

 UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
KIMIA LINGKUNGAN	KIM6117	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	3	12/03/2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	0406046201 Dr. ANI IRYANI, M.Si 0406125902 Dr. SUTANTO, 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 6	Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan.			
	CPL 7	Mampu memecahkan masalah IPTEKS di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana seperti identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis makromolekul melalui penerapan pengetahuan struktur, sifat, kinetika, dan energetika molekul dan sistem kimia, dengan metode analisis dan sintesis pada bidang kimia spesifik, serta penerapan teknologi yang relevan.			
	CPL 10	Mampu melakukan beberapa alternatif solusi di bidang Pengelolaan sumber daya alam untuk pengembangan produk pangan dan obat-obatan serta pengelolaan lingkungan dalam pengendalian pencemaran dan green chemistry.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK 1	Mahasiswa Mampu menganalisis stratifikasi atmosfer lapisan ozon pelindung Bumi secara mandiri melalui diskusi secara bertanggungjawab dan cermat			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu mengevaluasi kualitas udara melalui diskusi kelompok maupun mandiri dengan penuh tanggung jawab dan cermat			
	CPMK 3	Mampu menganalisis lingkungan darat (matra darat), melalui diskusi kelompok dan mandiri dengan penuh tanggungjawab dan cermat			
	CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisis kualitas air, air permukaan, dan air tanah secara melalui diskusi secara mandiri dengan penutanggungjawab dan cermat			
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)				
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa Mampu menganalisis stratifikasi atmosfer dan penetrasi radiasi matahari kebumi; lapisan ozon dan fungsinya terhadap perlindungan bumi melalui diskusi secara bertanggungjawab dan cermat			
Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis bahan kimia gas rumah kaca (GRK), perusak kimia perusak ozon (BPO), bahan kimia penyebab hujan asam, polutan sekunder dan sumbernya melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab, dan cermat.				

Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu mengevaluasi kualitas udara dan dampaknya, polutan sumber pencemaran udara; pencemar primer dan sekunder, pencemaran dalam ruang (indoor pollution) melalui diskusi kelompok maupun mandiri dengan penuh tanggung jawab dan cermat
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu mengevaluasi tingkat pencemaran udara ambien, menentukan indeks ISPU, Indeks ISM dan lainnya), klasifikasi kualitas udara; melalui diskusi kelompok maupun mandiri dengan penuh tanggung jawab dan cermat
Sub-CPMK 5	Mampu mengevaluasi siklus biogeokimia, siklus hidrologi, hubungannya dengan kualitas lingkungan darat (matra darat), iklim, melalui diskusi kelompok dan mandiri dengan penuh tanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu mengevaluasi kualitas lingkungan air permukaan, polutan (jenis, sifat dan dampaknya) melalui diskusi secara mandiri secara bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menetapkan status pencemaran air permukaan metoda storet dan indeks pencemaran dan indeks NFP CCWQI melalui diskusi secara mandiri, bertanggung jawab dan cermat

Korelasi CPL terhadap CPMK

	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
CPL 1	☑	☑	☑	☑
CPL 2	☑	☑	☑	☑
CPL 3	☑	☑	☑	☑
CPL 6	☑	☑	☑	☑
CPL 7	☑	☑	☑	☑
CPL 10	☑	☑	☑	☑

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang peran ilmu kimia dalam pengelolaan lingkungan hidup, sumber, reaksi, transport, dampak dan nasib spesi kimia dalam lingkungan air, tanah, dan lingkungan udara, serta dampak pemanfaatan teknologi. Meliputi kualitas dan pencemaran udara; Lingkungan darat dan pencemaran tanah, kualitas air dan pencemaran air permukaan
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	1. Pendahuluan dan kontrak perkuliahan 2. Stratifikasi atmosfer dan penetrasi radiasi ke bumi 3. Kimia atmosfer, reaksi-reaksi penting dan lapisan ozon 4. Gas rumah kaca, Bahan perusak ozon dan penyebab hujan asam dan regulasinya 5. Kualitas udara, fog dan smoke, Pencemaran udara (parameter dan sumbernya). 6. Pemantauan dan evaluasi kualitas udara (regulasi, baku mutu ; indeks kualitas udara, ISPU dan indeks ISM) 7. Lingkungan daratan, ekologi tumbuhan dan lingkungan tanah, produksi oksigen dan siklus biogeokimia 8. Siklus hidrologi, fungsi dan ketersediaan air serta problematikanya 9. Polutan dalam air dan sumbernya, kualitas air (parameter penting wajib menurut regulasi) 10. Kualitas air parameter tambahan dan regulasinya 11. Evaluasi kualitas air dan penetapan status pencemaran air (IP = indeks Pencemaran) 12. Evaluasi kualitas air dan penetapan status pencemaran air (indeks Storet dan CCME WQI)
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> Burden F R, Dietfriet D, Thad D, Ian Mc, 2004, Environmental Monitoring Hand Book, McGraw-Hill Companies Bruno Sportisse 2008, Fundamentals in Air Pollution. From Processes to Modelling, Springer Lichtfouse E, Jan S; Didier R, 2005, Environmental Chemistry Green Chemistry and Pollutants in Ecosystems, Springer-Verlag Berlin Heidelberg Manahan S E, 2005, Environment Chemistry Weiner ER, 2000, Application of Environmental Chemistry, A Practice for Environmental Profesional, Lewis Publisher Status LH Ind 2020 <p>Pendukung :</p> <p>Utama</p> <ol style="list-style-type: none"> Burden F R, Dietfriet D, Thad D, Ian Mc, 2004, Environmental Monitoring Hand Book, McGraw-Hill Companies Bruno Sportisse 2008, Fundamentals in Air Pollution. From Processes to Modelling, Springer

	<p>3. Lichtfouse E, Jan S; Didier R, 2005, Environmental Chemistry Green Chemistry and Pollutants in Ecosystems, Springer-Verlag Berlin Heidelberg</p> <p>4. Manahan S E, 2005, Environment Chemistry</p> <p>5. Weiner ER, 2000, Application of Environmental Chemistry, A Practice for Environmental Profesional, Lewis Publisher</p> <p>6. Status LH Ind 2020</p> <p>Pendukung</p> <p>1. PerMeN LH No. 01 Tahun 2010 tata laksana pengendalian pencemaran air</p> <p>2. Permen LHK nomor 27 Tahun 2021 IKLH</p> <p>3. UU 32 tahun 2009 tentang pengelolaan dan perlindungan LH</p> <p>4. Journal water pollution (Determination of Water Quality Status of Stored Method in Tlogo Ampel Watershed, Saiful Anwar et al 2018 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 207 0120</p>
Dosen Pengampu	
Mata Kuliah Syarat	Kimia analisis klasik , KImia Fisik

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: - stratifikasi atmosfer - Lapisan ozon dan perlindungan bumi - Aktifitas lapisan troposfir	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	'PBL, diskusi, tanya jawab, test tertulis [PB : 1x(2x50	'PBL, diskusi, tanya jawab, test tertulis [PB : 1x(2x50	Stratifikasi atmosfer dan fenomenanya Utama: 2 dan 3 Pendukung: 4	6.4
						Bahasa Inggris :	
2,3	Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menjelaskan: -Sifat, GRK, sumber dan potensi serta dampaknya -sifat –sifat sumber, potensi dan mekanisme BPO. -Sifat-sifat, sumber dan potensi polutan udara penyebab hujan asam	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	'PBL, diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [PB : 3x(2x50	'PBL, diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [PB : 3x(1x60	GRK dan global warming, BPO dan kerusakan lapisan ozon, serta polutan gas penyebab hujan asam Utama: 5 dan 8 Pendukung: 1 dan 5	16.4
						Bahasa Inggris :	
5	Sub-CPMK 3	1. Ketepatan menjelaskan polution	1. UAS 2. UTS 3. Quiz	'PBL, diskusi, tanya jawab, mengerjakan soal/menjawab	'PBL, diskusi, tanya jawab, mengerjakan soal/menjawab	Indoor and outdoor pollution Utama : 1 dan 2	6.4

		indoor 2. Ketepatan menjelaskan bakumutu kualitas udara untuk kesehatan indoor	4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	pertanyaan [PB : 1x(2x50	pertanyaan [PB : 1x(1x50	Pendukung: jurnal dan PerMenaker/Permenkes	
						Bahasa Inggris :	
6,7	Sub-CPMK 4	1. Mahasiswa dapat menentukan kualitas udara dengan menghitung indeks ISPU 2. Mahasiswa dapat menentukan kualitas udara dengan menghitung indeks ISM	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	'PjBL, diskusi, tanya jawab, mengerjakan tugas mandiri [PB : 2x(2x50	'PjBL, diskusi, tanya jawab, mengerjakan tugas mandiri [PB : 2x(1x50	Kualitas udara ambien, bakumutu dan indeks kualitas udara (ISPU dan ISM) dan kriteria/status kualitas udara Utama: 2 dan 3 pendukung: IKLH,	13.4
						Bahasa Inggris :	
9,10	Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat mengevaluasi: -siklus biogeokimia -siklus hidrologi -fotosintesis dan produksi oksigen Yang dihubungkan dengan kualitas lingkungan hidup	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	'PBL, diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [PB : 2x(2x50	'PBL, diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [PB : 2x(1x50	Siklus biogeokimia, fiksasi kimia, foto sintesis dan produksi oksigen, siklus hidrologi, Pustaka Utama: 3 dan 4; pendukung : journal	15.4
						Bahasa Inggris :	
11,12,13	Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat : 1). mengevaluasi kualitas lingkungan air permukaan, Jenis polutan sifat dan dampaknya. 2). mengevaluasi parameter kualitas air permukaan: parameter fisik (bau warna, TSS, TDS, kecerahan) parameter	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PBL, diskusi, tanya jawab, [PB : 3x(2x50")], Tugas : Menyelesaikan soal kualitas air dan problematika-nya	PBL, diskusi, tanya jawab, [PB : 3x(1x50")], Tugas : Menyelesaikan soal kualitas air dan problematika-nya	Polutan dan parameter air Utama: 3 , 4 dan 5 Pendukung:	25.6

		kimia: DO, BOD, COD, pH dan lainnya				Bahasa Inggris :	
14,15	Sub-CPMK 7	Mahasiswa dapat menganalisis kualitas air dan menentukan tingkat pencemaran air metoda storet dan indeks pencemaran.	<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, tugas mandiri dan terstruktur [PB : 2x(2x50")], Tugas mandiri : Menghitung indeks kualitas air (WQI); menghitung indeks storet, dan menghitung indeks pencemaran (IP)	'PjBL, diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [PB : 2x(1x50")], Tugas mandiri : Menghitung indeks kualitas air (WQI); menghitung indeks storet, dan menghitung indeks pencemaran (IP)	Evaluasi Kualitas air dan penetapan status pencemaran air permukaan (Indeks storet dan indeks pencemaran CCME WQI) Pustaka Utama: 3, 4, 5 dan 6 Pustaka pendamping: 4 dan 5	16.4
						Bahasa Inggris :	

Bogor, 12 Maret 2024
Dosen Pengampu

Ttd.