

 <b>UNIVERSITAS PAKUAN</b> <b>FAKULTAS MIPA</b> <b>PROGRAM STUDI : KIMIA</b>					
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b>					
<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>RUMPUN MK</b>	<b>BOBOT (SKS)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>NO&amp;TGL DOK</b>
	KIM6107	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	2	24/04/2024
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua Prodi</b>
	0401018604   SITI WARNASIH, S.Si, M.Si 0406125902   Dr. SUTANTO, M.Si		0401018604   SITI WARNASIH, S.Si, M.Si		0427067401   Dr. . ADE HERI MULYATI, S.Si. M.Si
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>				
	CPL 1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious, menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan internalisasi nilai agama, moral, dan etika, memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan, serta Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.			
	CPL 2	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila; berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.			
	CPL 3	Menguasai konsep teoretis struktur, sifat, perubahan, kinetika, dan energetika molekuler dan sistem kimia, identifikasi, pemisahan, karakterisasi, transformasi, sintesis bahan kimia mikromolekul dan terapannya.			
	CPL 6	Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan.			
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>				
	CPMK 1	Mahasiswa dapat menganalisis berbagai metoda analisis kimia kualitatif klasik, klasifikasi analisis, tujuan dan langkah-langkah penting dalam pekerjaan analisis, reaksi kimia untuk tujuan analisis kimia, melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat.			
	CPMK 2	Mahasiswa dapat menganalisis berbagai analisis kimia kualitatif meliputi: reaksi keidentikan kation dan anion, teknik pemisahan kation, dan teknik pemisahan anion melalui kegiatan diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat.			
	CPMK 3	Mahasiswa dapat menganalisis prinsip dasar analisis kuantitatif klasik, syarat reaksi, perhitungan dasar aspek kuantitatif melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat			
	CPMK 4	Mahasiswa dapat menganalisis berbagai metoda analisis kuantitatif klasik, kelayakan metoda, faktor kesalahan/ketelitian metoda, perhitungan kuantitatif hasil analisis, melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat			
	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)</b>				
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa dapat menganalisis prinsip analisis kimia kualitatif klasik, klasifikasi analisis, tujuan dan langkah-langkah penting dalam pekerjaan analisis, reaksi kimia untuk tujuan analisis kimia, melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat.			
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menganalisis berbagai analisis kimia kualitatif meliputi: uji nyala, uji tetes/spot, uji mikroskopik, dan melakukan uji reaksi keidentikan, teknik pemisahan kation, melalui kegiatan diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat.			
	Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat menganalisis berbagai analisis kimia kualitatif meliputi: uji reaksi keidentikan dan pemisahan anion metoda AgNO <sub>3</sub> , metoda CaCl <sub>2</sub> dan metoda Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> melalui kegiatan diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat.			
	Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat menganalisis berbagai metoda gravimetri, kelayakan metoda, faktor kesalahan/ketelitian metoda, perhitungan kuantitatif hasil analisis, melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat			
	Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat menganalisis berbagai metoda analisis volumetri( titrasi asam basa; redoks, dan pengendapan), kelayakan metoda, faktor kesalahan/ketelitian metoda, perhitungan kuantitatif hasil analisis, melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat			
Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat menganalisis berbagai metoda analisis titrasi kompleksometri, kelayakan metoda, faktor kesalahan/ketelitian metoda, perhitungan kuantitatif hasil analisis, melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat				

## Korelasi CPL terhadap CPMK

	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
CPL 1	☑	☑	☑	☑
CPL 2	☑	☑	☑	☑
CPL 3	☑	☑	☑	☑
CPL 6	☑	☑	☑	☑

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata Kuliah ini bertujuan untuk memperkenalkan kepada para mahasiswa tentang konsep-konsep dasar analisis kimia metoda klasik (konvensional) meliputi : reaksi kimia khas untuk tujuan analisis, prinsip dasar analisis kualitatif meliputi Uji organoleptik, uji nyala, uji tetes, uji mikroskopik, serta reaksi identifikasi , pemisahan kation metoda H <sub>2</sub> S, Carnog, pemisahan anion metoda perak nitrat, kalsium klorida; kalsium nitrat (Dobbins dan L Jung); metoda analisis kuantitatif: reaksi kuantitatif, metoda analisis gravimetri, metoda analisis volumetri ( titrasi asam basa; titrasi redoks; titrasi pengendapan; dan titrasi pembentukan kompleks
<b>Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran</b>	1. Definisi, klasifikasi, dan tujuan analisis 2. Reaksi kimia: jenis reaksi; tanda-tanda terjadinya reaksi untuk tujuan analisis kimia kualitatif; reaksi identitas 3. Langkah-langkah penting ; istilah penting dalam analisis kimia 4. Metoda analisis kualitatif klasik: organoleptik; uji nyala; uji tetes; uji mikroskopik; dan uji reaksi warna 5. Pemisahan kation metoda H <sub>2</sub> S; metoda Carnog; Metoda L Yung 6. Pemisahan anion: metoda perak nitrat; kalsium klorida, kalsium nitrat, dan metoda kalsium oksalat 7. Reaksi kuantitatif: asam-basa, redoks, pengendapan. 8. Metoda analisis gravimetri (penguapan, pemijaran dan metoda pengendapan kimia) 9. Metoda analisis volumetri: titrasi asam-basa dalam air, dan titrasi asam basa bebas air 10. Metoda analisis volumetri: Titrasi redoks, Indikator titrasi redoks 11. Metoda analisis volumetri: titrasi redoks khusus: Permanganometri dan iodi/iodometri 12. Metoda analisis volumetri: titrasi pengendapan ( metoda Mohr, Volhard , dan Fajans. 13. Metoda analisis volumetri: Titrasi kompleksometri
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama :</b></p> <p>1.Haryadi W. 1986. Ilmu Kimia Analitik Dasar. PT Gramedia Jakarta.  2. Rivai, H., 2006, Asas pemeriksaan kimia, UI Press, Jakarta  3. Roth HJ &amp; G Blacshke, 1988, Analisis Farmasi, a.b. Kisman dkk, editor Dr. Sri woelan S, Gajah Mada University Press, Yogyakarta  4. Sutanto, 2017, Pengantar Kimia analisis farmasi, Khalifah Mediatama, Depok  5. Treadwell F P &amp; W T Hall. Analytical Chemistry. Volume I Kualitatif Analysis. 9th ed. John Wiley &amp; Sons. New York.  6.Vogel. 1985. Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Mikro dan Semimikro. Bagian I. Alih Bahasa: Ir. L. Setiono dan Dr. A Hadyana P. PT Kalman Media Pustaka, Jkt  7. Vogel. 1985. Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Mikro dan Semimikro. Bagian II. Alih Bahasa: Ir. L. Setiono dan Dr. A Hadyana P. PT Kalman Media Pustaka, Jkt</p> <p><b>Pendukung :</b></p>
<b>Dosen Pengampu</b>	
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	Kimia Dasar I

Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian %
		Indikator	Kriteria& bentuk	Luring	Daring		
1,2	Sub-CPMK 1	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip analisis kimia kualitatif klasik, menjelaskan reaksi kimia untuk tujuan analisis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UAS</li> <li>2. UTS</li> <li>3. Quiz</li> <li>4. Lainnya (Presentasi, dll)</li> <li>5. Produk</li> <li>6. Praktikum</li> <li>7. Keaktifan</li> <li>8. Sikap</li> </ol>	PBL, diskusi/tanyajawab [ 2x (2x50')] Tugas mandiri: menulis reaksi kimia dengan benar [1x(2x 50']	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50"]	Klasifikasi kimia analisis berdasarkan tujuan dan metoda, tahapan analisis kimia, reaksi kimia untuk analisis. Pustaka: 1, 4, 5, 6, 7	14.5
						<b>Bahasa Inggris :</b>	

3,4,5	Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan berbagai metoda analisis kation, dan cara pemisahan kation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UAS</li> <li>2. UTS</li> <li>3. Quiz</li> <li>4. Lainnya (Presentasi, dll)</li> <li>5. Produk</li> <li>6. Praktikum</li> <li>7. Keaktifan</li> <li>8. Sikap</li> </ol>	PBL, diskusi/tanyajawab [ 3x (2x50')] Tugas mandiri: Presentasi metoda pemisahan kation cara H <sub>2</sub> S; Cara Carnog. [1x(2x 50']	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50"]	<p>Metoda analisis kation: uji organoleptik; uji nyala; uji tetes, dan uji reaksi warna, dan pemisahan kation. Pustaka: 1, 4, 5, 6, 7</p> <p><b>Bahasa Inggris :</b></p>	16.5
6,7	Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat menjelaskan reaksi keidentikan anion, metode uji anion, dan dapat menjelaskan perbedaan berbagai metoda pemisahan anion	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UAS</li> <li>2. UTS</li> <li>3. Quiz</li> <li>4. Lainnya (Presentasi, dll)</li> <li>5. Produk</li> <li>6. Praktikum</li> <li>7. Keaktifan</li> <li>8. Sikap</li> </ol>	PBL, diskusi/tanyajawab [ 2x (2x50')] Tugas mandiri: presentasi pemisahan kation metoda CaCl <sub>2</sub> dan Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> [1x(2x 50']	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50"]	<p>Metoda analisis anion: uji H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> encer dan pekat; Pemisahan anion, metoda AgNO<sub>3</sub>; CaCl<sub>2</sub>, dan Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Pustaka: 1, 4, 5, 6, 7</p> <p><b>Bahasa Inggris :</b></p>	13.5
9,10	Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat menjelaskan analisis gravimetri, metoda penguapan/pemijaran, dan metoda pengendapan kimia, menghitung hasil analisis gravimetri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UAS</li> <li>2. UTS</li> <li>3. Quiz</li> <li>4. Lainnya (Presentasi, dll)</li> <li>5. Produk</li> <li>6. Praktikum</li> <li>7. Keaktifan</li> <li>8. Sikap</li> </ol>	PBL, diskusi/tanyajawab [ 2x (2x50')] Tugas mandiri: menghitung hasil analisis gravimetri [1x(2x 50']	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50"]	<p>Reaksi pengendapan, aspek kuantitatif, faktor gravimetri, metoda analisis gravimetri (penguapan; pemijaran, dan pengendapan), penimbangan, perhitungan hasil. Pustaka: 1,2, 3, dan 4</p> <p><b>Bahasa Inggris :</b></p>	17.5
11,12,13	Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat menganalisis perbedaan titrasi asam basa dalam air dan bebas air; titrasi redoks dan indikator redoks, metoda permanganometri dan iodo/iodimetri, serta titrasi pengendapan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UAS</li> <li>2. UTS</li> <li>3. Quiz</li> <li>4. Lainnya (Presentasi, dll)</li> <li>5. Produk</li> <li>6. Praktikum</li> <li>7. Keaktifan</li> <li>8. Sikap</li> </ol>	PBL, diskusi/tanyajawab [ 3 x (1x50')]. Tugas mandiri: - menghitung kelayakan dan ketelitian titrasi asam-basa, - menentukan potensial titik ekuivalen titrasi redoks, kelayakan titrasi, - Presentasi Titrasi pengendapan metoda Mohr, Volhard dan Fajans [3 x (1 x 50']	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50"]	<p>Titrasi asam basa, kelayakan titrasi, titrasi asam basa bebas air, titrasi redoks, titrasi pengendapan. Pustaka: 1,2, 3, dan 4</p> <p><b>Bahasa Inggris :</b></p>	23.5

14,15	Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat menganalisis berbagai metoda analisis titrasi kompleksometri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UAS</li> <li>2. UTS</li> <li>3. Quiz</li> <li>4. Lainnya (Presentasi, dll)</li> <li>5. Produk</li> <li>6. Praktikum</li> <li>7. Keaktifan</li> <li>8. Sikap</li> </ol>	PBL, diskusi/tanyajawa [ 2x (2x50')]. Tugas mandiri: menghitung aspek kuantitatif dengan pengaturan pH larutan titasi berbagai ion logam dan pemilihan indikator	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50"]	Rekasi pembentukan kompleks, kestabilan kompleks, aspek kuantitatif reaksi pembentukan kompleks. Pustaka: 1,2, 3, 4	14.5
<b>Bahasa Inggris :</b>							

Bogor, 24 April 2024  
Dosen Pengampu

**Ttd.**