



**Kode
Dokumen**
54294-059-04-15

MATA KULIAH (MK)	Kode MK	Kategori	MK Prasyarat	Rumpun MK	Bobot (sks)		Semester	Tgl Penyusunan
<i>Pencemaran Tanah dan Air</i>	<i>SSOL3049</i>	<i>WAJIB</i>	<i>SSOL1002</i>	-	T=2	P=0	<i>V</i>	<i>16 Agustus 2024</i>
OTORISASI	Koordinator Pengembang RPS			Koordinator MK		Koordinator Program Studi		
	 Ir. T. Alvisyahrin, M.Sc, Ph.D.			 Ir. T. Alvisyahrin, M.Sc, Ph.D.		 Ir. Fikrinda, M.Si		
Dosen Pengampu	Ir. T. Alvisyahrin, M.Sc, Ph.D.; Dr. Ir. Yadi Jufri, M.P; Dr. Ir. Hifnalisa, M.Si; Ir. Ilyas, M.S.; Zuraida, S.P., M.Si							
Deskripsi Singkat MK	Membahas tentang berbagai permasalahan dan penyebab terjadinya pencemaran tanah dan air serta dampak-dampak yang ditimbulkannya pada kualitas tanah, air, dan kehidupan biota tanah. Pembahasan mencakup proses terjadinya pencemaran pada tanah dan bentuk-bentuk bahan dan senyawa pencemar (polutan) yang membahayakan tanah, tata air, dan kehidupan organismenya, Standar mutu air serta teknik-teknik bioremediasi yang dikembangkan pada lahan-lahan tercemar seperti bioremediasi dan fitoremediasi.							
Capaian Pembelajaran	CPL-Prodi (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang di bebaskan pada MK							
	CPLS02	Berperan aktif dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat dan berbangsa.						
	CPLS04	Menguasai pengetahuan tentang pengelolaan sumberdaya lahan dan lingkungan berbasis teknologi terbaru dan inovatif untuk mendukung pertanian dan lingkungan berkelanjutan.						
	CPLS07	Mampu menunjukkan kinerja mandiri di bidang ilmu tanah untuk pertanian berkelanjutan.						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	MK13049	Memahami, menjelaskan dan menguraikan pengertian umum pencemaran, macam-macam pencemaran, dan dampaknya.						
	MK23049	Memahami, menjelaskan dan menguraikan kasus-kasus terjadinya pencemaran tanah dan air serta kaitannya dengan pencemaran udara.						
	MK33049	Memahami, menjelaskan dan menguraikan proses terjadinya pencemaran tanah dan air, penilaian dan pencegahannya.						
	MK43049	Memahami, menjelaskan konsep R3 (Reduce, Reuse, Recycle) dan mengaplikasikan strategi pengelolaan limbah pada skala rumah tangga.						
Matriks Korelasi CPL dan CPMK	Korelasi CPL terhadap CPMK							
	CPMK	CPL (%)		Bobot CPMK (%)				
		CPLS02	CPLS04					
	MK13049	30		30				
	MK23049	20		20				
	MK33049		20	20				
	MK43049		30	30				
	Bobot CPL (%)	50	50	100				
Matriks Kesesuaian CPMK terhadap Visi Universitas, SDGs, dan Research Based Learning (RBE)	Korelasi CPMK terhadap Visi Universitas, SDGs, dan RBL							
	Aspek	CPMK						
		CPLS02	CPLS04					
	Sosio-Teknopreneur	-	-					
	SDGs ke-	15	15					
	Research Based Learning (RBL)	-	-					
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1. Pengertian pencemaran							
	2. Bentuk-bentuk dan proses pencemaran serta akibatnya (umum)							
	3. Kasus-kasus pencemaran tanah dan lingkungan di Indonesia							
	4. Pencemaran air dan pengendaliannya Asessment serta teknik pengukurannya							
	5. Pencemaran Udara, proses, akibat, dan teknik penilaian serta pencegahannya							
	6. Teknik pengelolaansampah dengan metode 4R (reduce, reuse, recycling, reutility)							
	7. Bioremediasi dan fitoremediasi							
	8. Kunjungan ke Pabrik teknik Pengelolaan limbah padat dan Cair pada skala pabrik/industri							
	9. Presentasi hasil fieldtrip							
	Utama :							
Pustaka Pembelajaran	[1] Simon Pascucci. 2016. Soil Contamination. Italian National Research Council. Italia.							
	[2] Lal, R. et al. 2020 Methods for Assessment of Soil Degradation. CRS Press, Washington DC.							
	[3] Kristanto, M. 2007. Ekologi Industri. Andi Ofset Jakarta.							
	[4] European Commission. 2018. Soil Contamination: Impact on Human Health.							
	[5] FAO. 2018. Soil Pollution. FAO. Rome.							
	Pendukung :							
	-							
	Kriteria dan Item Penilaian							

Kriteria Penilaian	Rentang Skor	Huruf Mutu	Kategori	Status Kelulusan					
	≥87	A	Sangat Baik	LULUS					
	78 - <87	AB	Baik Sekali						
	69 - <78	B	Baik						
	60 - <69	BC	Sedang						
	51 - <60	C	Cukup						
	41 - <51	D	Kurang	TIDAK LULUS					
	<41	E	Gagal						
Rencana Evaluasi	Metode Pembelajaran :		Case Method/Team-Based Project	√	Non Case Method/Team-Based Project			*centang yang cocok	
	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Distribusi Bobot /CPMK (%)				Total Bobot Case Method/Team-Based Project	Total Bobot Non Case Method/Team- Based Project	
			MK13049	MK23049	MK33049	MK43049			
			30%	20%	20%	30%			
	Aktivitas Partisipatif	Case Method							0,00
	Hasil Proyek	Team-Based Project							0,00
	Kognitif/ Pengetahuan	Quis (Q1, Q2, Q3)	40,00						12,00
	Kognitif/ Pengetahuan	Tugas (T1, T2, T3)	60,00			100			38,00
	Kognitif/ Pengetahuan	Ujian Tengah Semester (UTS)			100,00				20,00
	Kognitif/ Pengetahuan	Ujian Akhir Semester (UAS)					100		30,00
	Total Bobot / CPMK			100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00
	Kesimpulan Jenis Metode Pembelajaran			Non Case Method/Team-Based Project					
	*) Note : Untuk MK Case Method dan PjBL/Team-Based Project (aktivitas partisipatif dan hasil proyek), mempunyai bobot penilaian akumulasi minimal 50%								
JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN									
Mg ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]			Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)	
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (<i>offline</i>)		Daring (<i>online</i>)			
1	Mampu menjelaskan dan menguraikan Pengertian pencemaran tanah			Keaktifan bertanya dan menjawab	Tes tertulis, Tugas	• Kuliah [PB: 1 mg (2 x 50")]			Kontrak perkuliahan; Pengertian pencemaran
2-3	Mampu menjelaskan Macam-macam pencemaran dan prosesnya	Keaktifan bertanya dan menjawab	Tes tertulis, Tugas	• Kuliah [PB: 2 mg (4 x 50")]			Bentuk-bentuk dan proses pencemaran serta akibatnya (umum)	12,0%	
4	Mampu menjelaskan & menguraikan Kasus-kasus terjadinya pencemaran tanah dan air	Keaktifan bertanya dan menjawab	Tes tertulis, Tugas	• Kuliah [PB: 1 mg (2 x 50")]			Kasus-kasus pencemaran tanah dan lingkungan di Indonesia	5%	
5-6	Mampu menjelaskan & menguraikan proses pencemaran air dan penanganannya dan penilaiannya	Keaktifan bertanya dan menjawab	Tes tertulis, Tugas	• Kuliah [PB: 2 mg (4 x 50")]			Pencemaran air dan pengendaliannya Asessment serta teknik pengukurannya	12,0%	
7-8	Mampu menjelaskan & menguraikan Arti dan proses terjadinya pencemaran udara serta pencegahannya	Keaktifan bertanya dan menjawab	Tes tertulis, Tugas	• Kuliah [PB: 2 mg (4 x 50")]			Pencemaran Udara, proses, akibat, dan teknik penilaian serta pencegahannya	12,0%	
	UJIAN TENGAH SEMESTER								
9-10	Mampu menjelaskan Konsep Pengelolaan Limbah pada sekala rumah tangga	Keaktifan bertanya dan menjawab	Tes tertulis, Tugas	• Kuliah [PB: 2 mg (4 x 50")]			Masalah limbah Rumah tangga dan penanganannya	12,0%	
11-12	Mampu menjelaskan teknik pengelolaan sampah untuk pengomposan	Keaktifan bertanya dan menjawab	Tes tertulis, Tugas	• Kuliah [PB: 2 mg (4 x 50")]			Teknik pengelolaan sampah dengan metode 4R (reduce, reuse, recycling, reutility)	12,0%	
13	Mampu menjelaskan Teknik remediasi lahan	Keaktifan bertanya dan menjawab	Tes tertulis, Tugas	• Kuliah [PB: 1 mg (2 x 50")]			Bioremediasi dan fitoremediasi	5%	
14-15	Memahami teknik pengelolaan limbah pda industri besar	Keaktifan bertanya dan menjawab	Tes tertulis, Tugas	• Kuliah [PB: 2 mg (4 x 50")]			Kunjungan ke Pabrik teknik Pengelolaan limbah padat dan Cair pada skala pabrik/industri	12,0%	
16	Mampu mempresentasikan hasil fieldtrip	Keaktifan bertanya dan menjawab	Tes tertulis, Tugas	• Kuliah [PB: 1 mg (2 x 50")]			Presentasi hasil fieldtrip	6%	
	UJIAN AKHIR SEMESTER								
TOTAL BOBOT								100%	

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, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
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 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 tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikatoe yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif.
7	Teknik Penilaian: tes dan non-tes
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 lainnya
9	Luring (offline) Pembelajaran tatap muka, juga dikenal sebagai pembelajaran luring, adalah konsep pembelajaran yang mengambil bentuk model pembelajaran konvensional dan mengumpulkan dosen dan mahasiswa dalam satu ruang untuk belajar.
10	Daring (online) adalah Proses pembelajaran daring dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu belajar mandiri dan belajar terbimbing. Proses pembelajaran bisa secara <i>synchronous</i> (serentak) atau <i>asynchronous</i> (tidak serentak) dan maksimum 35% dari jumlah total pertemuan (5 kali pertemuan).
11	Metode Pembelajaran: Small Grup Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lain yang setara.
12	Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
13	Bobot Penilaian adalah persentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut dan totalnya 100%.
14	PB =Proses Belajar, PT =Penugasan Terstruktur, KM =Kegiatan Mandiri.
15	Sustainable Development Goals (SDGs): 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yaitu (1) Tanpa Kemiskinan; (2) Tanpa Kelaparan; (3) Kehidupan Sehat dan Sejahtera; (4) Pendidikan Berkualitas; (5) Kesenjaraan Gender; (6) Air Bersih dan Sanitasi Layak; (7) Energi Bersih dan Terjangkau; (8) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi; (9) Industri, Inovasi dan Infrastruktur; (10) Berkurangnya Kesenjangan; (11) Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan; (12) Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab; (13) Penanganan Perubahan Iklim; (14) Ekosistem Lautan; (15) Ekosistem Daratan; (16) Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang Tangguh; (17) Kemitraan untuk Mencapai Tujuan. (https://www.timeshighereducation.com/impactrankings)
16	Sosio-Teknopreneur merupakan kemampuan menyelesaikan masalah yang ada di dalam lingkungan masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitarnya. Mata kuliah tersebut dipastikan mencakup keterampilan yang dibutuhkan, seperti kewirausahaan, inovasi, manajemen proyek, dan aspek teknis dalam bidang teknologi informasi.
17	Research-Based Learning (RBL) adalah suatu metode pembelajaran dengan konsep multi-segi yang mengacu pada berbagai strategi pembelajaran dan pengajaran yang menghubungkan penelitian dan pengajaran.