



STIKes BHAKTI PERTIWI INDONESIA
PROGRAM STUDI SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT

KODE DOKUMEN
BPI/PPMI/FO.A03/04

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)		Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Tgl Penyusunan
Toksikologi Industri		MKP 603	Kesehatan Masyarakat	T1	P1	VI	Agustus 2023
Otoritas / Pengesahan		Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK			Ka. PRODI	
		Aninditya NS, ST, M.KKK	Aninditya NS, ST, M.KKK			Muhlisin Nalahudin, S.Kep MPH	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI Yang Dibebankan Pada MK						
	SIKAP	1. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika serta hak asasi manusia (S2) 2. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila (S3) 3. Menghargai keberagaman, keanekaragaman budaya, pandangan agama, dan kepercayaan serta pendapat atau temuan orisinal orang lain (S5)					
	PENGETAHUAN	1. Menguasai teori dasar ilmu kesehatan masyarakat sesuai dengan 8 kompetensi utama kesehatan masyarakat (P1) 2. Menguasai 10 layanan esensial kesehatan masyarakat (P2) 3. Menguasai konsep analisis, assessment, pembangunan dan perencanaan serta penganggaran program kesehatan dalam upaya memberdayakan masyarakat (P3) 4. Menguasai prinsip dasar promosi kesehatan dan upaya pencegahan yang efektif dalam upaya memberikan informasi yang benar terhadap masalah kesehatan (P4) 5. Menguasai pengetahuan faktual tentang ilmu sosio antropologi kesehatan dan humaniora (P5)Menguasai pengetahuan faktual tentang ilmu sosio antropologi kesehatan dan humaniora (P8) 6. Menguasai pengetahuan faktual tentang ilmu Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) bidang industry (P9)					
	KETERAMPILAN UMUM	1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; (KU-1)					

		2. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai kemanusiaan sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni (KU-3) 3. Mampu bersosialisasi dan beradaptasi dengan mudah di masyarakat atau komunitas (KU-4)
	KETERAMPILAN KHUSUS	1. Mampu mengkaji dan menganalisis situasi kesehatan masyarakat (P1) 2. Mampu mendiagnosis dan menyelidiki masalah kesehatan dan bahaya kesehatan dalam masyarakat. (P2) 3. Mampu menginformasikan, mendidik dan memberdayakan masyarakat (P3) 4. Mampu menggerakkan kemitraan masyarakat untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah kesehatan (P4) 5. Mampu mengembangkan kebijakan dan rencana yang mendukung upaya kesehatan individual dan masyarakat (P5) 6. Mampu memimpin dan berfikir sistem (P9) 7. Mampu mengevaluasi keefektifan, keterjangkauan, dan mutu layanan kesehatan berbasis penduduk dan individu (P10) 8. Menguasai kemampuan inter profesional collaboration untuk menyelesaikan masalah kesehatan (P12) 9. Mampu mengkaji pengembangan ilmu pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja bidang Industri (KK 8) 10. Mampu mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang kesehatan industri (KK 9)
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK 1	Definisi dan gambaran umum toksikologi industri
	CPMK 2	Istilah dan undang-undang dalam toksikologi industri
	CPMK 3	Pengaruh paparan dan dosis terhadap respon yang ditimbulkan akibat toksikologi industri
	CPMK 4	Istilah-istilah dalam toksikologi industri yaitu Xenobiotik dan Toksikokinetik
	CPMK 5	Chemical Related Injury, Efek kesehatan terkait toksikologi industri
	CPMK 6	Organ target toksikologi pada tubuh manusia
	CPMK 7	Pengaruh toksikan terhadap gen penyebab karsinogenesis (penyebab terjadinya kanker)
	CPMK 8	Toksikologi reproduksi
	CPMK 9	Toksikologi pestisida
	CPMK 10	Toksikologi kontaminan udara
	CPMK 11	Toksikologi Pelarut organik di Industri

	CPMK 12	Toksikologi logam berat di industri
	CPMK 13	Penelitian terkait toksikologi industri
	CPMK 14	Resume tentang toksikologi industri
	Kemampuan Akhir Tiap Tahap Belajar (SUB-CPMK)	
	SUB-CPMK 1	Mampu memahami dan menjelaskan tentang definisi serta gambaran umum toksikologi industri
	SUB-CPMK 2	Mampu memahami dan menjelaskan tentang definisi berbagai istilah dalam toksikologi industri, undang-undang, cabang toksikologi, sejarah dan perkembangan toksikologi serta peranan toksikologi industri
	SUB-CPMK 3	Mampu memahami dan menjelaskan tentang definisi paparan, sumber dan jalur paparan toksikan, faktor-faktor yang mempengaruhi paparan, pedoman standar paparan, dosis-efek dan dosis-respon, NOAEL dan LOAEL
	SUB-CPMK 4	Mampu memahami dan menjelaskan tentang pengertian xenobiotik dan toksikokinetik, klasifikasi xenobiotik dan toksikokinetik, absorpsi, distribusi organ sasaran, metabolisme dan ekskresi terhadap xenobiotik dan toksikokinetik
	SUB-CPMK 5	Mampu memahami dan menjelaskan tentang konsep Chemical Related Injury dan efek kesehatan yang terjadi terkait dengan toksikologi industri yaitu efek pada sel, enzim, DNA dan RNA, dasar organ target serta faktor-faktor yang mempengaruhi toksisitas
	SUB-CPMK 6	Mampu memahami dan menjelaskan tentang toksikologi pada sistem pernafasan, hati, sistem syaraf, ginjal, mata, kulit dan sistem reproduksi manusia
	SUB-CPMK 7	Mampu memahami dan menjelaskan tentang definisi karsinogen, pengaruh toksikan terhadap gen, peristiwa mutagenesis, peristiwa karsinogenesis, sifat-sifat tumor dan faktor-faktor penyebab risiko kanker pada manusia
	SUB-CPMK 8	Mampu memahami dan menjelaskan tentang zat toksik yang mempengaruhi reproduksi, sifat-sifat zat toksik, dampak zat toksik terhadap sistem reproduksi serta toksikokinetik toksik reproduksi
	SUB-CPMK 9	Mampu memahami dan menjelaskan tentang sejarah pestisida, penggolongan pestisida, golongan kimia pestisida dan toksikokinetik pestisida
	SUB-CPMK 10	Mampu memahami dan menjelaskan tentang zat pencemar udara, gas, partikulat, sifat-sifat kontaminan udara serta toksikokinetik kontaminan udara

	SUB-CPMK 11	Mampu memahami dan menjelaskan tentang golongan senyawa alifatik dan aromatik, halogen alifatik dan aromatik, golongan alkohol dan eter serta toksikologi pelarut
	SUB-CPMK 12	Mampu memahami dan menjelaskan tentang penggunaan logam dalam industri, keracunan logam berat, keracunan logam organik dan toksikologi logam dalam industri
	SUB-CPMK 13	Mampu memahami penelitian-penelitian terkait toksikologi industri
	SUB-CPMK 14	Mampu memaparkan resume tentang toksikologi industri
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas perlunya penanggulangan racun yang ditimbulkan dari suatu industri karena pengaruh dari racun yang ditimbulkan tersebut berdampak merugikan pada organisme hidup. Toksikologi sendiri berarti ilmu yang mempelajari tentang mekanisme kerja dan efek yang tidak diinginkan dari bahan kimia yang bersifat racun serta dosis yang berbahaya terhadap tubuh manusia. Sedangkan toksikologi industri adalah suatu cabang ilmu toksikologi yang menaruh perhatian pada pengaruh paparan bahan-bahan yang dipakai dari sejak awal sebagai bahan baku, proses produksi, hasil produksi beserta penanganannya terhadap tenaga kerja yang bekerja di unit produksi tersebut. Kemajuan teknologi yang meningkat dengan pesat berpengaruh pada penggunaan bahan kimia yang ikut meningkat baik di kehidupan masyarakat sehari-hari terlebih di tingkat industri. Kebermanfaatan penggunaan bahan kimia dalam proses industri memiliki dampak yang tidak kalah buruk dari manfaatnya, sehingga perlu adanya penanganan terkait masalah toksikologi industri ini.	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Definisi dan gambaran umum toksikologi industri 2. Istilah dan undang-undang dalam toksikologi industri 3. Pengaruh paparan dan dosis terhadap respon yang ditimbulkan akibat toksikologi industri 4. Istilah-istilah dalam toksikologi industri yaitu Xenobiotik dan Toksikokinetik 5. Chemical Related Injury, Efek kesehatan terkait toksikologi industri 6. Organ target toksikologi pada tubuh manusia 7. Pengaruh toksikan terhadap gen penyebab karsinogenesis (penyebab terjadinya kanker) 8. Toksikologi reproduksi 9. Toksikologi pestisida 10. Toksikologi kontaminan udara 11. Toksikologi Pelarut organik di Industri 12. Toksikologi logam berat di industri 13. Penelitian toksikologi industri 14. Resume toksikologi industri	
Metoda Pembelajaran	SCL (Student Centered Learning) adalah suatu model, metode atau pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa atau peserta didik sebagai pusat dari proses belajar mengajar, sehingga akan mengembangkan minat, motivasi, dan kemampuan individu menjadi lebih aktif, kreatif dan inovatif serta bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri. 1. Ceramah, Tanya Jawab 2. Group Diskusi 3. Studi Kasus 4. Belajar Mandiri 5. Penugasan	

Uraian Beban Studi	Rincian untuk T: 2 SKS: - Kegiatan belajar dengan tatap muka 50 menit/mgg/semester: $2 \text{ SKS} \times 50 \text{ menit} \times 14 \text{ mgg} = 1400 \text{ menit} / 14 \text{ mgg} = 100 \text{ menit} / \text{minggu} = 1 \text{ jam } 40 \text{ menit} / \text{minggu}$ - Kegiatan belajar dengan penugasan terstruktur 60 menit /mgg/semester : $2 \text{ SKS} \times 60 \text{ menit} \times 14 \text{ mgg} = 1680 \text{ menit} / 14 \text{ mgg} = 120 \text{ menit} / \text{minggu} = 2 \text{ jam} / \text{minggu}$ - Kegiatan belajar mandiri 60 menit /mgg/semester: $2 \text{ SKS} \times 60 \text{ menit} \times 14 \text{ mgg} = 1680 \text{ menit} / 14 \text{ mgg} = 120 \text{ menit} / \text{minggu} = 2 \text{ jam} / \text{minggu}$ Perhitungan untuk P: 1 SKS - Kegiatan belajar tatap muka 100 menit / mgg/ semester: $1 \text{ SKS} \times 100 \text{ menit} \times 14 \text{ mgg} = 1400 \text{ menit} / 14 \text{ mgg} = 100 \text{ Menit} / \text{mgg} = 1 \text{ jam } 40 \text{ menit} / \text{minggu}$ - Kegiatan belajar mandiri 70 menit / mgg/ semester Perhitungan jam Praktik kelas : $1 \text{ SKS} \times 70 \text{ menit} \times 14 \text{ mgg} = 980 \text{ menit} / 14 \text{ mgg} = 70 \text{ menit} / \text{mgg} = 1 \text{ jam } 10 \text{ menit} / \text{minggu}$ Total jam MK KB = 8 jam 30 menit/mgg selama 14 mgg efektif (diluar UTS dan UAS)						
Evaluasi (Bobot disesuaikan dengan jumlah SKS)	- UTS (30%) - UAS (40%) - Tugas (20%) - Kehadiran (10%)						
Pustaka	- Perdana Ginting. 2010. Sistem Pengelolaan Lingkungan dan Limbah Industri - Nugroho, Raharjo. Teknologi Pengelolahan Limbah Cair Secara Fisika, Kimia dan Biologi - Mukono. Pencemaran Udara dan Pengaruhnya Terhadap Gangguan Saluran Pernafasan - Suharso Asmadi. 2012. Dasar-Dasar Teknologi Pengolahan Air Limbah A. Pruss, Groult and Rushbrook, Editor. Pengolahan Aman Limbah Layanan Kesehatan						
Dosen Pengampu	Aninditya NS, ST, M.KKK						
Mata Kuliah Syarat	-						
Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir Setiap Pembelajaran (SUB-CPMK)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)		Bentuk Pembelajaran	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	Kriteria	Penilaian	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu menguraikan gambaran umum toksikologi industri dan ruang lingkup kuliah	Pendahuluan: - Rencana Pembelajaran dan - Pengantar Toksikologi Industri (1)	Ketepatan, Penguasaan	- Test Lisan - Test tulis - Buat Makalah - Presentasi	- Ceramah - Tanya Jawab - Group Diskusi - Belajar Mandiri	1	5

2	Mahasiswa mampu menjelaskan UU toksikologi, Istilah-istilah Toksikologi, cabang-cabang toksikologi, sejarah keracunan toksik, dan peranan toksikologi industri	Pengantar Toksikologi Industri (2) • UU Toksikologi • Istilah-istilah Toksikologi • Cabang Toksikologi • Sejarah dan Perkembangan Toksikologi • Peranan Toksikologi Industri	Ketepatan, Penguasaan	• Test Lisan • Test tulis • Buat Makalah • Presentasi	▪ Ceramah ▪ Tanya Jawab ▪ Group Diskusi ▪ Belajar Mandiri	2	5
3	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi pajanan, sumber dan jalur pajanan toksik, fakto yang mempengaruhi pajanan, pedoman standar, dosis efek, dosis respon, NOAEL dan LOAEL	Pajanan dosis dan hubungan dosis dengan respon • Definisi pajanan • Sumber dan jalur pajanan toksikan • Faktor-faktor yang mempengaruhi pajanan • Pedoman standar pajanan • Dosis-efek, dosis-respons • NOAEL dan LOAEL, • NAB, IPB	Ketepatan, Penguasaan	• Test Lisan • Test tulis • Buat Makalah • Presentasi	▪ Ceramah ▪ Tanya Jawab ▪ Group Diskusi ▪ Belajar Mandiri ▪ Penugasan	3	5
4	Mahasiswa mampu menjelaskan Pengertian xenobiotik, Klasifikasi xenobiotik pengertian toksikokinetik, Absorpsi (Oral,, Inhalasi, dermal), Distribusi organ sasaran, Metabolisme (Tempat terjadinya metabolisme, faktor yang mempengaruhi) dan Eksresi	Xenobiotik dan Toksikokinetik : • Pengertian xenobiotik • Klasifikasi xenobiotik • Pengertian toksikokinetik • Absorpsi (Oral,, Inhalasi, dermal) • Distribusi organ sasaran • Metabolisme (Tempat terjadinya metabolisme, faktor yang mempengaruhi) • Eksresi	Ketepatan, Penguasaan	• Test Lisan • Test tulis • Buat Makalah • Presentasi	▪ Ceramah ▪ Tanya Jawab ▪ Group Diskusi ▪ Studi Kasus ▪ Belajar Mandiri ▪ Penugasan	4	5

9	Mahasiswa mampu menjelaskan Zat toksik yang mempengaruhi reproduksi, Sifat sifat zat toksik, Dampak zat toksik terhadap sistem reproduksi dan Toksikokinetik toksik reproduksi	Toksikologi Reproduksi • Zat toksik yang mempengaruhi reproduksi • Sifat sifat zat toksik • Dampak zat toksik terhadap sistem reproduksi • Toksikokinetik toksik reproduksi	Ketepatan, Penguasaan	• Test Lisan • Test tulis • Buat Makalah • Presentasi	▪ Ceramah ▪ Tanya Jawab ▪ Group Diskusi ▪ Studi Kasus ▪ Belajar Mandiri	8	10
10	Mahasiswa mampu menguraikan sejarah pestisida,, penggolongan pestisida, golongan kimia pestisida,, toksikokinetik pestisida	Toksikologi Pestisida : • Sejarah pestisida • Penggolongan pestisida • Golongan kimia pestisida: • Organoklor • Organofosfat • Karbamat • Toksikokinetik pestisida	Ketepatan, Penguasaan	Tugas Mandiri	▪ Ceramah ▪ Tanya Jawab ▪ Group Diskusi ▪ Studi Kasus ▪ Belajar Mandiri	9	5
11	Mahasiswa mampu menguraikan Zat pencemar udara, Gas, Partikulat, sifat-sifat kontaminan udara, Toksikokinetik Kontamina Udara, Penanganan	Toksikologi Kontaminan Udara • Zat pencemar udara • Gas • Partikulat • Sifat-sifat kontaminan udara • Toksikokinetik Kontamina Udara	Penguasaan materi	Tugas Mandiri	▪ Ceramah ▪ Tanya Jawab ▪ Group Diskusi ▪ Studi Kasus ▪ Belajar Mandiri	10	10
12	Mahasiswa mampu menjelaskan golongan senyawa alifatik, golongan aromatic halogen alifatik, halogen aromatic, golongan alkohol, golongan eter dan Toksikologi pelarut	Toksikologi Pelarut Organik di Industri : • Golongan senyawa alifatik • Golongan aromatic • Halogen alifatik • Halogen aromatic • Golongan alkohol • Golongan eter	Ketepatan, Penguasaan	Tugas Mandiri	▪ Ceramah ▪ Tanya Jawab ▪ Group Diskusi ▪ Belajar Mandiri ▪ Penugasan	11	5
13	Mahasiswa mampu menjelaskan logam penting dalam toksikologi, keracunan logam berat, logam organik (metalloid) dan	Toksikologi Logam di Industri : • Logam penting dalam toksikologi • Keracunan logam berat • Logam organik (metalloid)	Ketepatan, Penguasaan	Tugas Mandiri	▪ Ceramah ▪ Tanya Jawab ▪ Group Diskusi	12	5

