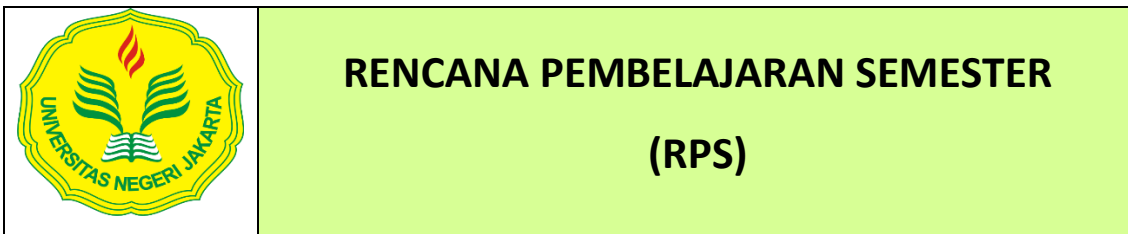


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



MATA KULIAH	: KIMIA ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF
SEMESTER	: GANJIL
BOBOT	: 3 SKS
DOSEN/TIM DOSEN PENGAMPU	: 1. Dra. Tritiyatma, M.Si 2. Dr. Moersilah M.Si 3. Prof. Dr. Erdawati, M.Sc 4. Yussi Pratiwi, M.Sc

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



Universitas	: Universitas Negeri Jakarta
Fakultas	: MIPA
Program Studi	: Kimia
Mata Kuliah	: Kimia Analisis Kualitatif dan Kuantitatif
Bobot sks	: 3 sks
Kode Mata Kuliah	: 33250933
Kode Seksi	:
Bentuk/Sifat	: (1) Teori (2) Seminar (3) Praktikum*
Pra-Syarat (jika ada)	: Kimia Dasar I dan II
Semester	: 3
Periode Kuliah	: September-Desember
Jumlah Pertemuan	: 16/ 24/32 pertemuan*) x 150 menit
Jadwal Kuliah	: [Hari], [Jam]
Ruang Kuliah	: GHA

*) coret yang tidak perlu

A. DESKRIPSI MATAKULIAH

Mata kuliah ini membahas tentang teori dasar dan pendukung, yang meliputi larutan & sifatnya, disosiasi elektrolit, kesetimbangan ion, pH, kelarutan dan hasil kali kelarutan, sebagai dasar dalam melakukan analisis kualitatif (teknik analisis cuplikan, analisis pendahuluan, analisis pemisahan dan identifikasi kation dan anion) dan analisis kuantitatif (akurasi, presisi, faktor koreksi, analisis volumetri yang meliputi asidi alkalimetri, titrasi pengendapan, titrasi redoks, kompleksometri, argentometri serta analisis secara gravimetri).

**B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DIBEBAHKAN
DALAM MATAKULIAH**

Ranah	Capaian Pembelajaran Lulusan
Pengetahuan	Mampu menguasai pengetahuan ilmu kimia (Kimia organik, anorganik, analitik, fisik dan biokimia) yang meliputi struktur, sifat, fungsi, perubahan, energi dan dinamika, identifikasi, pemisahan, karakterisasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia mikromolekul serta terapannya (CPL 6)

C. BAHAN KAJIAN/POKOK BAHASAN

BAHAN KAJIAN/ POKOK BAHASAN	SUB- BAHAN KAJIAN /SUB-POKOK BAHASAN
a. Teknik sampling	1. Teknik probability sampling 2. Teknik non probability sampling
b. Teori kesetimbangan, pH, kelarutan, hasil kali kelarutan	1. Teori kesetimbangan, pH, kelarutan, hasil kali kelarutan
c. Analisis Pendahuluan	1. Analisis Pendahuluan
d. Analisis Golongan I sd V	1. Analisis Golongan I sd V
e. Analisis Gas dan Anion	1. Analisis Gas dan Anion
f. Akurasi, Presisi, dan Kesalahan dalam Pengukuran	1. Akurasi, Presisi, dan Kesalahan dalam Pengukuran
g. Titrasi Asam Basa	1. Titrasi Asam Basa
h. Titrasi Redoks	1. Titrasi Redoks
i. Titrasi Pembentukan Kompleks	1. Titrasi Pembentukan Kompleks
j. Titrasi Pengendapan	1. Titrasi Pengendapan
k. Gravimetri	1. Gravimetri

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN (METODE)

1. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan meliputi paparan materi oleh dosen, tanya-jawab, diskusi, dan presentasi mahasiswa.
2. Metode yang digunakan dalam perkuliahan ini adalah *case-based learning* (CBL). Kegiatan pembelajaran diawali dengan paparan materi yang sesuai dengan RPS mata kuliah. Selama memberikan paparan dosen juga memberikan contoh soal dan menwarkan kepada mahasiswa untuk mengerjakan. Setelah itu dosen memberikan kasus soal yang bersifat analisa soal (soal yang bersifat HOT). Mahasiswa diharapkan membaca kasus soal dalam kelompok, mendiskusikan, dan menjawab pertanyaan. Pada tahap ini, mahasiswa berperan aktif dalam berdiskusi untuk mengungkapkan ide-idenya secara eksplisit. Sedangkan, peran dosen adalah memberikan pengaturan kelompok dan menghindari memberikan jawaban langsung atas pertanyaan pembelajaran berbasis kasus selama diskusi kelompok.

Bentuk Pembelajaran Case-based Learning

- Kasus yang dibahas adalah: penyelesaian soal-soal matematika kimia yang sesuai dengan topik yang telah dipaparkan.
- Langkah-langkah pembelajarannya adalah:
 - a. Dosen membentuk kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari dua atau tiga mahasiswa. Kelompok-kelompok tersebut dibentuk berdasarkan distribusi prestasi dan gender. Kemudian, dosen mengumumkan bahwa mahasiswa akan mempelajari kimia dengan metode baru yang disebut instruksi berbasis kasus.
 - b. Teks dan pertanyaan dibagikan kepada seluruh kelompok
 - c. Mahasiswa membaca teks tersebut dan mendiskusikan dengan rekan dalam kelompok. Mahasiswa dalam kelompok kecil menganalisis kasus yang diberikan dan menjawab pertanyaan terkait.
 - d. Mahasiswa diminta menuliskan jawaban mereka di kertas dengan mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan di akhir teks secara berkelompok. Setelah setiap kelompok menjawab pertanyaan, dosen meminta mereka untuk menyampaikan jawaban mereka dan berdiskusi dengan rekan. Setelah itu, anggota kelompok membagikan gagasan mereka kepada seluruh kelas dan diskusi kelas dimulai. Diskusi dilanjutkan sampai jawaban yang masuk akal ditemukan untuk pertanyaan kasus. Sementara itu, dosen membimbing mahasiswa dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan menantang serta mendorong pemikiran lebih lanjut.
 - e. Salah satu anggota kelompok menulis jawabannya. Setelah setiap kelompok selesai menuliskan jawaban mereka, jawaban yang diberikan oleh semua kelompok atas pertanyaan tersebut kemudian diambil satu per satu secara bergiliran untuk kemudian dibahas di dalam kelas. Seluruh diskusi kelas berlanjut hingga tercapai mufakat di bawah bimbingan dosen.

E. MEDIA PEMBELAJARAN

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
1. Proyektor (LCD)	1. Zoom
2. Laptop	2. Ms. Teams

F. TUGAS (TAGIHAN)

Tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama perkuliahan satu semester, terbagi dalam tugas individu dan kelompok. Tugas tersebut antara lain:

1. mengkaji data eksperimen dari suatu artikel,
2. membuat slide (ppt) dan mempresentasikannya (kelompok),
3. mengerjakan soal (individu) serta membuat poster dan
4. mempresentasikan poster (kelompok)

1. Komponen dan bobot penilaian dalam persentase:

- | | |
|------------|------|
| a. Tugas 1 | 10 % |
| b. Tugas 2 | 10 % |
| c. UTS | 40% |
| d. UAS | 40% |

2. Strategi penilaian:

- a. Tes (UTS dan UAS).
- b. Non-tes (presentasi, partisipasi dalam diskusi dan perkuliahan)
(*tuliskan penilaian non-tes, misalnya produk akademik/portofolio seperti tertulis pada butir F, observasi, survei, partisipasi, dan presentasi*).

Strategi Penilaian	Aspek yang Dinilai			
	Sikap	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus	Pengetahuan
Tes prestasi (<i>Achievement test</i>)	○	●	●	●
Penilaian Kinerja	●	●	●	●
Portofolio	●	●	●	●
Observasi	●	●	●	●
Survei	●	●	○	○
Data Longitudinal	●	●	●	○

Data Administratif	●	●	●	○
Review Eksternal	○	●	○	○

Esdal, Lars. *Defining & Measuring Student-Centered Outcomes*. Education Evolving, 2018, pp. 19.

Keterangan:

- Tidak digunakan dalam penilaian
 - Kadang digunakan dalam dalam kasus penilaian tertentu
 - Sering digunakan untuk menilai keterampilan yang dimaksud
- Sikap (mencakup Keterampilan Abad ke-21 yang sesuai dengan komponen dari Permendikbud: *Communication, Collaboration, Critical thinking, Creative thinking, Computational logic, Compassion dan civic responsibility*)
 - Keterampilan Umum (Mencakup Keterampilan Abad ke-21 dan Literasi digital)
 - Strategi penilaian disesuaikan dengan aktivitas yang dilakukan mahasiswa dalam matakuliah.
3. Instrumen: Lembar/soal tes UTS dan UAS, lembar penugasan dan lembar rubrik. *tuliskan jenis tes (misalnya pilihan ganda atau esai), instrumen dan rubrik penilaian produk akademik/portofolio yang digunakan. (Lampirkan instrumen dan rubrik penilaian dalam dokumen RPS ini).*

Rubrik merupakan panduan atau pedoman penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja belajar mahasiswa. Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa.

Tujuan penilaian menggunakan rubrik:

- Memperjelas dimensi atau aspek dan tingkatan penilaian dari capaian pembelajaran mahasiswa;
- dapat menjadi pendorong atau motivator bagi mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajarannya.

Rubrik dapat bersifat menyeluruh atau berlaku umum dan dapat juga bersifat khusus atau hanya berlaku untuk suatu topik tertentu atau suatu capaian pembelajaran tertentu.

Portofolio merupakan instrument/dokumen penilaian hasil belajar yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan pencapaian CPL mahasiswa dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya mahasiswa dari proses pembelajaran yang dianggap terbaik atau karya mahasiswa yang menunjukkan perkembangan kemampuannya untuk mencapai capaian pembelajaran.

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	Lulus
61 – 65	C+	2,3	Lulus
56 – 60	C	2,0	Lulus
51 – 55	C-	1,7	Belum Lulus
46 – 50	D	1,0	Belum Lulus
0 – 45	E	0,0	Belum Lulus

G. KEBIJAKAN PERKULIAHAN

- a. Kehadiran : Mahasiswa yang tidak hadir, baik dengan pemberitahuan atau tidak, lebih dari 20% dari total pertemuan dianggap tidak lulus dan mendapat nilai E.
- 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 D 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 ujian tersebut

- 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.


H. SUMBER (REFERENSI)

1. Shevla, G.S., 1997, Vogel's Qualitative Inorganik Analysis, 7th ed, Longman, Singapore
2. David Harvey, 2000, Modern Analytical Chemistry, International Edition, McGrawHill, North America



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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATAKULIAH (MK)	KODE MATAKULIAH	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
KIMIA ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF	33250933	3 SKS	GANJIL	
DOSEN PENGAMPU MATAKULIAH	KOORDINATOR PROGRAM STUDI KIMIA	OTORISASI/PENGAWASAN/ GPJM FAKULTAS	WAKIL DEKAN I	TANGGAL REVISI
(Dra. Tritiyatma, 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 (<i>tuliskan CPL yang relevan dengan matakuliah saja</i>)			
	CPL 6	Mampu menguasai pengetahuan ilmu kimia (Kimia organik, anorganik, analitik, fisik dan biokimia) yang meliputi struktur, sifat, fungsi, perubahan, energi dan dinamika, identifikasi, pemisahan, karakterisasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia mikromolekul serta terapannya		
	Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)			
	CPMK-1	Memilih teknik sampling sesuai karakteristik sampel		
	CPMK-2	Menganalisis jenis kation dan anion dalam suatu cuplikan		
	CPMK-3	Menganalisis akurasi dan presisi suatu metode analisis kuantitatif berdasarkan data hasil eksperimen		
	CPMK-4	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara volumetric dengan metode analisis yang sesuai		
	CPMK-5	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara gravimetri		
	Sub-Capaian Pembelajaran Matakuliah (Sub-CPMK) (<i>uraian dari CPMK berbasis pertemuan/tatap muka</i>)			
	Sub-CPMK-1.1	Menjelaskan teknik sampling untuk zat padat		
Sub-CPMK-1.2	Menjelaskan teknik sampling untuk zat cair			

Sub-CPMK-1.3	Menjelaskan teknik sampling untuk zat gas													
Sub-CPMK-2.1	Menjelaskan tentang analisis pendahuluan dalam suatu cuplikan													
Sub-CPMK-2.2	Menjelaskan kation dan anion													
Sub-CPMK-2.3	Menyebutkan cara identifikasi kation dan anion													
Sub-CPMK-3.1	Menjelaskan validasi metode analisis													
Sub-CPMK-3.2	Menghitung akurasi dan presisi suatu metode analisis berdasarkan data hasil eksperimen													
Sub-CPMK-3.3	Menarik kesimpulan validasi metode yang dilakukan terhadap metode analisis tertentu													
Sub-CPMK-4.1	Memahami prinsip dasar metode volumetri													
Sub-CPMK-4.2	Menghitung kadar suatu zat dalam cuplikan secara volumetric													
Sub-CPMK-5.1	Memahami prinsip dasar gravimetri													
Sub-CPMK-5.2	Menghitung kadar suatu zat dalam cuplikan secara gravimetri													
Korelasi CPMK dan Sub-CPMK (beri tanda \surd atau arsiran)														
	Sub-CPMK-1.1	Sub-CPMK-1.2	Sub-CPMK-1.3	Sub-CPMK-2.1	Sub-CPMK-2.2	Sub-CPMK-2.3	Sub-CPMK-3.1	Sub-CPMK-3.2	Sub-CPMK-3.3	Sub-CPMK-4.1	Sub-CPMK-4.2		Sub-CPMK-5.1	Sub-CPMK-5.2
CPMK-1	V	V	V											
CPMK-2				V	V	V								
CPMK-3							V	V	V					
CPMK-4										V		V		
CPMK-5													V	V

V

RINCIAN RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pekan ke-	Sub CPMK	Indikator	Materi Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Moda Pembelajaran		Alokasi waktu	Penilaian		Referensi
					Daring	Luring		Strategi	Kriteria dan Bubrik	
1	Memilih teknik sampling sesuai karakteristik sampel	1. Mahasiswa mampu mencatat penjelasan tentang tata laksana perkuliahan 2. Mahasiswa mampu menjabarkan pengertian kimia analitik. 3. Mahasiswa mampu menyebutkan aplikasi kimia analisis dalam kehidupan	1. Penjelasan tentang pelaksanaan perkuliahan, tata tertib, dan RPS 2. Aplikasi kimia analisis	1. Berdiskusi tentang RPS dan tata tertib perkuliahan 2. Berdiskusi tentang lingkup Kimia Analitik dan peranannya dalam kehidupan.			TM: 300 BT: 240 BM: 240			RPS, Laptop, LCD, power point
2		1. Mahasiswa mampu Mendiskripsikan cara pengambilan sampel yang benar sesuai dengan karakteristiknya 2. Mahasiswa mampu membedakan cara penanganan sampel padat, cair, dan gas.	1. Teknik sampling 2. Penanganan sampel	1. Mengkaji cara pengambilan sampel yang benar dari beberapa literatur (secara kelompok, 4mhs/kelompok), kemudian membuat bagannya dalam kertas karton.						

				2. Mendiskusikan (dengan sistem jigsaw) cara penanganan sampel padat, cair dan gas.						
3	Menganalisis jenis kation dan anion dalam suatu cuplikan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mengaplikasikan teori pendukung sebagai dasar dalam melakukan analisis kualitatif dan kuantitatif 2. Mahasiswa mampu menjabarkan hubungan teori dasar pendukung kimia analisis dengan pemisahan kation berdasarkan golongannya 3. Mahasiswa mampu mendeskripsikan analisis pendahuluan secara organoleptik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teori kesetimbangan, pH, kelarutan, hasil kali kelarutan 2. Analisis pendahuluan organoleptik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji kembali teori kesetimbangan, pH, dan kelarutan, sebagai dasar dalam pemisahan kation 2. Mendiskusikan analisis pendahuluan organoleptik 			TM: 450 BT: 360 BM: 360			RPS, Laptop, LCD, power point

]4		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan analisis cara kering dan basah 2. Mahasiswa mampu mendeskripsikan langkah-langkah identifikasi gas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis cara basah dan kering 2. Analisis gas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji perbedaan cara basah dan cara kering pada beberapa literatur 2. Mempresentasikan langkah-langkah analisis gas 						
5		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menyebutkan langkah-langkah analisis kation golongan I sampai golongan V 2. Mahasiswa mampu menyebutkan langkah-langkah analisis anion 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis golongan I sampai V 2. Analisis anion 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempresentasikan langkah-langkah analisis golongan I sampai V 2. Mempresentasikan langkah-langkah analisis anion 						
6	Menganalisis akurasi dan presisi suatu metode analisis kuantitatif berdasarkan data hasil eksperimen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menghitung akurasi metode analisis kuantitatif berdasarkan data hasil eksperimen 2. Mahasiswa mampu menghitung kesalahan dan ketidak pastian dalam analisis kuantitatif 	a. Akurasi, kesalahan, dan ketidak pastian dalam analisis kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meninjau kembali aturan penulisan angka signifikan 2. Mengkaji (dari beberapa literatur) pengertian dan perbedaan akurasi dan presisi. 3. Mendata batas toleransi yang tercantum 			TM: 300 BT: 240 BM: 240			RPS, Laptop, LCD, power point

				dalam alat-alat gelas dan neraca yang ada di lab. (buret, labu ukur, gelas ukur,) 4. Menghitung ketidak pastian absolut dan relatif, apabila alat-alat tersebut digunakan dalam analisis kuantitatif						
7		1. Mahasiswa mampu menganalisis presisi suatu metode analisis kuantitatif berdasarkan data hasil eksperimen	1. Presisi, standar deviasi, range, koefisien variasi	1. Membaca data2 hasil eksperimen, kemudian menyimpulkan presisinya.						
8	UTS									
9	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara volumetric dengan metode analisis yang sesuai	1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep titrasi asam dan basa 2. Mahasiswa mampu membuat kurva titrasi asam dan basa 3. Menentukan jenis indikator yang digunakan pada titrasi asam dan basa	1. Titik ekivalen, titik akhir titrasi, titran titrat 2. Hubungan antara pH dan volume titran yang ditambahkan 3. indikator asam basa	1. Melalui diskusi kelompok dengan teknik jigsaw, mengkaji konsep titrasi asam basa yang meliputi: persyaratan titrasi, kelayakan			TM: 300 BT: 240 BM: 240			RPS, Laptop, LCD, powerpoint

				<p>titrasi, titik ekuivalen, titik akhir titrasi, larutan standar primer, larutan standar sekunder, indikator asam basa</p> <p>2. Membuat Kurva titrasi AK-BK, AL-BK, AK-BL (secara kelompok)</p> <p>3. Mengerjakan soal latihan</p>						
10		<p>1. Mahasiswa mampu menghitung kesalahan titrasi pada penggunaan berbagai macam indikator</p> <p>2. Mahasiswa mampu menghitung konsentrasi asam/basa dalam suatu sampel</p> <p>3. Mahasiswa mampu menganalisis kandungan cuplikan yang berisi campuran (NaOH, Na₂CO₃, dan NaHCO₃)</p>	<p>1. Titik ekuivalen, titik akhir titrasi</p> <p>2. Titik ekuivalen, titik akhir titrasi</p> <p>3. Titrasi campuran</p>	<p>1. Mengerjakan soal latihan</p> <p>2. Mengerjakan soal latihan</p> <p>3. Mengerjakan soal latihan melalui diskusi kelompok (Jigsaw)</p>						

11		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep titrasi oksidasi reduksi 2. Mahasiswa mampu membuat kurva titrasi oksidasi reduksi 3. Mahasiswa mampu menghitung konsentrasi kation dalam suatu sampel berdasarkan reaksi oksidasi reduksi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persamaan Nerst, reaksi redoks, oksidator, reduktor, potensial reduksi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui diskusi kelompok dengan metode TSTS, mengkaji tentang konsep redoks 2. Mengerjakan latihan soal untuk menghitung konsentrasi kation berdasarkan reaksi redoks 						
12		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep titrasi kompleksometri 2. Mahasiswa mampu menjelaskan pengaruh pH pada proses titrasi secara kompleksometri 3. Mahasiswa mampu membuat kurva titrasi kompleksometri 4. Mahasiswa mampu menghitung konsentrasi kation dalam suatu sampel berdasarkan reaksi kompleksometri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ligan, kelat, tetapan kesetimbangan kompleks 2. pH, fraksi mol 3. Hubungan antara pH dan volume titran yang ditambahkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui diskusi kelompok dengan teknik jigsaw, mengkaji konsep titrasi kompleksometri yang meliputi: persyaratan titrasi, kelayakan titrasi, titik ekuivalen, titik akhir titrasi, larutan standar primer, larutan standar 						

				sekunder, indikator 2. Mempelajari grafik hubungan antara pH dan fraksi mol EDTA 3. Membuat Kurva titrasi kompleksometri (secara kelompok) 4. Mengerjakan soal latihan						
13		1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep titrasi presipitasi (argentometri) 2. Mahasiswa mampu membuat kurva titrasi presipitasi 3. Mahasiswa mampu menghitung konsentrasi kation/anion dalam suatu sampel berdasarkan reaksi presipitasi	1. Kelarutan, Ksp 2. Cara Mohr, Volhard, Fayans	1. Melalui diskusi kelompok, mengkaji konsep titrasi presipitasi yang meliputi: persyaratan titrasi, kelayakan titrasi, titik ekuivalen, titik akhir titrasi, larutan standar primer, larutan standar sekundair, indikator						

				2. Membuat kurva titrasi presipitasi 3. Mengerjakan soal latihan						
14	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara gravimetri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi pengendapan 2. Mahasiswa mampu membuat kurva titrasi pengendapan 3. Mahasiswa mampu menentukan jenis indikator yang digunakan pada titrasi pengendapan 4. Mahasiswa mampu menghitung konsentrasi logam dalam suatu sampel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar titrasi pengendapan 2. Kurva Titrasi Pengendapan 3. Indikator dalam titrasi pengendapan 4. Larutan baku primer dan sekunder pada titrasi pengendapan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan diskusi melalui metode TSTS untuk mengkaji faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pengendapan 2. Setiap kelompok TSTS membuat kurva titrasi pengendapan 3. Mengerjakan soal latihan untuk menghitung konsentrasi logam dalam suatu sampel 			TM: 300 BT: 240 BM: 240			RPS, Laptop, LCD, power point
15		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gravimetri 2. Mahasiswa mampu menghitung konsentrasi kation/anion dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar gravimetri 2. Faktor gravimetri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan diskusi melalui metode TSTS untuk mengkaji konsep dasar gravimetri 2. Mengerjakan soal latihan 						

		suatu sampel secara gravimetri								
16										

TM : Tatap Muka

BT : Belajar Terstruktur

BM : Belajar Mandiri

LAMPIRAN RPS

1. Perkuliahan berbasis hasil penelitian dan/atau P2M

Setelah memasukkan satu bagian dalam RPS tentang relevansi mata kuliah dengan hasil penelitian dan/atau P2M (bila ada), kemudian jelaskan:

- 1) Beberapa bahasan MK ini diambil dari penelitian/P2M pada tahun ... dengan judul ... (sebagaimana tercantum dalam tabel C-Materi) yang tertuang pada pokok bahasan pada pekan ..., yaitu :
- 2) Bentuk pembelajaran yang digunakan dalam MK ini diadopsi dari hasil penelitian/P2M pada tahun ... dengan judul ... (sebagaimana tercantum dalam tabel J-Rincian Rencana Kegiatan), yaitu model pembelajaran
- 3) Instrumen penilaian/evaluasi yang digunakan dalam MK ini diadopsi dari penelitian/P2M pada tahun ... dengan judul ... (sebagaimana tercantum dalam bagian G-Penilaian), yaitu:
- 4) dll, jika ada.

2. Tabel Revisi/Catatan Perubahan RPS

Tanggal Penyusunan	Tanggal Revisi	Tim Perevisi	Isi Revisi

3. Peta konsep

- 4. Materi Ajar (buku, salindia, dll)**
- 5. Skenario Implementasi Metode Pembelajaran**
- 6. Rincian Tugas**
- 7. Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian**

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-CP 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 proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri

