

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH :

KIMIA ANALISIS KUANTITATIF



Dosen :

Dewi Murniati, M.Si

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA
TAHUN 2025**

LEMBAR VALIDASI

Yang bertandatangan di bawah ini adalah Tim Pengembang Kurikulum Program Studi dan/atau

Ketua Program Studi, menyatakan bahwa Rencana Pembelajaran Semester (RPS) :

Nama Mata Kuliah : Kimia Analisis Kuantitatif

Dosen Pengampu MK : Dewi Murniati, M.Si

Diperiksa Oleh:

Gugus Jaminan Mutu
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui:
Ketua Prodi,

Miessya Wardani, M.Si
NIP. 199411192020122018

Tonih Feronika, M.Pd
NIP. 19760107200511007

Dibuat oleh:
Dosen Pengampu Mata Kuliah

Dewi Murniati, M.Si
NIP. 198004152023212026

	2. Skoog, D.A et al. 2001. Principles of instrumental analysis, fifth edition, Harcourt Publisher	
	3. Gary J.Christian	
	Pendukung: 4. Web Journal Penelitian Kimia Analitik Kualitatif 5. Youtube materi Analitik Kualitatif	
Media Pembelajaran	Software	Hardware
	Presentasi Power Point Interaktif, Youtube.	Laptop/Komputer, Proyektor, Papan Tulis, Buku
Integrasi	Jenis Integrasi	Model Integrasi
		Mahasiswa mempelajari beberapa metode dalam analisis kimia kuantitatif yang erat hubungannya dengan ayat Al Quran Q.S: Al Jatsiah ayat 13 وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمُوتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ Artinya : “Dan Dia menundukkan apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi untukmu semuanya (sebagai rahmat) dari-Nya. Sungguh, dalam hal yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berpikir.” Segala sesuatu yang Allah swt. ciptakan di dunia ini dapat menjadi bukti kekuasaan-Nya, dan yang mengetahui dan menyadari tanda-tanda kekuasaan Allah hanyalah orang-orang yang mempergunakan akal sehatnya. Al Quran Surat Lukman ayat 20 jugaberkaitan dengan analisis kimia kuantitatif.

		أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُ ظَاهِرَةً وَبَاطِنَةً وَمِنَ النَّاسِ مَن يُجَادِلُ فِي اللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَابٍ مُّنِيرٍ Artinya: Tidakkah kamu memperhatikan bahwa Allah telah menundukkan apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi untuk (kepentingan)mu dan menyempurnakan nikmat-Nya untukmu lahir dan batin. Tetapi di antara manusia ada yang membantah tentang (keesaan) Allah tanpa ilmu atau petunjuk dan tanpa Kitab yang memberi penerangan.					
Team Teaching	-						
Mata Kuliah Syarat	Kimia Dasar 1 dan Kimia Dasar 2; Kimia Analisis Kualitatif						
Deskripsi Rencana Pembelajaran							
Pert. Ke-	Sub CPMK	Indikator Ketercapaian	Bahan Kajian	Strategi	Pengalaman Belajar / Aktivitas Perkuliahan	Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Pemaparan RPS						
		1. Mahasiswa mampu mencatat penjelasan tentang tata laksana perkuliahan 2. Mahasiswa mampu menjabarkan pengertian kimia analitik.	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.	Metode: Ceramah, diskusi, tanya jawab Mahasiswa mampu memahami dan menyepakati kontrak kuliah serta tata tertib dan memahami lingkungan kimia		

		3. Mahasiswa mampu menyebutkan aplikasi kimia analisis dalam kehidupan			analitik dan peranannya dalam kehidupan		
2	Memilih teknik sampling sesuai karakteristik sampel	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.	Model: Jigsaw Metode: diskusi, tanya jawab Mahasiswa memahami cara pengambilan sampel yang baik dan benar, cara penanganan sampel padat, cair dan gas		
3,4, dan 5	Memahami teori dasar pemisahan	1. Mahasiswa mampu mengaplikasikan teori dasar pemisahan sebagai pendukung dasar dalam melakukan analisis kuantitatif 2. Mahasiswa mengetahui	1. Prinsip dasar destilasi uap 2. Ekstraksi cair-cair 3. Kromatografi 4. Elektroforesis	1. Mengkaji kembali teori destilasi sebagai metode pemisahan dengan cara fraksinasi berdasarkan perbedaan titik didih 2. Mengkaji teori ekstraksi cair-cair	Metode: diskusi, tanya jawab Pertemuan 3 Mahasiswa memahami teori destilasi sebagai metode pemisahan dengan cara fraksinasi, teori ekstraksi cair-cair,		

		metode-metode pemisahan antara lain: destilasi bertingkat, ekstraksi, kromatografi dan elektroforesis		dan memahami cara menghitung persentasi distribusi analit 3. Mengkaji teori kromatografi dengan berbagai tipe kromatografi berdasarkan prinsip kerjanya 4. Memahami teori elektroforesis dan aplikasinya pada pemisahan berdasarkan prinsip elektrokimia	dan memahami cara menghitung persentasi distribusi analit. Pertemuan 4 Mahasiswa memahami teori kromatografi dengan berbagai tipe kromatografi berdasarkan prinsip kerjanya Pertemuan 5 Mahasiswa memahami teori elektroforesis dan aplikasinya pada pemisahan berdasarkan prinsip elektrokimia		
6	Menganalisis akurasi dan presisi suatu metode analisis kuantitatif berdasarkan data hasil eksperimen	1. Mahasiswa mampu menghitung akurasi metode analisis kuantitatif berdasarkan data hasil eksperimen 2. Mahasiswa mampu menghitung kesalahan dan ketidak pastian dalam analisis kuantitatif	Akurasi, kesalahan, dan ketidak pastian dalam analisis kuantitatif	1. Meninjau kembali aturan penulisan angka signifikan 2. Mengkaji (dari beberapa literatur) pengertian dan perbedaan akurasi dan presisi. 3. Mendata batas toleransi yang tercantum dalam alat-alat gelas dan neraca yang ada di lab. (buret, labu ukur, gelas ukur,)	Metode: diskusi, tanya jawab Mahasiswa memahami aturan penulisan angka signifikan, pengertian dan perbedaan akurasi dan presisi, mendata batas toleransi yang tercantum, menghitung ketidakpastian absolut dan relatif.		

				4. Menghitung ketidakpastian absolut dan relatif, apabila alat-alat tersebut digunakan dalam analisis kuantitatif			
7	Menganalisis presisi suatu metode analisis kuantitatif berdasarkan data hasil eksperimen	1. Mahasiswa mampu menganalisis presisi suatu metode analisis kuantitatif berdasarkan data hasil eksperimen	Presisi, standar deviasi, range, koefisien variasi	Membaca data ² hasil eksperimen, kemudian menyimpulkan presisinya.	Metode: diskusi, tanya jawab Mahasiswa memahami cara membaca data hasil eksperimen dan dapat 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 ekuivalen, 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 titrasi, titik ekuivalen, titik akhir titrasi, larutan standar primer, larutan standar sekundair,	Model: jigsaw Metode: diskusi, tanya jawab Mahasiswa memahami konsep titrasi asam basa. Mahasiswa membuat kurva titrasi AK-BK, AL-BK, AK-BL untuk penugasan kelompok dan mengerjakan soal latihan		

				indikator asam basa 2. Membuat Kurva titrasi AK-BK, AL- BK, AK-BL (secara kelompok) 3. Mengerjakan soal latihan			
10	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara volumetric dengan metode analisis yang sesuai	1. Mahasiswa mampu menghitung kesalahan titrasi pada penggunaan berbagai macam indikator 2. Mahasiswa mampu menghitung konsentrasi asam/basa dalam suatu sampel 3. Mahasiswa mampu menganalisis kandungan cuplikan yang berisi campuran (NaOH, Na ₂ CO ₃ , dan NaHCO ₃)	1. Titik ekuivalen, titik akhir titrasi 2. Titik ekuivalen, titik akhir titrasi 3. Titrasi campuran	1. Mengerjakan soal latihan 2. Mengerjakan soal latihan 3. Mengerjakan soal latihan melalui diskusi kelompok (Jigsaw)	Model : Jigsaw Metode: diskusi, tanya jawab Mahasiswa mengerjakan soal latihan mengenai titik ekuivalen, titik akhir titrasi dan titik campuran		
11	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam	1. Mahasiswa mampu menjelaskan	Persamaan Nerst, reaksi redoks,	1. Melalui diskusi kelompok dengan metode TSTS,	Metode: diskusi, tanya jawab, TSTS		

	suatu cuplikan secara volumetric dengan metode analisis yang sesuai	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	oksidator, reduktor, potensial reduksi	mengkaji tentang konsep redoks 2. Mengerjakan latihan soal untuk menghitung konsentrasi kation berdasarkan reaksi redoks	Mahasiswa memahami tentang konsep redoks Mahasiswa mengerjakan latihan soal untuk menghitung konsentrasi kation berdasarkan reaksi redoks		
12	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara volumetric dengan metode analisis yang sesuai	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	1. Ligan, kelat, tetapan kesetimbangan kompleks 2. pH, fraksi mol 3. Hubungan antara pH dan volume titran yang ditambahkan	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	Model: jigsaw Metode: diskusi, tanya jawab Mahasiswa memahami konsep titrasi kompleksometri, grafik hubungan antara pH dan fraksi mol EDTA Membuat kurva titrasi kompleksometri untuk penugasan berkelompok, dan mengerjakan latihan soal		

		berdasarkan reaksi kompleksometri		3. Membuat Kurva titrasi kompleksometri (secara kelompok) 4. Mengerjakan soal latihan			
13	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara volumetric dengan metode analisis yang sesuai	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 sekondair, indikator 2. Membuat kurva titrasi presipitasi 3. Mengerjakan soal latihan	Metode: diskusi, tanya jawab Mahasiswa memahami konsep titrasi presipitasi kelarutan Ksp, cara Mohr, Volhard, Fayans Membuat kurva titrasi presipitasi, mengerjakan soal untuk penugasan kelompok		
14	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara gravimetri	1. Mahasiswa mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi pengendapan	1. Konsep dasar titrasi pengendapan 2. Kurva Titrasi Pengendapan 3. Indikator dalam titrasi pengendapan	1. Melakukan diskusi melalui metode TSTS untuk mengkaji faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pengendapan	Metode: diskusi, tanya jawab, TSTS mahasiswa mengkaji faktor-faktor yang		

	Total											
Bobot Penilaian	Formatif	Ujian Tengah Semester (UTS)				Ujian Akhir Semester (UAS)						
Nilai Kelulusan	Nilai Angka	Nilai Huruf				Nilai Bobot		Keterangan				
	80 – 100	A				4,00		LULUS				
	70 – 79	B				3,00		LULUS				
	60 – 69	C				2,00		LULUS				
	50 -59	D				1,00		TIDAK LULUS				
	01 – 49	E				0,00		TIDAK LULUS				

Lampiran Tugas

1. Tugas Ke-1

Mata Kuliah	: Kimia Analisis Kuantitatif
Semester	: 4
SKS	: 3
Pertemuan Ke-	: 2
Tugas Ke	: 1
Sub CPMK	Memilih teknik sampling sesuai karakteristik sampel
Deskripsi Tugas	Mengkaji cara pengambilan sampel yang benar dari beberapa literatur dan membuat bagannya dalam kertas karton.
Metode Pengerjaan Tugas	Kelompok
Bentuk dan Format Luaran	Mencari beberapa literatur dan membuat bagan
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	1. Mahasiswa mampu Mendiskripsikan cara pengambilan sampel yang benar sesuai dengan karakteristiknya 2. Mahasiswa mampu membedakan cara penanganan sampel padat, cair, dan gas.

2. Tugas Ke-2

Mata Kuliah	: Kimia Analisis Kuantitatif
Semester	: 4
SKS	: 3
Pertemuan Ke-	: 3, 4 dan 5
Tugas Ke	: 2
Sub CPMK	Memahami teori dasar pemisahan
Deskripsi Tugas	Membuat resume tentang prinsip dasar destilasi uap, ekstraksi cair-cair, kromatografi, elektroforesis
Metode Pengerjaan Tugas	1. Resume dikerjakan secara mandiri 2. Mengumpulkan berbagai sumber buku yang relevan 3. Membuat resume
Bentuk dan Format Luaran	1. Rancangan resume terdiri dari identitas resume, sistematika resume dan isi resume 2. Resume dibuat maksimal 3 halaman 3. Aturan penulisan resume pada buku panduan Penulisan Karya Tulis Ilmiah
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	1. Identitas Resume (15%) a. Nama dicantumkan b. Resume dibubuhi tanggal c. Tema atau materi yang dikaji dicantumkan 2. Sistematika Resume (25%) a. Resume teroganisir dengan baik dan lengkap (memuat beberapa bab atau sub bab dari materi yang dikaji dan ada sumber rujukan) 3. Isi Resume (60%) a. Menyajikan beragam informasi materi yang dipelajari b. Resume menggambarkan representasi materi yang dipelajari c. Resume memasukan konteks pembelajaran kimia d. Resume dilengkapi dengan referensi yang beragam minimal 5 referensi e. Resume ditulis dengan bahasa yang komunikatif f. Memunculkan pertanyaan-pertanyaan penting

3. Tugas Ke-3

Mata Kuliah	: Kimia Analisis Kuantitatif
-------------	------------------------------

Semester	: 4
SKS	: 3
Pertemuan Ke-	: 6
Tugas Ke	: 3
Sub CPMK	Menganalisis akurasi dan presisi suatu metode analisis kuantitatif berdasarkan data hasil eksperimen
Deskripsi Tugas	Membuat resume tentang aturan penulisan angka signifikan, pengertian dan perbedaan akurasi dan presisi, mendata batas toleransi yang tercantum, menghitung ketidakpastian absolut dan relatif.
Metode Pengerjaan Tugas	1. Resume dikerjakan secara mandiri 2. Mengumpulkan berbagai sumber buku yang relevan 3. Membuat resume
Bentuk dan Format Luaran	1. Rancangan resume terdiri dari identitas resume, sistematika resume dan isi resume 2. Resume dibuat maksimal 3 halaman Aturan penulisan resume pada buku panduan Penulisan Karya Tulis Ilmiah
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	1. Identitas Resume (15%) a. Nama dicantumkan b. Resume dibubuhi tanggal c. Tema atau materi yang dikaji dicantumkan 2. Sistematika Resume (25%) a. Resume teroganisir dengan baik dan lengkap (memuat beberapa bab atau sub bab dari materi yang dikaji dan ada sumber rujukan) 3. Isi Resume (60%) a. Menyajikan beragam informasi materi yang dipelajari b. Resume menggambarkan representasi materi yang dipelajari c. Resume memasukan konteks pembelajaran kimia d. Resume dilengkapi dengan referensi yang beragam minimal 5 referensi e. Resume ditulis dengan bahasa yang komunikatif f. Memunculkan pertanyaan-pertanyaan penting

4. Tugas Ke-4

Mata Kuliah	: Kimia Analisis Kuantitatif
Semester	: 4
SKS	: 3
Pertemuan Ke-	: 9
Tugas Ke	: 4
Sub CPMK	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara volumetric dengan metode analisis yang sesuai
Deskripsi Tugas	Membuat kurva titrasi AK-BK, AL-BK, AK-BL untuk penugasan kelompok dan mengerjakan soal latihan
Metode Pengerjaan Tugas	Kelompok
Bentuk dan Format Luaran	Kuis
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	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

5. Tugas Ke-5

Mata Kuliah	: Kimia Analisis Kuantitatif
-------------	------------------------------

Semester	: 4
SKS	: 3
Pertemuan Ke-	: 10
Tugas Ke	: 5
Sub CPMK	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara volumetric dengan metode analisis yang sesuai
Deskripsi Tugas	Mengerjakan soal latihan mengenai titik ekuivalen, titik akhir titrasi dan titik campuran
Metode Pengerjaan Tugas	Individu
Bentuk dan Format Luaran	Kuis
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	1. Mahasiswa mampu menghitung kesalahan titrasi pada penggunaan berbagai macam indikator 2. Mahasiswa mampu menghitung konsentrasi asam/basa dalam suatu sampel 3. Mahasiswa mampu menganalisis kandungan cuplikan yang berisi campuran (NaOH, Na₂CO₃, dan NaHCO₃)

6. Tugas Ke-6

Mata Kuliah	: Kimia Analisis Kuantitatif
Semester	: 4
SKS	: 3
Pertemuan Ke-	: 11
Tugas Ke	: 6
Sub CPMK	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara volumetric dengan metode analisis yang sesuai
Deskripsi Tugas	Mengerjakan latihan soal untuk menghitung konsentrasi kation berdasarkan reaksi redoks
Metode Pengerjaan Tugas	Individu
Bentuk dan Format Luaran	Kuis
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	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

7. Tugas Ke-7

Mata Kuliah	: Kimia Analisis Kuantitatif
Semester	: 4
SKS	: 3
Pertemuan Ke-	: 12
Tugas Ke	: 7
Sub CPMK	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara volumetric dengan metode analisis yang sesuai
Deskripsi Tugas	Membuat kurva titrasi kompleksometri untuk penugasan berkelompok, dan mengerjakan latihan soal
Metode Pengerjaan Tugas	Kelompok dan Individu
Bentuk dan Format Luaran	Kuis
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	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
--	---

8. Tugas Ke-8

Mata Kuliah	: Kimia Analisis Kuantitatif
Semester	: 4
SKS	: 3
Pertemuan Ke-	: 13
Tugas Ke	: 8
Sub CPMK	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara volumetric dengan metode analisis yang sesuai
Deskripsi Tugas	Membuat kurva titrasi presipitasi, mengerjakan soal
Metode Pengerjaan Tugas	Kelompok
Bentuk dan Format Luaran	Kuis
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	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

9. Tugas Ke-9

Mata Kuliah	: Kimia Analisis Kuantitatif
Semester	: 4
SKS	: 3
Pertemuan Ke-	: 14
Tugas Ke	: 9
Sub CPMK	Menentukan kadar/konsentrasi suatu zat dalam suatu cuplikan secara gravimetri
Deskripsi Tugas	Membuat kurva titrasi pengendapan, mengerjakan soal latihan menghitung untuk konsentrasi logam dalam suatu sampel
Metode Pengerjaan Tugas	Individu
Bentuk dan Format Luaran	Kuis
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	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