



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG, INDONESIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PRODI TEKNIK LINGKUNGAN

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
TEKNIK ANALISIS PENCEMAR LINGKUNGAN	24090211D18	MATA KULIAH INTI PRODI	T=3	P=	3	21 Agustus 2024
Otorisasi	Pengembang RPS		Koordinator Rumusan MK		Ketua PRODI	
	Yasmin Zafirah, M.Sc		Yasmin Zafirah, M.Sc		Dr. Aulia Fikriarini Muchlis , S.T., M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL04	Mampu merencanakan, menyelesaikan, dan mengevaluasi pekerjaan teknik lingkungan secara sistematis dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya, aspek teknis, regulasi, sosial, budaya, serta keberlanjutan lingkungan.				
	CPL05	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan teknik lingkungan yang kompleks, khususnya terkait pengelolaan lingkungan air, udara, dan tanah, dalam rangka melindungi kesehatan masyarakat dan menjaga kelestarian lingkungan.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK TAPL1	Mampu menerapkan pengukuran parameter air minum dan air limbah untuk analisis kualitas lingkungan (CPL04)				
	CPMK TAPL2	Mampu menganalisis hasil pengukuran parameter pencemar/indikator pencemar pada air minum, air limbah, dan tanah (CPL11)				
	CPMK TAPL3	Mampu menginterpretasikan data hasil analisis secara jelas dan cermat untuk menunjang perancangan bangunan di bidang teknik lingkungan, pencegahan pencemaran dan pemulihan kualitas lingkungan (CPL11)				
Deskripsi Singkat MK	Mahasiswa mampu menganalisis parameter kualitas air minum, air limbah, sampah dan tanah serta mampu menginterpretasikan data hasil analisis laboratorium. Materi yang akan dipelajari meliputi analisis kualitas air bersih, air limbah dan sampah termasuk metoda sampling dan preparasi sampel, pewadahan dan pengawetan sampel di lapangan dan laboratorium, pembuatan larutan standar, AQC, norma, standar, peraturan, dan kriteria air bersih, air limbah					

Bahan Kajian/Materi Pembelajaran		● Norma, standar, peraturan, dan kriteria air bersih dan air limbah ● Metode sampling dan analisis parameter air minum dan air limbah.					
Pustaka		Utama:					
		1. APHA, AWWA, WPFC. (2005) Standard methods for examination of water and wastewater, 21st.ed., APHA, AWWA, WPFC, Washington, DC. 2. Sawyer, C. N., McCarty, P.L., Parkin, G. F. (2003). Chemistry for environmental engineering and science, 5thed., McGraw-Hill, Singapore 3. Davis, M. L., Cornwell, D. A. (2008). Introduction to Environmental Engineering. 4 th ed. McGraw-Hill, Singapore. 4. Tchobanoglous, G., Stensel, H. D., Tsuchihashi, R., Burton, F. (2014). Wastewater Engineering Treatment and Resource Recovery. 5th ed. McGrawHill, Singapore 5. Rump, H. H, Krist. H., (1988). Laboratory Manual for the Examination of Water, Waste Water, and Soil. VCH Verlagsgesellschaft					
		Pendukung:					
		1. Kim H. T. 1998. "Principles of Soil Chemistry", 3rd ed. CRC Press.					
Dosen Pengampu		Yasmin Zafirah, M.Sc.					
Matakuliah syarat							
Mg ke -	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
1	SubCPMK-1 Mahasiswa mampu mengidentifikasi parameter-parameter pencemar dalam analisis kualitas lingkungan	Telah dapat mengidentifikasi parameter parameter penelitian dalam analisis kualitas lingkungan	Kriteria penilaian: Ketepatan, dan Kemampuan identifikasi Penilaian bentuk non-test : partisipasi	Tugas BT: 2x50 menit BM: 2x60 menit	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit	Pengenalan dan review parameter parameter pencemar lingkungan yang terkait dengan kondisi lingkungan terkini	5
2	SubCPMK-2: Mahasiswa mampu menjelaskan teknik sampling dan menerapkan	Telah dapat memahami sampling dan	Kriteria penilaian: Ketepatan dan pemahaman	Tugas BT: 2x50 menit BM: 2x60 menit	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit	Metoda sampling, transportasi sampel (termasuk pewadahan serta pengawetan sampel di lapangan),	5

	perlakuan terhadap berbagai macam sampel lingkungan.	perlakuan terhadap berbagai macam sampel	Penilaian bentuk non-test : Partisipasi dan obesrvasi			pengawetan sampel di laboratorium	
3	SubCPMK-3 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah.	Telah memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah	Kriteria penilaian: Ketepatan dan pemahaman Penilaian bentuk non-test : Partisipasi dan tes tertulis	Tugas latihan soal: BT: 2x50 menit BM: 2x60 menit	Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Pengenalan standar dan pedoman (baku mutu), pembuatan larutan standar, AQC, preparasi sampel di tanah	5
4	SubCPMK-4 Mahasiswa mampu menginterpretasikan dan menganalisis data hasil analisis laboratorium pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah.	telah dapat memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah, Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Observasi		Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter fisik: kekeruhan, bau, warna, rasa, temperatur, DHL	5
	Mampu menganalisa sifat fisik (warna, kekeruhan, dan pH) dan mampu menganalisa Jar Test koagulasi-sedimentasi	telah dapat menganalisa sifat fisik (warna, kekeruhan, dan pH) dan mampu menganalisa Jar Test koagulasi-sedimentasi	Penilaian bentuk non-test : Observasi dan tugas laporan praktikum	Praktikum laboratorium [PL: 1 x (1x180')]		Metode pengukuran parameter fisik: kekeruhan, bau, warna, rasa, temperatur, DHL; Metode pengukuran parameter kimia (air minum): pH. Metode analisis jar-test	5
5	Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah	telah dapat memahami konsep analisis pencemaran pada	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan		Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter kimia (air minum): pH. Metode analisis jar-test	5

	Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	air minum, air limbah, dan tanah Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Observasi				
	Mampu menganalisa Fe, Mn dan Klorida	telah dapat menganalisa Fe, Mn dan Klorida	Penilaian bentuk non-test : Observasi dan tugas laporan praktikum	Praktikum laboratorium [PL: 1 x (1x180')]		Metode pengukuran parameter kimia (air minum): besimangan, fluor Analisis parameter besi-mangan-fluor dan metode removal besimangan-fluor	5
6	Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	telah dapat memahami, konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah dan Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Observasi		Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter fisik: padatan/solids analysis	5
	Mampu menganalisa alkalinitas, kesadahan total dan kalsium	telah dapat menganalisa alkalinitas, kesadahan total dan kalsium	Penilaian bentuk non-test : Observasi dan tugas laporan praktikum	Praktikum laboratorium [PL: 1 x (1x180')]		Metode pengukuran parameter kimia (air minum): kesadahan (Analisis Ca, Mg, Kesadahan Total) Analisis parameter kesadahan, sementara,	5

						tetap, dan total dan metode pelunakan	
7	Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Mengintepretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	telah dapat memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah dan mengintepretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Observasi		Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter kimia (air minum): asiditas, alkalinitas, CO2	5
	Mampu menganalisa desinfektan dan BPC	telah dapat menganalisa desinfektan dan BPC	Penilaian bentuk non-test : Observasi dan tugas laporan praktikum	Praktikum laboratorium [PL: 1 x (1x180')]		Metode pengukuran parameter kimia (air minum): desinfektan dan BPC.	5
8	Evaluasi Tengah Semester (UTS) / Ujian Tengah Semester						
9	Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Mengintepretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	telah dapat memahami analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah dan Mengintepretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Observasi		Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter kimia (air minum): kesadahan (Analisis Ca, Mg, Kesadahan Total) Analisis parameter kesadahan, sementara, tetap, dan total dan metode pelunakan kesadahan	5
	Mampu menganalisa zat padat dan settleable solids	telah dapat menganalisa zat padat dan settleable solids	Penilaian bentuk non-test : Observasi dan tugas laporan praktikum	Praktikum laboratorium [PL: 1 x (1x180')]		Metode pengukuran parameter fisik: padatan/solids analysis	5

10	Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	telah dapat memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah dan menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Observasi		Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter kimia (air minum): klorida, daya pengikat klor, residu klor, BPC.	5
	Mampu menganalisa DO, PV, COD, BOD		Penilaian bentuk non-test : Observasi dan tugas laporan praktikum	Praktikum laboratorium [PL: 1 x (1x180')]		Metode pengukuran parameter kimia (air limbah): DO, BOD, COD, zat organik (PV)	5
11	Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah	telah dapat Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Observasi		Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter kimia (air minum): besimangan, fluor	5
	Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	telah dapat Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium		Praktikum laboratorium [PL: 1 x (1x180')]		Analisis parameter besi-mangan-fluor dan metode removal besimangan-fluor	5
	Mampu menganalisa klorofil, NH3, NO2, NO3, PO4, dan SO4	telah dapat menganalisa klorofil, NH3, NO2, NO3, PO4, dan SO4	Penilaian bentuk non-test : Observasi dan tugas laporan praktikum		Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter kimia (air limbah): nitrogen, phosphorous, sulfat	

12	Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	telah dapat memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Partisipasi dan tugas tertulis	Tugas latihan soal: BT: 2x50 menit BM: 2x60 menit	Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter kimia (air limbah): DO, BOD, COD, zat organik (PV)	5
13	Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	telah dapat memahami onsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Partisipasi dan tugas tertulis		Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter kimia (air limbah): nitrogen, phosphorous, sulfat	5
	Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	telah dapat memahami onsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Menginterpretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Partisipasi dan tugas tertulis	Praktikum laboratorium [PL: 1 x (1x180')]		Metode pengukuran parameter kimia (air limbah): hidrokarbon (BTEX), pestisida, klorofil, logam berat.	5

14	Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Mengintepretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	telah dapat memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Mengintepretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Partisipasi dan tugas tertulis	Tugas latihan soal: BT: 2x50 menit BM: 2x60 menit	Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter kimia (air limbah): hidrokarbon (BTEX), pestisida, klorofil, logam berat.	5
15	Memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Mengintepretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	telah dapat memahami konsep analisis pencemaran pada air minum, air limbah, dan tanah Mengintepretasikan dan menganalisis data-data hasil analisis laboratorium	Kriteria penilaian: Ketepatan, sistematis, kemampuan analisis, dan pemahaman konsep Penilaian bentuk non-test : Partisipasi dan tugas tertulis	Tugas latihan soal: BT: 2x50 menit BM: 2x60 menit	Presentasi dosen, diskusi mahasiswa TM: 2x50 menit	Metode pengukuran parameter kadar lumpur dan SVI	5
16	Evaluasi Akhir Semester (UAS) / Ujian Akhir Semester						
	Total						100