



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GENAP :2022/2023

Fakultas	: Teknik	Program Studi	: Teknik Kimia
Mata Kuliah/Kode	: KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA DAN LINGKUNGAN	Kode	: TKK 501118
Bobot SKS	: 2 (Dua) sks	Semester	: Genap
Dosen Pengampu	: Dr. Ir. H.M. Hatta Dahlan, M.Eng : Enggal Nurisman, S.T., M.T, : Muh. Rendana, PhD		

I DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) merupakan mata kuliah yang mempelajari K3L pada pabrik kimia, dan petunjuk tentang strategi yang efektif ketika menganalisa dan mengevaluasi proses industri kimia dalam rangka mengurangi bahaya/hazard. Materi yang dipelajari pada mata kuliah ini meliputi prinsip dasar keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L); Prinsip dasar hygiene industri, aturan dan regulasi dalam K3L; Identifikasi potensi bahaya di industri kimia, alat pelindung diri (APD); Penyakit akibat kerja; Dasar pertolongan pertama/bantuan hidup dasar (First aid); Potensi bahaya api dan penanggulangan kebakaran; Pengenalan alat pemadam api ringan (APAR); Keselamatan kerja gas dan bejana tekan; Keselamatan kerja di ruang terbatas; Keselamatan kerja kelistrikan; Pengenalan bahan kimia beracun dan berbahaya (B3); Penyimpanan dan penanggulangan limbah B3; Regulasi dan perlindungan lingkungan; Sistem manajemen K3 (SMK3); Job safety analysis

II CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

No	CPMK	CPL yang terkait
1	Mahasiswa mampu memahami potensi, regulasi dan ruang lingkungan kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan (K3L)	CPL-3
2	Mahasiswa mampu menganalisis dan memahami upaya implementasi K3L dalam aspek pekerjaan dan dunia industri	CPL 3
3	Mahasiswa mampu memahami dasar perlindungan lingkungan hidup dan penanganan limbah	CPL 3

Capaian Pembelajaran Lulusan yang terkait :

CPL-3 Menguasai prinsip dan teknik perancangan proses dan sistem pemrosesan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang bernilai ekonomi dengan memperhatikan isu terkini dalam aspek lingkungan, keselamatan dan keberlanjutan untuk memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global

II CMPK DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN POKOK BAHASAN (CPPB)

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)		CAPAIAN PEMBELAJARAN POKOK BAHASAN (CPPB)
1	Mahasiswa mampu memahami potensi, regulasi dan ruang lingkungan kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan (K3L)	Mahasiswa mampu memahami ruang lingkup silabus, capaian pembelajaran matakuliah, metode pembelajaran dan asesmen matakuliah K3L
		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang pencegahan dan penanggulangan chemical hazard
		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang pencegahan dan penanggulangan biological hazard
		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang pencegahan dan penanggulangan mechanical hazard
		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang pencegahan dan penanggulangan phucological/behaviour hazard
2	Mahasiswa mampu menganalisis dan memahami upaya implementasi K3L dalam aspek pekerjaan dan dunia industri	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi, jenis, karakteristik dan aplikasi penerapan Alat Pelindung Diri dalam dunia industri
		Mahasiswa mampu memahami prinsip fire safety dan metode penanggulangan Bahaya Kebakaran dan penggunaan APAR
		Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan konsep dasar, menguraikan, mengidentifikasi dan memahami K3 gas bertekanan
		Mahasiswa mampu menguraikan dan menganalisis menguraikan, mengidentifikasi dan memahami aspek K3 kelistrikan
		Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis laboratorium safety
3	Mahasiswa mampu memahami dasar perlindungan lingkungan hidup dan penanganan limbah	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar, regulasi dan aspek perlindungan lingkungan hidup
		Mahasiswa mampu menjelaskan serta menguraikan karakteristik dan pengelolaan limbah bahan beracun dan berbahaya (B3)
		Mahasiswa mampu menjelaskan teknologi dan aspek regulasi dalam pengolahan limbah B3
		Mahasiswa mampu menjelaskan pencegahan Penyakit akibat kerja dan P3K
		Mahasiswa mampu mengenal Sistem manajemen K3 dan Job safety analysis

III. RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER MATA KULIAH K3L

PERTEMUAN KE-	CAPAIAN PEMBELAJARAN POKOK BAHASAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH TERKAIT	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Strategi/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian	Instrumen Penilaian	Alokasi waktu
1	A. Mahasiswa mampu memahami silabus, capaian pembelajaran matakuliah, metode pembelajaran dan asesmen matakuliah K3L B. Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengenalan ,ruang lingkup dan dasar hukum kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan (K3L)	Mahasiswa mampu memahami potensi, regulasi dan ruang lingkungan kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan (K3L)-CPMK 1	A. Kontrak Perkuliahan	Tutorial Interaktif	Menyimak dan diskusi Interaksi	Responsi Lisan dan essay	Partisipasi dan argumentasi dalam small grup discussion	2x50 mnt
			B. Silabus dan SAP					
			C. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Small Grup Discussion dan latihan pemecahan masalah	Diskusi dan brainstorming			
			D. pengenalan ,ruang lingkup dan dasar hukum kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan (K3L)					
2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis potensi chemical hazard dan menghindari potensi terjadinya accident	Mahasiswa mampu memahami potensi, regulasi dan ruang lingkungan kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan (K3L)-CPMK 1	A. Identifikasi dan analisis hazard	Tutorial Interaktif	Menyimak dan diskusi	Pemahaman konsep dan kemampuan menganalisis permasalahan sesuai topik kajian dan wawasan	Post test dan presentasi	2x50 mnt
			B. Pencegahan dan penganggulangan chemical hazard	Small Grup Discussion dan tugas				
3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis potensi biological hazard dan menghindari potensi terjadinya accident	Mahasiswa mampu memahami potensi, regulasi dan ruang lingkungan kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan (K3L)-CPMK 1	A. Identifikasi dan analisis hazard	Tutorial Interaktif	Menyimak dan diskusi	Pemahaman konsep dan kemampuan menganalisis permasalahan sesuai topik kajian dan wawasan	Post test dan presentasi	2x50 mnt
			B. Pencegahan dan penganggulangan biological hazard	Small Grup Discussion dan tugas				
4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis potensi physical/mechanical hazard dan menghindari potensi terjadinya accident	Mahasiswa mampu memahami potensi, regulasi dan ruang lingkungan kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan (K3L)-CPMK 1	A. Identifikasi dan analisis hazard	Tutorial Interaktif	Menyimak dan diskusi	Pemahaman konsep dan kemampuan menganalisis permasalahan sesuai topik kajian dan wawasan	Post test dan presentasi	2x50 mnt
			B. Pencegahan dan penganggulangan physical hazard	Small Grup Discussion dan tugas				
5	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis potensi psychiological /behaviour hazard dan menghindari potensi terjadinya accident	Mahasiswa mampu memahami potensi, regulasi dan ruang lingkungan kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan (K3L)-CPMK 1	A. Identifikasi dan analisis hazard	Tutorial Interaktif	Menyimak dan diskusi	Pemahaman konsep dan kemampuan menganalisis permasalahan sesuai topik kajian dan wawasan	Post test dan presentasi	2x50 mnt
			B. Pencegahan dan penganggulangan psychiological/behaviour	Small Grup Discussion dan tugas				
6	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi, jenis , karakteristik dan aplikasi penerapan Personal Protective Equipment/ Alat Pelindung Diri dalam dunia industri	Mahasiswa mampu menganalisis dan memahami upaya implementasi K3L dalam aspek pekerjaan dan dunia industri (CPMK 2)	A. Pengertian dan jenis APD	Tutorial Interaktif	Menyimak dan diskusi	Pemahaman konsep dan teknologi, metode penyajian gagasan/ presentasi, kedalaman analisis,dan wawasan	Post test dan presentasi	2x50 mnt
			B. Karakteristik dan persyaratan uji kelayakan APD	Small Grup Discussion dan tugas				
7	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menguraikan Teorema Api, faktor pemicu dan jenis kebakaran	Mahasiswa mampu menganalisis dan memahami upaya implementasi K3L dalam aspek pekerjaan dan dunia industri (CPMK 2)	A. Pengertian dan teori segitiga dan tetrahedron of fire	Tutorial Interaktif	Menyimak dan diskusi	Pemahaman konsep dan teknologi, metode penyajian gagasan/ presentasi, kedalaman analisis,dan wawasan	Post test dan presentasi	2x 50 mnt
			B. Tipe kebakaran serta metode penanggulangan bahaya kebakaran	Small Grup Discussion dan latihan pemecahan				
8	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan konsep dasar, menguraikan, mengidentifikasi dan memahami K3 gas bertekanan	Mahasiswa mampu menganalisis dan memahami upaya implementasi K3L dalam aspek pekerjaan dan dunia industri (CPMK 2)	A. Konsep dasar dan identifikasi potensi bahaya serta simbol /label Gas	ceramah dan diskusi	Tutorial Interaktif	Pemahaman konsep dan teknologi, metode penyajian gagasan/ presentasi, kedalaman analisis,dan wawasan	Post test dan presentasi	2x50 mnt
			B. Metode penyimpanan, dan pengangkutan tabung gas yang aman	Presentasi kelompok				
9	Mahasiswa mampu menguraikan dan menganalisis menguraikan, mengidentifikasi dan memahami aspek K3 kelistrikan	Mahasiswa mampu menganalisis dan memahami upaya implementasi K3L dalam aspek pekerjaan dan dunia industri (CPMK 2)	A. Pengertian, regulasi dan identifikasi electrical hazard	Small Grup Discussion dan latihan pemecahan masalah	Menyimak dan menyampaikan gagasan	Pemahaman konsep dan teknologi, metode penyajian gagasan/ presentasi, kedalaman analisis,dan wawasan	Post test dan presentasi	2x50 mnt
			B. Perhitungan dan analisis resiko bahaya petir	problem learning based				
10	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menguraikan konsep dasar safety lab and waste disposal	Mahasiswa mampu menganalisis dan memahami upaya implementasi K3L dalam aspek pekerjaan dan dunia industri (CPMK 2)	A. Sistem administrasi dan safety rules di laboratorium kimia	Tutorial Interaktif	Menyimak dan diskusi	Pemahaman konsep dan kemampuan menganalisis permasalahan sesuai topik kajian dan wawasan	Post test dan presentasi	2x50 mnt
			B. PPE dan Waste disposal management	Diskusi dan presentasi				

PERTEMUAN KE-	CAPAIAN PEMBELAJARAN POKOK BAHASAN (CPPB)	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH TERKAIT	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran		Strategi/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian	Instrumen Penilaian	Alokasi waktu
11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar, regulasi dan aspek perlindungan lingkungan hidup	Mahasiswa mampu memahami dasar perlindungan lingkungan hidup dan penanganan limbah (CPMK 3)	A.	Pengertian dan regulasi tentang perlindungan lingkungan hidup	Tutorial Interaktif	Menyimak dan diskusi	Pemahaman konsep dan teknologi, metode penyajian gagasan/ presentasi, kedalaman analisis, dan wawasan	Post test dan presentasi	2x 50 mnt
			B.	Jenis dan kriteria penilaian Proper	Small Grup Discussion dan latihan pemecahan masalah	Laihan Soal dan Quiz			
12	Mahasiswa mampu menjelaskan serta menguraikan karakteristik dan pengelolaan limbah bahan beracun dan berbahaya (B3)	Mahasiswa mampu memahami dasar perlindungan lingkungan hidup dan penanganan limbah (CPMK 3)	A.	Pengertian, potensi dan regulasi tentang limbah B3	Tutorial Interaktif	Menyimak dan diskusi	Pemahaman konsep dan teknologi, metode penyajian gagasan/ presentasi, kedalaman analisis, dan wawasan	Post test dan presentasi	2x 50 mnt
			B.	Identifikasi simbol dan karakteristik limbah B3	Small Grup Discussion dan latihan pemecahan masalah	Essay dan Presentasi kelompok			
13	Mahasiswa mampu menjelaskan teknologi pengolahan limbah B3	Mahasiswa mampu memahami dasar perlindungan lingkungan hidup dan penanganan limbah (CPMK 3)	A.	Pengolahan limbah B3 secara fisis dan mekanis	Tutorial Interaktif	Tutorial Interaktif	Pemahaman konsep dan teknologi, metode penyajian gagasan/ presentasi, kedalaman analisis, dan wawasan	Post test dan presentasi	2x50 mnt
			B.	Pengolahan limbah B3 secara kimiawi dan biologis	Small Grup Discussion dan latihan pemecahan masalah				
14	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik aspek ergonomi dan pencegahan Penyakit akibat kerja (PAK)	Mahasiswa mampu memahami dasar perlindungan lingkungan hidup dan penanganan limbah (CPMK 3)	A.	Pengertian dan ruang lingkup ergonomi	Tutorial Interaktif	Menyimak dan diskusi	Pemahaman konsep dan teknologi, metode penyajian gagasan/ presentasi, kedalaman analisis, dan wawasan	Responsi, Quiz	2x 50 mnt
			B.	Identifikasi penyebab dan pencegahan penyakit akibat kerja	Small Grup Discussion dan latihan pemecahan masalah	Essay dan Presentasi kelompok		Essay dan presentasi	
15	Mahasiswa mampu mengenal Sistem manajemen K3 dan Job safety analysis	Mahasiswa mampu memahami dasar perlindungan lingkungan hidup dan penanganan limbah (CPMK 3)	A.	Pengertian, dasar hukum dan ruang lingkup SMK3	Tutorial Interaktif	Brainstorming dan diskusi	Pemahaman konsep, metode penyajian gagasan/ presentasi, kedalaman analisis, dan wawasan	Post test dan presentasi	2x50 mnt
			B.	Kriteria dan penyusunan Job safety Analysis	Small Grup Discussion dan latihan pemecahan masalah	Essay dan Presentasi kelompok			
	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)			Uji kompetensi CPMK terkait	Ujian Tulis Online	Menyelesaikan soal	Kejelasan deskripsi/uraian, ketepatan analisis dan pemecahan masalah	Online Based Test	2x50 mnt

V. **REFERENSI/PUSTAKA**

1	Crowl, D.A., and Louvar, J.F., 2012, "Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications", EdisiKedua, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
2	Fullwood, R.R., 2009, "Probabilistic Safety Assessment in the Chemical and Nuclear Industries", Butterworth Heinemann, Boston.
3	Kletz, T., 1999, "What Went Wrong?, Case Histories of Process Plant Disasters", Edisikeempat, Gulf Professional Publishing, Oxford.
4	Kirk-Othmer, 2005, "Encyclopedia of Chemical Technology", EdisiKelima, Vol.10, John Wiley and Sons, New Jersey.
5	Martin, W.F., Lippitt, J.M., dan Webb, P.J., 2000, "Hazardous Waste Handbook for Health and Safety", 3rded., Butterworth Heinemann, Boston.

Mengetahui Ketua Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Dr. Tuti Indah Sari, ST, MT NIP.	Di Periksa Oleh Gugus Kendali Mutu NIP.	Disusun Oleh Koordinator Mata Kuliah Dr.Ir. H.M.Hatta Dahlan, M.Eng NIP.
---	---	---

