu terhadap laju reaksi.
	Pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.
	Pengaruh katalis terhadap laju reaksi.
Kesetimbangan Kimia	Sistem kesetimbangan kimia
	Pengaruh penambahan konsentrasi terhadap kesetimbangan kimia
	Pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia
	Pengaruh penambahan ion senama terhadap kesetimbangan kimia
Asam-basa dan indikator asam basa	Indikator alami
	Trayek indikator
	Reaksi asam basa
	Titrasi asam basa
Sifat Koligatif Larutan	Penurunan titik beku larutan
	Kenaikan titik didih larutan
	Tekanan osmotik larutan
Koloid	Gerak Brown
	Efek Tyndall
	Elektroforesis
	Pembuatan koloid
Redoks dan Elektrokimia	Reaksi redoks
	Titrasi redoks
	Sel Galvani
	Sel Elektrolisis

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN (METODE)

Kegiatan praktikum dirancang dalam bentuk *project based-learning* yang dilaksanakan secara *Blended*. Proyek yang dilaksanakan disesuaikan dengan rencana kegiatan praktikum di setiap pertemuan.

Hasil pembelajaran diukur menggunakan instrumen:

- a. lembar observasi
- b. rubrik penilaian laporan

- c. *pre-test*
- d. rubrik penilaian kinerja praktik

Lampirkan instrumen penilaian dan/atau rubrik penilaiannya

E. MEDIA PEMBELAJARAN

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
1. Peralatan laboratorium	1. Video praktikum
2. Proyektor	2. LMS (MsTeams atau Alkana)

F. TUGAS (TAGIHAN)

Tugas yang ditagihkan pada setiap kegiatan praktikum adalah jawaban pertanyaan awal praktikum, data pengamatan, dan laporan akhir praktikum.

G. PENILAIAN

1. Komponen dan bobot penilaian dalam persentase:

(Komponen dan bobot penilaian terkait dengan CPMK yang ada dalam butir **B**).

- a. Sikap 15%
- b. Keterampilan umum 10%
- c. Keterampilan khusus 55%
- d. Pengetahuan 20%

2. Strategi penilaian:

- a. Tes: *pretest*,
- b. Non-tes: penilaian kinerja, observasi, portofolio

3. Instrumen: lembar observasi, rubrik penilaian laporan, pre-test, rubrik penilaian kinerja praktik

4. Kriteria penilaian/kelulusan

Mahasiswa dikategorikan lulus mata kuliah ini apabila memiliki nilai akhir minimal C berdasarkan rentang penilaian berikut ini:

Tingkat Penguasaan (%)	Huruf	Angka	Keterangan
86 – 100	A	4,0	Lulus
81 – 85	A-	3,7	Lulus
76 – 80	B+	3,3	Lulus
71 – 75	B	3,0	Lulus
66 – 70	B-	2,7	Belum Lulus
61 – 65	C+	2,3	Belum Lulus
56 – 60	C	2,0	Belum Lulus
51 – 55	C-	1,7	Belum Lulus
46 – 50	D	1,0	Belum Lulus
0 – 45	E	0,0	Belum Lulus

H. KEBIJAKAN PERKULIAHAN

- a. Kehadiran : Mahasiswa yang tidak hadir, baik dengan pemberitahuan atau tidak, lebih dari 20% dari total pertemuan dianggap tidak lulus dan diperkenankan mengikuti UTS.
- b. Keterlambatan :
 - Keterlambatan masuk kelas selama menit diizinkan mengikuti perkuliahan, bila kelas dimulai pukul 8.
 - Keterlambatan masuk kelas lebih dari 1-15 menit tidak diizinkan mengikuti perkuliahan, bila kelas dimulai pukul 9 dan seterusnya.
 - Keterlambatan penyerahan tugas selama 1-7 hari dari tenggat waktu yang ditetapkan akan mendapat pengurangan nilai sebanyak 20 poin dari total 1-100 poin.

Keterlambatan penyerahan tugas selama lebih dari 7 hari dari tenggat waktu yang ditetapkan akan mendapatkan nilai 0.
- c. Tidak mengikuti ujian/tidak menyerahkan tugas : Mahasiswa yang tidak mengikuti ujian atau tidak menyerahkan tugas tanpa pemberitahuan akan diberikan nilai 0 pada ujian/tugas tersebut.
- d. Kecurangan akademik : Mahasiswa wajib mematuhi standar aturan dan kebijakan tentang kejujuran akademik dan menghindari tindakan plagiarisme dan kecurangan dalam ujian. Tindakan plagiarisme dan kecurangan dalam ujian akan diberikan nilai E pada mata kuliah ini.

- e. Etika di dalam kelas luring : • Mahasiswa tidak diperkenankan mengenakan pakaian yang memperlihatkan aurat (ketat/transparan).
• Mahasiswa tidak menggunakan alat komunikasi untuk keperluan yang tidak terkait dengan pembelajaran.
• Mahasiswa tidak membuat kegaduhan yang mengganggu ketertiban pembelajaran.
- f. Etika di dalam kelas daring : • Mahasiswa tidak diperkenankan mengenakan pakaian yang memperlihatkan aurat (ketat/transparan).
• Mahasiswa wajib menampilkan identitas diri dalam bentuk tulisan, citra, atau video.
•

I. SUMBER (REFERENSI)


Referensi :

1. Panduan Praktikum
2. Elias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002.
3. Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.



UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI KIMIA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATAKULIAH (MK)	KODE MATAKULIAH	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Praktikum Kimia Dasar	33250112	2 (Dua)	Genap	7 Juli 2021
DOSEN PENGAMPU MATAKULIAH	KOORDINATOR PROGRAM STUDI KIMIA	OTORISASI/PENGAWASAN/ GPJM FAKULTAS	WAKIL DEKAN I	TANGGAL REVISI
(Dr. Hanhan Dianhar, M.Si)	 Dr. Fera Kurniadewi, M.Si.	(Dra. Tritiyatma, M.Si)	(Dr. Esmar Budi, M.T)	
Capaian Pembelajaran	CPL-Program Studi yang Dibebankan pada Matakuliah (tuliskan CPL yang relevan dengan matakuliah saja)			
	CPL 3	Mampu menunjukkan kinerja secara mandiri atau sebagai bagian dari tim secara profesional dan terukur dengan menerapkan pengetahuan dan keterampilan interdisipliner, berpikir kritis, dan kreatif dalam konteks menjadi pembelajar sepanjang hayat		
	CPL 4	Memahami prinsip dasar sains dan matematika untuk penyelesaian berbagai masalah kimia		
	CPL 10	Mampu melakukan pekerjaan laboratorium dan riset dengan memperhatikan keselamatan dan keamanan kerja laboratorium dan menerapkan perilaku ilmiah yang bertanggung jawab.		
	CPL 11	Mampu memperoleh, mengolah, menafsirkan, dan mengevaluasi data ilmiah serta menghasilkan kesimpulan dengan mempertimbangkan aspek ilmiah dan teknologi serta etika ilmiah.		
	Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)			
	CPMK-1	Menunjukkan keterampilan dasar dan keselamatan kerja di laboratorium kimia		
	CPMK-2	Melaksanakan eksperimen kimia sesuai panduan praktikum dan menganalisis data yang diperoleh		
	Sub-Capaian Pembelajaran Matakuliah (Sub-CPMK) (uraian dari CPMK berbasis pertemuan/tatap muka)			
	Sub-CPMK-1.1	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip keselamatan kerja di laboratorium kimia		
Sub-CPMK-1.2	Mahasiswa mampu menggunakan alat-alat gelas yang sesuai dengan fungsinya			

	Sub-CPMK-1.3	Mahasiswa mampu membuat larutan dari suatu padatan maupun larutan lain yang konsentrasinya lebih tinggi
	Sub-CPMK-2.1	Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik pemurnian zat padat
	Sub-CPMK-2.2	Mahasiswa menganalisis hukum dasar berdasarkan percobaan
	Sub-CPMK-2.3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis reaksi kimia
	Sub-CPMK-2.4	Mahasiswa mampu menentukan kalor reaksi secara kalorimetri
	Sub-CPMK-2.5	Mahasiswa mampu menganalisis dan menyajikan data pengaruh luas permukaan zat, suhu, konsentrasi, dan katalis terhadap laju reaksi
	Sub-CPMK-2.6	Mahasiswa mampu menganalisis dan menentukan data pengaruh penambahan konsentrasi, suhu, dan ion senama terhadap kesetimbangan kimia
	Sub-CPMK-2.7	Mahasiswa mampu menentukan trayek pH dari indikator alami
	Sub-CPMK-2.8	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip analisis volumetri pada reaksi asam basa
	Sub-CPMK-2.9	Mahasiswa mampu menentukan sifat fisik larutan
	Sub-CPMK-2.10	Mahasiswa mampu menunjukkan sifat-sifat koloid
	Sub-CPMK-2.11	Mahasiswa mampu membuat campuran yang bersifat koloid
	Sub-CPMK-2.12	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip analisis volumetri pada reaksi redoks
	Sub-CPMK-2.13	Mahasiswa mampu merancang sel elektrokimia

RINCIAN RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
1	menerapkan prinsip-prinsip keselamatan kerja di laboratorium kimia	2. mengidentifikasi bahaya dan resiko zat kimia 3. menerapkan prinsip K3 laboratorium 4. mendeskripsikan prinsip-prinsip tanggap darurat	1. Keterampilan Dasar K3 di Lab Kimia	Diskusi Demostrasi praktikum	Praktikum	Menyimak tayangan video terkait topik praktikum	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar observasi • Laporan <i>Pretest</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • 0-25: Tidak Baik • 25-50: Kurang Baik • 50-75: Baik • 75-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> • P anduan Praktikum • E lias, A. J., A., Collection of Interestin g General Chemistry Experime nts, Sangam Books, 2002. • Murov, S. L., Experime nts in General Chemistry

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
										(Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.
	mempraktikkan keterampilan dasar di laboratorium kimia	1. menggunakan peralatan laboratorium dengan teknik yang tepat 2. membuat larutan dari suatu padatan maupun larutan lain yang konsentrasinya lebih tinggi	1. Keterampilan Dasar di Lab Kimia a. Persiapan pengenalan alat lab b. Pengenceran dan pembuatan larutan	Diskusi Demonstrasi praktikum	Praktikum	Menyimak tayangan video terkait topik praktikum	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi Laporan <i>Pretest</i> 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 25-50: Kurang Baik 50-75: Baik 75-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> Panduan Praktikum Elias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002. Murov, S.

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
										L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.
	Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik pemurnian zat padat dan zat cair	Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik pemurnian zat padat dan zat cair	5. Pemurnian (Cair dan Padat)*** a. Sublimasi b. Destilasi c. Rekrystalisasi	Diskusi Demonstrasi praktikum	Praktikum	Menyampaikan tayangan video terkait topik praktikum	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi Laporan Pretest 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 25-50: Kurang Baik 50-75: Baik 75-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> Panduan Praktikum Elias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
										Books, 2002. • Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.
	Mahasiswa menganalisis hukum dasar berdasarkan percobaan	Mahasiswa menganalisis hukum dasar berdasarkan percobaan	Hukum dasar kimia 1. Hukum Kekekalan massa 2. Hukum perbandingan tetap 3. Bilangan avogadro 4. Stoikiometri	Diskusi Demonstrasi praktikum	Praktikum	Menyimak tayangan video terkait topik praktikum	340 menit	• Lembar observasi • Laporan • <i>Pretest</i>	• 0-25: Tidak Baik • 25-50: Kurang Baik • 50-75: Baik	• Panduan Praktikum • Elias, A. J., A., Collection of Interestin

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
									<ul style="list-style-type: none"> 7 6-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> g General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002. Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.
	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis reaksi kimia	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis reaksi kimia	Reaksi kimia 1. Reaksi pembentukan endapan 2. Reaksi pembentukan gas	Diskusi Demo nstrasi praktikum	Praktikum	Menyimak tayangkan video trekai	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi Laporan 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 2 5-50: 	<ul style="list-style-type: none"> P anduan Praktikum E

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
			3. Reaksi perubahan warna			topik praktikum		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pretest</i> 	Kurang Baik <ul style="list-style-type: none"> • 5 1-75: Baik <ul style="list-style-type: none"> • 7 6-100: Sangat Baik	lias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002. <ul style="list-style-type: none"> • Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
	Mahasiswa mampu menentukan kalor reaksi secara kalorimetri	1. Menentukan tetapan kalorimeter melalui eksperimen 2. Mendemonstrasikan eksperimen untuk menentukan kalor netralisasi (kalorimetri) 3. Melakukan beberapa percobaan untuk menentukan kalor reaksi secara tidak langsung (hukum Hess)	1. Azas Black 2. Kalor Netralisasi 3. Kalor reaksi 4. Hukum Hess	Diskusi Demo nstrasi praktikum	Praktikum	Menayangkan video terkait topik praktikum	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi Laporan <i>Pretest</i> 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 25-50: Kurang Baik 50-75: Baik 75-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> Panduan Praktikum Elias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002. Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
), Cengage Learning, 2014.
	Mahasiswa mampu menganalisis dan menyajikan data pengaruh luas	1. Merumuskan pengaruh luas permukaan zat	1. Pengaruh luas permukaan zat terhadap laju reaksi.	• Diskusi	√		100 menit	• Keaktifan	• 0-25: Tidak Baik	• Panduan Praktikum

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
	permukaan zat, suhu, konsentrasi, dan katalis terhadap laju reaksi	<ul style="list-style-type: none"> terhadap laju reaksi. 2. Merumuskan suhu terhadap laju reaksi. 3. Merumuskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi. 4. Merumuskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi. 	<ul style="list-style-type: none"> 2. Pengaruh suhu terhadap laju reaksi. 3. Pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi. 4. Pengaruh katalis terhadap laju reaksi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulasi • Praktik 				<ul style="list-style-type: none"> • Laporan • Pretest dan Posttest 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 5-50: Kurang Baik • 5 1-75: Baik • 7 6-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Elias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002. • Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
	Mahasiswa mampu menganalisis dan menentukan data pengaruh penambahan konsentrasi, suhu, dan ion senama terhadap kesetimbangan kimia	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari sistem kesetimbangan kimia Merumuskan pengaruh penambahan konsentrasi terhadap kesetimbangan kimia Merumuskan pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia Merumuskan pengaruh penambahan ion Senama terhadap kesetimbangan kimia 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem kesetimbangan kimia Pengaruh penambahan konsentrasi terhadap kesetimbangan kimia Pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia Pengaruh penambahan ion senama terhadap kesetimbangan kimia 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi Simulasi Praktik 	√		100 menit	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan Laporan Pretest dan Posttest 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 25-50: Kurang Baik 50-75: Baik 75-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> Panduan Praktikum Elias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002. Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
										Chemistry), Cengage Learning, 2014.
	Mahasiswa mampu menentukan trayek pH dari indikator alami	1. menentukan beberapa bahan yang dapat digunakan sebagai indikator alam 2. menentukan trayek pH dari indikator alami	1. Indikator alami 2. Trayek indikator	Diskusi Demo nstrasi praktikum	Praktikum	Menyimak tayangan video terkait topik praktikum	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi Laporan Pretest 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 25-50: Kurang Baik 50-75: Baik 75-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> Panduan Praktikum Elias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002. Murov, S. L., Experiments in General Chemistry

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
										(Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.
	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip analisis volumetri pada reaksi asam basa	1. menerapkan teknik titrasi asam basa 2. menggunakan indikator yang sesuai untuk titrasi asam basa 3. menentukan konsentrasi zat asam/basa yang konsentrasinya belum diketahui	1. reaksi asam basa 2. titrasi asam basa	Diskusi Demonstrasi praktikum	Praktikum	Menyimak tayangan video terkait topik praktikum	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi Laporan Pretest 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 25-50: Kurang Baik 50-75: Baik 75-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> Panduan Praktikum Elias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002. Murov, S.

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
										L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.
	Mahasiswa mampu menentukan sifat fisik larutan	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan tetapan penurunan titik beku molar pelarut melalui percobaan Menentukan tetapan kenaikan titik didih molar pelarut melalui percobaan Menunjukkan gejala tekanan osmotik larutan melalui 	<ol style="list-style-type: none"> sifat koligatif larutan penurunan titik beku larutan kenaikan titik didih larutan tekanan osmotik larutan 	Diskusi Demonstrasi praktikum	Praktikum	Menayangkan video terkait topik praktikum	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi Laporan Pretest 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 25-50: Kurang Baik 50-75: Baik 75-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> Panduan Praktikum Elias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
		percobaan sederhana								Books, 2002. • Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.
	Mahasiswa mampu menunjukkan sifat-sifat koloid	<ol style="list-style-type: none"> Membuktikan gerak acak (gerak Brown) partikel terdispersi melalui percobaan Mendemonstrasikan hamburan cahaya yang dilewatkan ke 	<ol style="list-style-type: none"> Gerak Brown Efek Tyndall Elektroforesis 	Diskusi Demonstrasi praktikum	Praktikum	Menyimak tayangan video terkait topik praktikum	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi Laporan Pretest 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 25-50: Kurang Baik 50-75: Baik 75-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> Panduan Praktikum Elias, A. J., A., Collection of Interestin

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
		dalam sistem koloid 3. Menunjukkan muatan listrik pada sistem koloid melalui eksperimen							<ul style="list-style-type: none"> 7 6-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> g General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002. Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.
	Mahasiswa mampu membuat campuran yang bersifat koloid	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan prosedur pembuatan sistem koloid Mengidentifikasi karakteristik 	Pembuatan koloid secara kondensasi dan dispersi	Diskusi Demo nstrasi praktikum	Praktikum	Menyimak tayan gan video trekai	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi Laporan 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 2 5-50: 	<ul style="list-style-type: none"> P anduan Praktikum E

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
		campuran yang bersifat koloid secara eksperimen				t topik praktikum		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pretest</i> 	Kurang Baik <ul style="list-style-type: none"> • 5 1-75: Baik <ul style="list-style-type: none"> • 7 6-100: Sangat Baik	lias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002. <ul style="list-style-type: none"> • Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip analisis volumetri pada reaksi redoks	<ol style="list-style-type: none"> menentukan perubahan perubahan bilangan oksidasi pada reaksi antara Fe^{2+} dengan Mn^{2+} secara eksperimen Melakukan titrasi untuk mengetahui konsentrasi KMnO_4 dengan larutan standar $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 	<ol style="list-style-type: none"> Reaksi redoks Titrasi Redoks 	Diskusi Demonstrasi praktikum	Praktikum	Menyimak tayangan video terkait topik praktikum	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi Laporan Pretest 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 25-50: Kurang Baik 50-75: Baik 75-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> Panduan Praktikum Elias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002. Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
), Cengage Learning, 2014.
	Mahasiswa mampu merancang sel elektrokimia	1. Menentukan gaya gerak listrik antara larutan tembaga (II) sulfat dengan larutan timah (II) klorida. 2. menentukan reaksi pada anoda dan katoda apabila suatu larutan dialiri arus listrik.	Sel elektrokimia a. sel galvani b. sel elektrolisis	Diskusi Demonstrasi praktikum	Praktikum	Menyimak tayangan video trekai t topik praktikum	340 menit	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi Laporan <i>Pretest</i> 	<ul style="list-style-type: none"> 0-25: Tidak Baik 25-50: Kurang Baik 50-75: Baik 75-100: Sangat Baik 	<ul style="list-style-type: none"> Panduan Praktikum Elias, A. J., A., Collection of Interesting General Chemistry Experiments, Sangam Books, 2002.

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Mode Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
										Murov, S. L., Experiments in General Chemistry (Cengage Laboratory Series for General Chemistry), Cengage Learning, 2014.