RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH :

KIMIA DAN LINGKUNGAN BERKELANJUTAN

Dosen :
Rizqy Nur Sholihat, M.Pd.

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 dan Lingkungan Berkelanjutan
Dosen Pengampu MK: Rizqy Nur Sholihat, M.Pd.

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

Rizqy Nur Sholihat, M.Pd.
NIP. 199103062019032017

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun Mata Kuliah	Jenis Mata Kuliah	Status Mata Kuliah	Bobot (SKS)	Semester	Direvisi
Identitas Mata Kuliah	Kimia dan Lingkungan Berkelanjutan (MK 55)	FTK 6018320	Kimia	Fakultas	Pilihan	2	6	28/02/25

	Pengembang RPS	Ketua Kelompok Keahlian	Ketua Program Studi
Otoritas	Rizqy Nur Sholihat, M.Pd.	-	Tonih Feronika, M.Pd

Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pemahaman mengenai prinsip-prinsip kimia yang terkait dengan lingkungan berkelanjutan. Mahasiswa akan mempelajari dampak proses kimia terhadap lingkungan, serta cara-cara untuk mengurangi dampak tersebut melalui penggunaan teknologi ramah lingkungan dan prinsip kimia hijau. Topik-topik yang dibahas meliputi pencemaran, pengelolaan limbah, energi terbarukan, dan desain bahan kimia yang berkelanjutan.

	Capaian Pembelajaran Lulusan yang dibebankan pada Mata Kuliah	
Capaian Pembelajaran	CPL02	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, kreatif, inovatif, kolaboratif, keterampilan pemecahan masalah, pengembangan diri, dan membangun jaringan
	CPL10	Mampu mengimplementasikan ilmu kimia dan pendidikan dalam mendukung program PPB (SDG's)

	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CMPK)		
	CPMK021	Menunjukan pemikiran logis, kritis, sistematis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif.	
	CPMK10.2	Menerapkan berbagai metode untuk mengolah air yang tercemar, pencemaran udara, pencemaran tanah, dan cara menanggulangi dan mengendalikan pencemaran.	
	Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (subCMPK)		**CPL dan CPMK yang didukung**
	Sub CPMK 1	Memahami prinsip dasar kimia lingkungan dalam kaitannya dengan siklus biogeokimia, pencemaran lingkungan, dan dampaknya terhadap ekosistem.	
	Sub CPMK 2	Menganalisis sumber, jenis, dan dampak pencemaran air, udara, dan tanah serta strategi mitigasinya dengan pendekatan kimia.	
	Sub CPMK 3	Menjelaskan peran dan penerapan teknologi hijau serta prinsip kimia hijau dalam industri dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.	
	Sub CPMK 4	Mengevaluasi penggunaan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari serta dampaknya terhadap kesehatan manusia dan lingkungan.	
	Sub CPMK 5	Menerapkan metode analisis kimia untuk memantau kualitas lingkungan, termasuk teknik spektroskopi, kromatografi, dan elektrokimia.	
	Sub CPMK 6	Merancang solusi inovatif berbasis kimia untuk mengurangi pencemaran dan mendukung keberlanjutan lingkungan, seperti pemanfaatan energi terbarukan dan bioteknologi lingkungan.	
	Sub CPMK 7	Mengintegrasikan konsep kimia dan regulasi lingkungan dalam pengelolaan limbah industri dan domestik guna mendukung pembangunan berkelanjutan.	
	Sub CPMK 8	Mengevaluasi dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan, efektivitas sistem pengelolaan lingkungan, serta mengkaji potensi penerapan teknologi hijau dan prinsip kimia hijau dalam mengatasi permasalahan lingkungan, dengan mempertimbangkan peran individu dan institusi dalam mendukung keberlanjutan lingkungan.	
Pustaka	**Utama:**		

	1. Kimia Lingkungan. Prof. Dr. Ir. Sudarmadji dan Prof. Dr. drg. Agus Sarjono. UGM Press 2. Mudasir. Kimia Hijau: Prinsip dan Aplikasinya. Gadjah Mada University Press 3. Siti Fatimah. Teknologi Pengelolaan Lingkungan. Deepublish
	Pendukung:
	1. Direktorat Analisis dan Pengembangan Statistik. Indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Indonesia 2024. Badan Pusat Statistik 2. Paul T. Anastas dan John C. Warner. Green Chemistry: Theory and Practice. Oxford University Press

Media Pembelajaran	**Software**	**Hardware**
	Presentasi Power Point, Youtube.	Komputer, Laptop, Projector, Papan Tulis
Integrasi	**Jenis Integrasi**	**Model Integrasi**
	-	-
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Syarat	-	

Deskripsi Rencana Pembelajaran

Pert. Ke-	SubCPMK	Indikator Ketercapaian	Bahan Kajian	Strategi	Pengalaman Belajar / Aktivitas Perkuliahan	Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Pemaparan RPS						
2	**Sub CPMK 1** Memahami prinsip dasar kimia lingkungan dalam kaitannya dengan siklus biogeokimia, pencemaran lingkungan, dan dampaknya terhadap ekosistem.	- Menjelaskan konsep dasar kimia lingkungan dan interaksinya dengan ekosistem. - Mengidentifikasi berbagai siklus biogeokimia (karbon, nitrogen, fosfor, sulfur, dan air).	- Konsep kimia lingkungan - Siklus biogeokimia (karbon, nitrogen, fosfor, sulfur, air) - Dampak perubahan lingkungan	Pendekatan Pembelajaran: Presentasi dan Diskusi Media : PPT	1. Mahasiswa melakukan **presentasi** menggunakan PPT 2. Mahasiswa melakukan diskusi 3. Dosen memberikan penguatan dengan menampilkan PPT 4. Mahasiswa diberikan soal esai **(PPT sertakan video)**	Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment	20

		- Menganalisis hubungan antara perubahan lingkungan dan keseimbangan siklus biogeokimia.	terhadap ekosistem				
3	**SubCPMK 2** Menganalisis sumber, jenis, dan dampak pencemaran air, udara, dan tanah serta strategi mitigasinya dengan pendekatan kimia.	- Mengidentifikasi sumber dan jenis pencemar pada air, udara, dan tanah. - Menganalisis dampak pencemaran terhadap kesehatan dan ekosistem. - Mengevaluasi strategi mitigasi pencemaran berdasarkan pendekatan kimia.	- Jenis dan sumber pencemar lingkungan - Dampak pencemaran terhadap ekosistem dan kesehatan manusia - Teknik mitigasi dan remediasi pencemaran	Pendekatan Pembelajaran: Presentasi dan Diskusi Media : PPT	1. Mahasiswa melakukan **presentasi** menggunakan PPT 2. Mahasiswa melakukan diskusi 3. Dosen memberikan penguatan dengan menampilkan PPT 4. Mahasiswa diberikan soal esai **PPT sertakan Artikel 2024/2025 tentang pencemaran lingkungan**	Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment	

4	**SubCPMK 3** Menjelaskan peran dan penerapan teknologi hijau serta prinsip kimia hijau dalam industri dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan	- Menjelaskan konsep dan prinsip kimia hijau. - Mengidentifikasi teknologi hijau yang diterapkan dalam industri. - Mengevaluasi efektivitas teknologi hijau dalam pengelolaan lingkungan berkelanjutan.	- Prinsip kimia hijau - Teknologi hijau dalam industri - Pengelolaan limbah berbasis keberlanjutan	Pendekatan Pembelajaran: Presentasi dan Diskusi Media : PPT	1. Mahasiswa melakukan **presentasi** menggunakan PPT 2. Mahasiswa melakukan diskusi 3. Dosen memberikan penguatan dengan menampilkan PPT 4. Mahasiswa diberikan soal esai **PPT sertakan Artikel atau video 2024/2025 tentang teknologi hijau dalam pengelolaan lingkungan berkelanjutan yang diterapkan dalam industri**	Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment	
5	**SubCPMK 4** Mengevaluasi penggunaan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari serta dampaknya terhadap kesehatan manusia dan lingkungan.	- Mengidentifikasi berbagai bahan kimia yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. - Menganalisis dampak positif dan negatif dari penggunaan bahan kimia. - Mengevaluasi alternatif bahan kimia	- Bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari (detergen, pestisida, plastik, dll.) - Dampak bahan kimia terhadap lingkungan dan kesehatan	Pendekatan Pembelajaran: Presentasi dan Diskusi Media : PPT	1. Mahasiswa melakukan **presentasi** menggunakan PPT 2. Mahasiswa melakukan diskusi 3. Dosen memberikan penguatan dengan menampilkan PPT 4. Mahasiswa diberikan soal esai **PPT sertakan Artikel 2024/2025 tentang bahan kimia dalam kehidupan**	Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment	

		yang lebih ramah lingkungan.	- Alternatif bahan		**sehari-hari serta dampaknya terhadap kesehatan manusia dan lingkungan.**		

			ramah lingkungan				
6	**SubCPMK 5** Menerapkan metode analisis kimia untuk memantau kualitas lingkungan, termasuk teknik spektroskopi, kromatografi, dan elektrokimia.	- Menjelaskan prinsip metode analisis pencemaran lingkungan. - Menggunakan teknik analisis kimia untuk mendeteksi polutan dalam sampel lingkungan. - Menginterpretasi kan hasil analisis kualitas lingkungan.	- Teknik analisis pencemar (spektroskopi, kromatografi, elektrokimia) - Pengambilan dan analisis sampel lingkungan - Interpretasi hasil analisis lingkungan	Pendekatan Pembelajaran: Presentasi dan Diskusi Media : PPT	1. Mahasiswa melakukan **presentasi** menggunakan PPT 2. Mahasiswa melakukan diskusi 3. Dosen memberikan penguatan dengan menampilkan PPT 4. Mahasiswa diberikan soal esai **PPT sertakan artikel dan video 2024/2025 tentang analisis sampel lingkungan yang tercemar (spektroskopi, kromatografi, elektrokimia)**	Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment	
7	**UJIAN TENGAH SEMESTER**						
8-11	**SubCPMK 6** Merancang solusi inovatif berbasis kimia untuk mengurangi pencemaran dan mendukung keberlanjutan lingkungan, seperti pemanfaatan energi terbarukan dan bioteknologi lingkungan	- Mengembangkan ide solusi inovatif berbasis kimia dalam pengelolaan lingkungan. - Mengevaluasi potensi energi terbarukan dalam mengurangi	- Inovasi dalam mitigasi pencemaran - Energi terbarukan (biofuel, tenaga surya, dll.) - Bioteknologi lingkungan	Pendekatan Pembelajaran: **PjBL** Media : LKM	1. **Orientasi terhadap proyek** - Dosen memberikan pengantar tentang konsep pencemaran lingkungan, energi terbarukan, dan bioteknologi lingkungan. - Mahasiswa mengidentifikasi permasalahan nyata terkait pencemaran dan keberlanjutan lingkungan. - Diskusi kelompok untuk menentukan fokus proyek yang akan dikembangkan.	Kognitif: Laporan Proyek Psikomotor: Presentasi Proyek Afektif : Peer Assessment	

		dampak pencemaran. - Mendesai n strategi	(bioremedia si, fitoremedias i)		**2.Perancangan proyek**		

		penerapan bioteknologi dalam mitigasi pencemaran.			- Mahasiswa mengajukan ide solusi inovatif berbasis kimia untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi. - Menentukan pendekatan kimia yang akan digunakan (misalnya katalis hijau, adsorben, bioteknologi, atau energi terbarukan). - Penyusunan proposal proyek yang mencakup latar belakang, metode, dan target solusi. **3. Pengumpulan dan analisis data** - Melakukan studi literatur terkait solusi yang diusulkan. - Eksperimen atau simulasi sederhana untuk menguji konsep yang dikembangkan. - Menggunakan alat analisis lingkungan seperti spektrofotometri atau metode kromatografi jika memungkinkan. **4. Pengembangan solusi dan implementasi** - Mengembangkan prototipe atau model skala kecil dari solusi inovatif. - Melakukan uji coba awal dan analisis efektivitas solusi. - Mengevaluasi dampak lingkungan dan potensi		

					keberlanjutan dari solusi yang dibuat. **5.Penyajian hasil proyek** - Mahasiswa menyusun laporan akhir proyek yang mencakup		

					metode, hasil, analisis, dan rekomendasi. - Presentasi kelompok di depan kelas untuk memaparkan inovasi yang telah dibuat. - Sesi tanya jawab dan diskusi untuk mempertajam pemahaman serta melihat kemungkinan pengembangan lebih lanjut. **6. Evaluasi dan refleksi** - Dosen dan mahasiswa melakukan refleksi terhadap proyek yang telah dikerjakan. - Evaluasi keberhasilan proyek berdasarkan aspek inovasi, efektivitas, dan keberlanjutan. - Umpan balik dari dosen dan teman sejawat untuk peningkatan proyek ke depannya.		
12	Mengintegrasikan konsep kimia dan regulasi lingkungan dalam pengelolaan limbah industri dan domestik guna mendukung pembangunan berkelanjutan.	- Menjelaskan regulasi lingkungan terkait pengelolaan limbah. - Mengevaluasi kebijakan pengelolaan limbah industri dan domestik. - Menganalisis penerapan	- Regulasi lingkungan nasional dan internasional - Pengelolaan limbah industri dan domestik - Strategi pengelolaa	Pendekatan Pembelajaran: Presentasi dan Diskusi Media : PPT	1. Mahasiswa melakukan **presentasi** menggunakan PPT 2. Mahasiswa melakukan diskusi 3. Dosen memberikan penguatan dengan menampilkan PPT 4. Mahasiswa diberikan soal esai	Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment	

		konsep kimia dalam pengelolaan	n limbah berbasis kimia		**PPT disertai artikel/video pengelolaan limbah industri**		

		limbah yang berkelanjutan.			**dan domestik guna mendukung pembangunan berkelanjutan.**		
13-15	Mengevaluasi dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan, efektivitas sistem pengelolaan lingkungan, serta mengkaji potensi penerapan teknologi hijau dan prinsip kimia hijau dalam mengatasi permasalahan lingkungan, dengan mempertimbangkan peran individu dan institusi dalam mendukung keberlanjutan lingkungan.	-Melakukan observasi langsung terhadap dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan di lokasi studi Menganalisis data lingkungan yang diperoleh dari lokasi studi untuk -Mengevaluasi tingkat pencemaran dan efektivitas sistem pengelolaan lingkungan. - Mengidentifikasi potensi penerapan teknologi hijau dan prinsip kimia hijau dalam mengatasi permasalahan lingkungan yang	-Dampak Aktivitas Manusia terhadap Lingkungan -Sistem Pengelolaan Lingkunga -Teknologi Hijau dan Kimia Hijau -Peran Individu dan Institusi dalam Keberlanjuta n Lingkungan	Pendekatan Pembelajaran: Observasi langsung Media : LKM	**1. Persiapan Studi Lapangan** - Dosen memberikan kuliah pengantar tentang studi lapangan - Mahasiswa dibagi dalam kelompok dan diberikan instrumen observasi. - Penjelasan rencana pengumpulan data berdasarkan lokasi studi. **2. Observasi Lapangan** - Kunjungan ke lokasi studi (misalnya: kawasan industri, daerah pertanian, kawasan perkotaan, atau ekosistem alami). - Melakukan observasi dampak lingkungan akibat aktivitas manusia (pencemaran air, udara, dan tanah). - Mengamati sistem pengelolaan lingkungan yang diterapkan, seperti pengolahan limbah atau program konservasi. **3. Pengumpulan Data** -Mengambil sampel lingkungan (air, tanah, udara) untuk dianalisis lebih lanjut. - Mewawancarai pihak terkait (pengelola industri, masyarakat, pemerintah setempat) untuk memahami	Kognitif : Laporan Studi Lapangan Psikomotor : Lembar Penilaian Observasi Afektif : Lembar Observasi	

		ditemukan di lapangan. -Mengevaluasi peran individu			kebijakan dan praktik pengelolaan lingkungan. - Mendokumentasikan temuan melalui foto, video, dan catatan lapangan.		

		dan institusi dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan berdasarkan hasil studi lapangan. -Menyusun laporan studi lapangan yang mencakup temuan utama, analisis dampak, serta rekomendasi berbasis teknologi hijau dan prinsip kimia hijau. -Menyajikan hasil studi lapangan dalam bentuk presentasi yang didukung dengan data dan solusi berbasis ilmiah.			4. Analisis Data - Menggunakan metode analisis kimia (jika memungkinkan, bisa di skip langsung ke poin 2) untuk mengevaluasi kualitas lingkungan. - Membandingkan temuan dengan standar lingkungan yang berlaku. - Mengidentifikasi potensi penerapan teknologi hijau atau prinsip kimia hijau di lokasi studi. 5. Penyusunan Laporan dan Rekomendasi - Mahasiswa menyusun laporan studi lapangan yang mencakup temuan utama, analisis dampak, dan rekomendasi solusi berbasis kimia. - Mengajukan saran inovatif terkait penerapan teknologi hijau untuk meningkatkan keberlanjutan lingkungan. 6. Presentasi dan Diskusi - Presentasi hasil studi lapangan di kelas dengan diskusi kelompok. - Dosen dan mahasiswa lain memberikan umpan balik terhadap analisis dan rekomendasi yang diajukan. - Refleksi individu terkait peran mahasiswa sebagai ilmuwan dan warga yang peduli lingkungan.		
16	**UJIAN AKHIR SEMESTER**						

Penilaian	CPMK	Bobot per Bentuk Penilaian										Total Bobot Per CPMK
		Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6	Tugas 7	Tugas 8	Tugas 9	Tugas 10	
	CPMK 1	10	10									20
	CPMK 2			10	10							20
	CPMK 3					10	10	10	10			40
	CPMK 4									10	10	20
	Total											

Bobot Penilaian	Formatif	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian Akhir Semester (UAS)
	40	30	30

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 dan Lingkungan Berkelanjutan
Semester	: 6
SKS	: 2
Pertemuan Ke-	: 2
Tugas Ke	: 1
Sub CPMK	Memahami prinsip dasar kimia lingkungan dalam kaitannya dengan siklus biogeokimia, pencemaran lingkungan, dan dampaknya terhadap ekosistem.
Deskripsi Tugas	Mahasiswa diberikan soal esai
Metode Pengerjaan Tugas	Individu
Bentuk dan Format Luaran	
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	1. Menjelaskan konsep dasar kimia lingkungan dan interaksinya dengan ekosistem. 2. Mengidentifikasi berbagai siklus biogeokimia (karbon, nitrogen, fosfor, sulfur, dan air). 3. Menganalisis hubungan antara perubahan lingkungan dan keseimbangan siklus biogeokimia. Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment

2. Tugas Ke-2

Mata Kuliah	: Kimia dan Lingkungan Berkelanjutan
Semester	: 6
SKS	: 2
Pertemuan Ke-	: 3
Tugas Ke	: 2
Sub CPMK	Menganalisis sumber, jenis, dan dampak pencemaran air, udara, dan tanah serta strategi mitigasinya dengan pendekatan kimia.
Deskripsi Tugas	Mahasiswa diberikan soal esay
Metode Pengerjaan Tugas	Individu
Bentuk dan Format Luaran	-
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	1. Mengidentifikasi sumber dan jenis pencemar pada air, udara, dan tanah. 2. Menganalisis dampak pencemaran terhadap kesehatan dan ekosistem. 3. Mengevaluasi strategi mitigasi pencemaran berdasarkan pendekatan kimia. Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment

3. Tugas Ke-3

Mata Kuliah	: Kimia dan Lingkungan Berkelanjutan
Semester	: 6
SKS	: 2
Pertemuan Ke-	: 4
Tugas Ke	: 3
Sub CPMK	Menjelaskan peran dan penerapan teknologi hijau serta prinsip kimia hijau dalam industri dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan
Deskripsi Tugas	Mahasiswa diberikan latihan soal
Metode Pengerjaan Tugas	Individu
Bentuk dan Format Luaran	
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	1. Menjelaskan konsep dan prinsip kimia hijau. 2. Mengidentifikasi teknologi hijau yang diterapkan dalam industri. 3. Mengevaluasi efektivitas teknologi hijau dalam pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment

4. Tugas Ke-4

Mata Kuliah	: Kimia dan Lingkungan Berkelanjutan
Semester	: 6
SKS	: 2
Pertemuan Ke-	: 5
Tugas Ke	: 4
Sub CPMK	Mengevaluasi penggunaan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari serta dampaknya terhadap kesehatan manusia dan lingkungan.
Deskripsi Tugas	Diberikan soal esai
Metode Pengerjaan Tugas	Individu
Bentuk dan Format Luaran	
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	1. Mengidentifikasi berbagai bahan kimia yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. 2. Menganalisis dampak positif dan negatif dari penggunaan bahan kimia. 3. Mengevaluasi alternatif bahan kimia yang lebih ramah lingkungan. Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment

5. Tugas Ke-5

Mata Kuliah	: Kimia dan Lingkungan Berkelanjutan
Semester	: 6
SKS	: 2
Pertemuan Ke-	: 6
Tugas Ke	: 5
Sub CPMK	Menerapkan metode analisis kimia untuk memantau kualitas lingkungan, termasuk teknik spektroskopi, kromatografi, dan elektrokimia.
Deskripsi Tugas	Diberikan soal esai
Metode Pengerjaan Tugas	Individu
Bentuk dan Format Luaran	
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	1. Menjelaskan prinsip metode analisis pencemaran lingkungan. 2. Menggunakan teknik analisis kimia untuk mendeteksi polutan dalam sampel lingkungan. 3. Menginterpretasi kan hasil analisis kualitas lingkungan. Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment

6. Tugas Ke-6

Mata Kuliah	: Kimia dan Lingkungan Berkelanjutan
Semester	: 6
SKS	: 2
Pertemuan Ke-	: 12
Tugas Ke	: 6
Sub CPMK	Mengintegrasikan konsep kimia dan regulasi lingkungan dalam pengelolaan limbah industri dan domestik guna mendukung pembangunan berkelanjutan.
Deskripsi Tugas	Diberikan soal esai
Metode Pengerjaan Tugas	Individu
Bentuk dan Format Luaran	
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	1. Menjelaskan regulasi lingkungan terkait pengelolaan limbah. 2. Mengevaluasi kebijakan pengelolaan limbah industri dan domestik. 3. Menganalisis penerapan konsep kimia dalam pengelolaan limbah yang berkelanjutan Kognitif : Soal Esai/PG Psikomotor : Lembar penilaian Presentasi Afektif : Peer Assessment