

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
	KIM6128	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	4	07/05/2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	0406125902 Dr. SUTANTO, M.Si 0410078703 YULIAN SYAHPUTRI, M.Si		0406125902 Dr. SUTANTO, M.Si		0427067401 Dr. ADE HERI MULYATI, S.Si. M.Si
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	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 molekul dan sistem kimia, identifikasi, pemisahan, karakterisasi, transformasi, sintesis bahan kimia mikromolekul dan terapannya.			
	CPL 4	Menguasai pengetahuan operasional lengkap tentang fungsi, cara mengoperasikan instrumen kimia yang umum, serta analisis data dan informasi dari instrumen tersebut.			
	CPL 6	Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan.			
	CPL 8	Mampu melakukan analisis terhadap beberapa alternatif solusi di bidang identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia yang tersedia dan menyajikan simpulan analisis untuk pengambilan keputusan yang tepat.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK 1	Mahasiswa dapat melakukan analisis parameter kualitas udara ambien, dan analisis kebisingan melalui diskusi kelompok secara mandiri dan bertanggungjawab dan cermat.			
	CPMK 2	Mahasiswa dapat melakukan analisis parameter kualitas udara emisi sumber tak bergerak maupun sumber bergerak melalui diskusi kelompok secara mandiri dan bertanggungjawab dan cermat			
CPMK 3	Mahasiswa dapat melakukan analisis parameter kualitas air permukaan dan air konsumsi melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat				
CPMK 4	Mahasiswa dapat melakukan analisis parameter kualitas air limbah melalui diskusi tentang kualitas air secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat				
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)					
Sub-CMPK 1	Mahasiswa dapat menganalisis metoda sampling kualitas udara ambien melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab, dan cermat				

Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menganalisis parameter kualitas udara ambien dan kebisingan melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat menganalisis metoda sampling udara emisi (stack sampling) melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat menganalisis parameter kualitas udara emisi melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat mengevaluasi metoda sampling air permukaan melalui diskusi kelompok secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat menganalisis parameter kualitas air permukaan melalui diskusi kelompok secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 7	Mahasiswa dapat menganalisis metoda sampling air limbah melalui diskusi kelompok secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 8	Mahasiswa dapat menganalisis parameter kualitas air limbah melalui diskusi kelompok secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat

Korelasi CPL terhadap CPMK

	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
CPL 1	✓	✓	✓	✓
CPL 2	✓	✓	✓	✓
CPL 3	✓	✓	✓	✓
CPL 4	✓	✓	✓	✓
CPL 6	✓	✓	✓	✓
CPL 8	✓	✓	✓	✓

Deskripsi Singkat MK	eknik sampling dan analisis parameter udara ambien dan kebisingan, teknik sampling dan analisis parameter udara emisi, teknik sampling dan analisis parameter air permukaan dan air konsumsi; dan teknik sampling dan analisis parameter kualitas air limbah
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	1. Teori sampling udara ambien, koreksi volume udara dan pengukuran kebisingan 2. Teori analisis parameter gas udara ambien: SO ₂ , NO ₂ , HC, CO, O ₃ , NH ₃ , H ₂ S, Hg, Pb. 3. Teori analisis kimia partikulat, TSP, PM ₁₀ dan PM _{2,5} udara ambien 4. Teori Sampling udara emisi cderobong dan stack sampling (isokinetik, titik lintas, kelembaban, komposisi gas), sampling partikulat, opasitas 5. Teori sampling dan analisis udara emisi untuk parameter : SO ₂ , NO ₂ , NH ₃ , H ₂ S 6. Teori sampling dan analisis udara emisi untuk parameter: HCl, HF, dioksin dan furan, dan logam 7. Teori Sampling air permukaan, air konsumsi, dan air limbah. 8. Sampling udara ambien (debu dan NO ₂) dan pengukuran kebisingan 9. Analisis udara ambien parameter SO ₂ , NH ₃ . H ₂ S dan Oksidan (O ₃). 10. Sampling air sungai / danau / limbah dan pengukuran parameter fisik, suhu, DHL, TDS, TSS, kekeruhan dan warna 11. Analisis air parameter , DO,, BOD, dan COD 12. Analisis air parameter : NH ₃ , NO ₂ dan NO ₃ . Analisis air parameter , deterjen, fosfat, lemak dan minyak
Pustaka	<p>Utama :</p> <p>1. APHA, 2017, Standart Methode for water and wastewater examination, 23 th ed, https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.216 2. Burden F R, Dietfriet D, Thad D, Ian Mc, 2004, Environmental Monitoring Hand Book, McGraw-Hill Companies ; 3. Lichtfouse E, Jan S; Didier R, 2005, Environmental Chemistry Green Chemistry and Pollutants in Ecosystems, Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 4, Standar Nasional Indonesia Untuk analisis udara ambien dan emisi ; 5. Standar Nasional Indonesia Untuk analisis Kimia air dan air permukaan 2004; 2009; 2019 Weiner ER, 2000, Application of Environmental Chemistry, A Practice for Environmental Profesional, Lewis Publisher</p> <p>Pendukung :</p>

	1.Permen LH no 5 tahun 2014 tentang baku mutu air limbah; 2.Peraturan Pemerintah RI No. 22 tahun 2021 3.PerMenLHK no 4.PerMenKes no. 32 tahun 2017 4. jurnal: Ade Heri Mulyati, Leny Heliawati, Sutanto, Uswatun Hasanah, Diana Widiastuti, Siti Warnasih, Yulian Syahputri, DEVELOPMENT OF COD (CHEMICAL OXYGEN DEMAND) ANALYSIS METHOD IN WASTE WATER USING SPECTRODIRECT, JOURNAL OF SCIENCE INNOVARE Volume 03, Number 02, September 2020, Page 32-34, http://journal.unpak.ac.id/index.php/jsi p-ISSN: 2615-3769 ; e-ISSN:
Dosen Pengampu	
Mata Kuliah Syarat	Kimia analisis klasik dan kimia analisis spektrofotometri

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	Sub-CPMK 1	- Mahasiswa dapat menjelaskan lokasi sampling dan melaksanakan cara sampling udara ambien - Mahasiswa dapat menjelaskan lokasi dan metoda pengukuran kebisingan	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PBL, diskusi, tanya jawab, waktu: 1x (1x50') Test tertulis 1x(1x50')	PBL, diskusi, tanya jawab, waktu: 1x (1x50') Test tertulis 1x(1x50')	Metoda Sampling udara ambien dan kebisingan Utama: 3 dan 4 Pendukung: 2 Bahasa Inggris :	5.5
2,3	Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat : -melakukan koreksi volume pada kondisi standar STP; - menganalisis parameter partikulat (TSP; PM10 dan PM2,5) udara ambien ; - menganalisis parameter gas (CO, CO2; SO2, NO2, NH3, H2S, Pb, Indeks sulfat, dan F); - mengukur, menghitung data dan menentukan tingkat kebisingan SM	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PBL, diskusi, tanya jawab, 2 x (2x50') tugas mandiri: - konversi volume STD, dan perhit kadar polutan debu - perhitungan kadar polutan gas - perhitungan kebisingan	PBL, diskusi, tanya jawab, 2 x (1x60') tugas mandiri: - konversi volume STD, dan perhit kadar polutan debu - perhitungan kadar polutan gas - perhitungan kebisingan	Metoda analisis parameter kualitas udara ambien dan kebisingan Utama: 3 dan 4 Pendukung: 2, 3 dan 5 Bahasa Inggris :	15.5
4,5	Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat: - Menjelaskan ketentuan metoda	1. UAS 2. UTS 3. Quiz	PBL, diskusi, tanya	PBL, diskusi, tanya	Metoda isokinetik sampling dan	14.5

		dan lokasi titik sampling pada stack (chimney) - menjelaskan bagian dan fungsinya peralatan sampling udara emisi (stack /isokinetik sampler) menjelaskan metoda isokinetik sampling	4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	jawab, 2x(2x50') tugas mandiri dan terstruktur, - koreksi volume STD, dan perhitungan kadar emisi polutan debu/ partikulat	jawab, 2x(1x50') tugas mandiri dan terstruktur, - koreksi volume STD, dan perhitungan kadar emisi polutan debu/ partikulat	metoda analisis parameter partikulat dan gas emisi Utama : 4 Pendukung: 5 Bahasa Inggris :	
6,7	Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat melakukan : - analisis udara emisi, Stack Gas Moisture, laju alir isokinetik, partikulat -analisis gas emisi: Sulfuric Acid Mist & SO ₂ ; NO ₂ Dioxins & Furans Analisis Hydrogen Halides & Halogens, dan Ammonia	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PBL, diskusi, tanya jawab, 2 x(2x50') Tugas khusus: perhitungan kadar polutan gas emisi dan partikulat	PBL, diskusi, tanya jawab, 2 x(1x50') Tugas khusus: perhitungan kadar polutan gas emisi dan partikulat	Isokinetik sampling, analisis SO ₂ , dioksin dan furan, halida, halogen dan amonia Utama : 4 SNI udara emisi ; Pendukung: 5 Bahasa Inggris :	14.5
9,10	Sub-CPMK 5	1. Mahasiswa dapat menjelaskan metoda sampling air permukaan menggunakan water sampler van Dorm /Niskin dan lainnya. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan metoda pengawetan sampel air dan pelabelan sampel	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PjBL, diskusi, 1x(2x50') tugas kelompok: -Sampling air permukaan, - Ukur: suhu, pH, TDS, DHL, DO, kekeruhan, - Pengawetan & dan pelabelan; 2x(2x60')	PjBL, diskusi, 1x(1x50') tugas kelompok: -Sampling air permukaan, - Ukur: suhu, pH, TDS, DHL, DO, kekeruhan, - Pengawetan & dan pelabelan; 2x(2x60')	Metoda sampling air permukaan, pelabelan dan pengawetan sampel Utama: 1,2 , 5 dan 6 Pendukung: 1, 2 dan 3 Bahasa Inggris :	12.5

11,12	Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat: - menganalisis parameter fisika kualitas air permukaan (suhu, TDS, DHL, pH, DO, kekeruhan) - menganalisis parameter kimia (BOD, COD, TSS) kualitas air permukaan - menganalisis parameter kimia (NH ₃ , Nitrit, Nitrat) kualitas air permukaan dan air konsumsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PjBL, diskusi, Jawab. 1x(2x50') Tugas khusus: 1. Analisis TSS, dan warna PtCo) 2. analisis (BOD, COD, DO) analisis (NH ₃ , Nitrit, Nitrat,), 2x(2x60')	PjBL, diskusi, Jawab. 1x(2x50') Tugas khusus: 1. Analisis TSS, dan warna PtCo) 2. analisis (BOD, COD, DO) analisis (NH ₃ , Nitrit, Nitrat,), 2x(2x60')	Metoda analisis kualitas air, parameter fisik dan kimia Utama: 1, 2, 5 dan 6 Pendukung: 1, 2 dan 3	12.5
						Bahasa Inggris :	
13,14	Sub-CPMK 7	1)Mahasiswa dapat menjelaskan metoda sampling air limbah/IPAL menggunakan water sampler van Dorm /Niskin dan lainnya. 2) Mahasiswa dapat menjelaskan metoda pengawetan sampel air limbah dan pelabelan sampel	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PjBL, diskusi, tanya jawab, 2x(2x50') tugas kelompok: -Sampling air limbah - Analisis suhu, pH, TDS, DHL, DO, Pengawetan dan pelabelan; 2x(2x60')	PjBL, diskusi, tanya jawab, 2x(1x50') tugas kelompok: -Sampling air limbah - Analisis suhu, pH, TDS, DHL, DO, Pengawetan dan pelabelan; 2x(2x60')	Metoda sampling air limbah pengawetan sampel Utama: 1,2, 5 dan 6 Pendukung: 1, 2 dan 3.	12.5
						Bahasa Inggris :	
14,15	Sub-CPMK 8	Mahasiswa dapat - menganalisis air limbah industri /domestik (DO, BOD, COD, TSS), - Menganalisis parameter kimia (H ₂ S, deterjen, fosfat, minyak dan lemak) kualitas air permukaan dan limbah	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PjBL : diskusi, 2x(2x50') Tugas : analisis (H ₂ S, deterjen, fosfat, minyak & lemak), 2x(2x60')	PjBL : diskusi, 2x(1x50') Tugas : analisis (H ₂ S, deterjen, fosfat, minyak & lemak), 2x(2x60')	Metoda analisis air limbah industri (IPAL) dan air limbah domestik Utama: 1, 2, 5 dan 6 Pendukung: 1, 2 dan 3	12.5
						Bahasa Inggris :	

Bogor, 07 Mei 2024
Dosen Pengampu

Ttd.

