

UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN / PROGRAM STUDI KIMIA

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semeste r	Tgl Penyusunan	Tgl Revisi
Kimia Lingkungan	KIMP21401	2 (Dua)	5 (Lima)	25/01/2023	14/07/2023
Otorisasi/Pengesahan	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Progran	ı Studi
	Sri Seno Handayani, ST.,	Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si	I	Or. Maria Ulfa, S	Si., M.Si

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL2 Lulusan memahami pengetahuan tentang matematika dan ilmu pengetahuan alam yang relevan dengan kimia untuk modeling dan problem solving CPL7 Lulusan memahami konsep dan teoritis core subject kimia (organik, anorganik, analitik, dan fisik) CPL8 Lulusan memahami prinsip-prinsip dan aplikasi instrumentasi mutakhir, komputasi, serta desain eksperimental

	CPL 9 CPL10	Lulusan mampu melakukan eksperimen dengan menggunakan piranti lunak di laboratorium/tempat kerja, serta menganalisis, menafsirkan, dan menyimpulkan data secara bertanggungjawab atau tidak melanggar etika profesi serta menerapkan HSE (<i>Health, Safety, Environment</i>) dalam bekerja Lulusan mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian permasalahan IPTEK di bidang kimia dengan penerapan cara dan teknologi yang relevan serta mampu menerapkannya pada bidang lain							
Cay	paian Pen	ıbelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	CPMK1	Menjelaskan masalah ekosistem dan lingkung hidup secara teoritis (CPL2)							
	CPMK2	Mengklasifikasikan pencemaran air, tanah dan udara (CPL6)							
	СРМКЗ	Menelaah faktor-faktor penyebab pencemaran air, tanah, dan udara (CPL7)							
	СРМК4	Menerapkan metode instrumentasi untuk pengolahan air limbah dan tanah (CPL8)							
	СРМК5	Melakukan pengujian/analisis terhadap pencemaran air dan tanah di laboratorium secara bertanggung jawab dan beretika untuk memahami sifat fisik berupa pH dan sifat organoleptik air dan tanah akibat pencemaran (CPL9)							
	СРМК6	Menyusun projek berupa presentasi mengenai pencemaran air, tanah, dan udara dengan metode yang benar dan ilmiah melalui kajian literatur dengan memanfaatkan teknologi (CPL 10)							
Ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)								
Sub	b-CPMK1	Mampu menjelaskan masalah ekosistem dan lingkungan secara teoritis (CPMK1)(C2, A3)							
Sul	b-CPMK2	Mampu mengklasifikasikan pencemaran air (CPMK2) (C2, A3)							
Sul	b-CPMK3	Mampu mengklasifikasikan sumber pencemaran air (CPMK2)(C2,A3)							
Sub	b-CPMK4	Mampu menganalisis teknik pengolahan air limbah menggunakan instrumentasi (CPMK3)(C4,A4)							
Sub	b-CPMK5	Mampu mengklasifikasikan pencemaran tanah dan sumber pencemaran tanah (CPMK2)(CPMK4) (C4,A4)							
Sub	b-CPMK6	Mampu menjelaskan proses pengolahan tanah (CPMK2)(CPMK4) (C4,A4)							
Sub	b-CPMK7	Mampu menjelaskan pencemaran udara, sumber pencemaran udara, dan dampak negative dari pencemaran udara (CPMK2)(CPMK4) (C4,A4)							
Sub	b-CPMK8	Mampu menyusun artikel tinjauan pustaka mengenai pencemaran air, tanah, dan udara secara berkelompok (CPMK1)(CPMK2)(CPMK3)(CPMK4)(CPMK5)(CPMK6) (C6,A5)							

	Sub-CPMK9			ntasi mengena K3)(CPMK4)(CI				ara berkeloi	npok	
	Korelasi Cl	PMK terhadaj	Sub-CPMK							
		Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK 4	Sub-CP MK5	Sub-CP MK6	Sub-CPM K7	Sub-CP MK8	
	СРМК1							√		
	СРМК2			$\sqrt{}$						
	СРМК3				$\sqrt{}$				$\sqrt{}$	
	СРМК4					$\sqrt{}$	√			
	СРМК5									
	СРМК6							√	$\sqrt{}$	
	aktivitas y penanggula kelompok. k kemudian r	mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan berbagai reaksi kimia yang terjadi baik di lingkungan perairan, udara, dan tanah dari segi tinjauan kimia. Selain itu mahasiswa dapat menjelaskan berbagai aktivitas yang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas lingkungan air, tanah dan udara serta penanggulangannya. Mahasiswa kemudian mencari informasi mengenai pencemaran air, tanah, dan udara dalam kelompok. Setiap kelompok menulis seluruh informasi yang diperoleh tentang pencemaran air, tanah, atau udara kemudian mempresentasikannya. Evaluasi pembelajaran dalam bentuk penilaian kinerja proyek, LKS, portofolio, karya artikel dan presentasi serta ujian tertulis								
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	2. Klasifika 3. Parame 4. Logam l 5. Limbah	em dan lingku asi dan fungsi ter kualitas air perat organic dan a adsorpsi, pen	air norganik ukar ion dan l	fotokatalitik						

	14. Dampak negative dari pencemaran udara							
	15. Pencemaran air, tanah, dan udara							
Pustaka	Utama:							
	1. Manihar Situmorang.2017. Kimia Lingkungan. Rajawali Pers. Jakarta							
	2. Rukaesih Achmad.2004. Kimia Lingkungan.Penerbit Andi, Jogyakarta							
	3. Prof. Dr .K.R.S.Manik.Pengelolaan Lingkungan Hidup.2016.Prenadamedia Gropu, Lampung							
	4. Prof. Ir. Surya Hadi, M.Sc., Ph.D dan Siti Raudhatul Kamali. 2017. Buku Ajar Kimia Lingkungan. Uni							
	Mataram, Mataram							
	Pendukung:							
	1. Jurnal-jurnal terkini dengan tema penccemaran air, tanah, dan udara							
Dosen	1. Sri Seno Handayani, S.T., M.T							
Pengampu								
Mata kuliah	Kimia Dasar							
prasyarat (jika								
ada)								

Diagram Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Kimia Lingkungan

CPMK: Mampu menyusun artikel dan presentasi mengenai pencemaran air, tanah, dan udara secara berkelompok metode yang benar dan ilmiah secara bertanggungjawab dan beretika



EVALUASI AKHIR SEMESTER



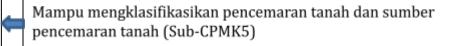
Mampu menyusun presentasi mengenai pencemaran air, tanah, dan udara secara berkelompok (Sub-CPMK9) Mampu menyusun artikel tinjauan pustaka mengenai pencemaran air, tanah, dan udara secara berkelompok (Sub-CPMK8)



Mampu menjelaskan pencemaran udara, sumber pencemaran udara, dan dampak negative dari pencemaran udara (Sub-CPMK7)



Mampu menjelaskan proses pengolahan tanah (Sub-CPMK6)



EVALUASI TENGAH SEMESTER

Mampu menganalisis teknik pengolahan air limbah menggunakan instrumentasi (Sub-CPMK4)



Mampu mengklasifikasikan sumber pencemaran air (Sub-CPMK3)



Mampu mengklasifikasikan pencemaran air (Sub-CPMK2)

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaia n	Daftar Rujukai
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mampu menjelaskan masalah ekosistem dan lingkungan secara teoritis	 Menjelaskan tentang definisi ekosistem Menjelaskan permasalahan lingkungan hidup secara global 	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme); Teknik: Essay test	Kuliah: Diskusi (1x50 menit) Tugas 1: Diskusi Dan ceramah, Cooperative Learning	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah di Whatsapp Tugas 1: Menerima dokumen berupa petunjuk terperinci tentang tugas pada Whatsapp	 Pendahulua n Ekosistem dan lingkungan hidup 	7%	1,2,3,4
2-3	Mampu mengklasifikasik an pencemaran air	 Menjelaskan klasifikasi air Menentukan parameter kualitas air 	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme); Teknik: Essay test	Kuliah: Diskusi (2x50 menit) Tugas 2: Diskusi Dan ceramah, Cooperative Learning	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah melalui Whatsapp Tugas 2: Menerima dokumen berupa petunjuk terperinci tentang tugas pada Whatsapp	 Pencemaran air Parameter kualitas air 	14 %	1,2,3,4

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		akhir tiap hapan belajar (Sub-CPMK) Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahamahasiswa;		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaia n	Daftar Rujukai
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)		
4-5	Mampu mengklasifikasik an sumber pencemaran air	 Menjelaskan definisi logam berat Menjelaskan dampak logam berat bagi lingkungan perairan Menjelaskan definisi limbah organic dan anorganik Menjelaskan sumber-sumbe r pencemaran air 	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme); Teknik: Essay test	Kuliah: Diskusi (2x50 menit) Tugas 3: Diskusi Dan ceramah, Cooperative Learning	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah melalui Whatsapp Tugas 3: Menerima dokumen berupa petunjuk terperinci tentang tugas pada Whatsapp	 Logam berat Limbah organic dan anorganik 	14%	1,2,3,4		
6-7	Mampu menganalisis teknik pengolahan air limbah menggunakan instrumentasi	Menjelaskan metode pengolahan air limbah dengan adsorpsi,	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme); Teknik: Essay test	Kuliah: Diskusi (2x50 menit) Tugas 4: Diskusi Dan ceramah, Cooperative Learning	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah melalui Whatsapp Tugas 4: Menerima dokumen berupa petunjuk terperinci tentang tugas pada Whatsapp	Metode adsorpsi, penukar ion, dan fotokataliti k	14 %	1,2,3,4		

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Metode P Penugasan Mal (Estim	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Bobot Penilaia n	Daftar Rujuka
(1)	(2)	Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)
			UIIAN TEN	 GAH SEMESTER				
9	Mampu mengklasifikasik an pencemaran tanah dan sumber pencemaran tanah	 Menjelaskan pengertian unsur hara Menjelaskan fungsi unsur hara bagi tanah Menjelaskan sumber-sumb er pencemaran tanah Menjelaskan dampak negatif dari pencemaran tanah 	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme); Teknik: Essay test	Kuliah: Diskusi (1x50 menit) Tugas 5: Diskusi Dan ceramah, Cooperative Learning	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah melalui Whatsapp Tugas 4: Menerima dokumen berupa petunjuk terperinci tentang tugas pada Whatsapp	 Unsur hara pada tanah Sumber pencemara n tanah 	7 %	1,2,3,4

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	tiap pelajar		Metode Penugasan Mal	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahamahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Bobot Penilaia n	Daftar Rujukai
	, ,	Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
10-12	Mampu menjelaskan proses pengolahan tanah	Menjelaskan proses pengolahan tanah dengan remediasi, biochar, dan fitoremediasi	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme); Teknik: Essay test	Kuliah: Diskusi (3x50 menit) Tugas 5: Diskusi Dan ceramah, Cooperative Learning	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah melalui Whatsapp Tugas 5: Menerima dokumen berupa petunjuk terperinci tentang tugas pada Whatsapp	 Remediasi Biochar Fitoremediasi 	20%	1,2,3,4

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)		Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Bobot Penilaia n	Daftar Rujukai
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
13-14	Mampu menjelaskan pencemaran udara, sumber pencemaran udara, dan dampak negative dari pencemaran udara	 Menjelaskan definsi atmosfer Menjelaskan sumber-sumbe r pencemaran udara Menjelaskan dampak negative dari pencemaran udara bagi lingkungan 	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme); Teknik: Essay test	Kuliah: Diskusi (2x50 menit) Tugas 6: Diskusi Dan ceramah, Cooperative Learning	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah melalui Whatsapp Tugas 6: Menerima dokumen berupa petunjuk terperinci tentang tugas pada Whatsapp	 Atmosfer Sumber pencemara n udara Dampak negative dari pencemara n udara 	14%	1,2,3,4

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Penilaian Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahamahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaia n	Daftar Rujukai
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
15	 Mampu menyusun artikel tinjauan pustaka mengenai pencemaran air, tanah, dan udara secara berkelompok Mampu menyusun presentasi mengenai pencemaran air, tanah, dan udara secara berkelompok 	udara • Menjelaskan hasil analisis studi kasus pencemaran air • Menjelaskan hasil studi	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme); Teknik: Non-test (penilaian kinerja proyek dan portfolio)	Kuliah: Diskusi (2x50 menit) Tugas 6: Diskusi Dan ceramah, Cooperative Learning	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah melalui Whatsapp Tugas 6: Menerima dokumen berupa petunjuk terperinci tentang tugas pada Whatsapp	 Pencemara n air Pencemara n tanah Pencemara n udara 	10%	1,2,3,4

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaia n	Daftar Rujukai
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Ujian Akhir Semester (UAS)

Catatan:

- 1. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (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, pengetahuan, keterampilan umum, keterampilan khusus.
- 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. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- 7. Teknik penilaian: tes (tertulis, lisan) dan non tes (observasi, unjuk kerja, portofolio, dan lainya)
- 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, Problem Based Learning, Case-based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- 10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok bahasan 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. Minimal 50% dari total 100% bobot nilai terbentuk dari pembelajaran berbasis kasus dan/atau berbasis Problem.
- 12. Daftar rujukan cukup ditulis nomor Pustaka yang digunakan sebagai rujukan untuk setiap materi pembelajaran.
- 13. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses Pembelajaran setara dengan 170 menit per minggu per semester