



Rencana Pembelajaran Semester
Program Studi Sarjana Bioteknologi
Fakultas Sains dan Matematika
Universitas Diponegoro

Identitas Mata Kuliah		Mata Kuliah : Biosafety				Kode : LABT6211		SKS : 2		Semester : 2		Kelompok : Wajib			
Dosen Pengampu		Dr.rer.nat. Anto Budiharjo, S.Si., M.Biotech. Dr. Dra. Arina Tri Lunggani, M.Si. Dr.Dra. Susiana Purwantisari, M.Si. Dr. Siti Nur Jannah, S.Si., M.Si.													
Deskripsi Singkat Mata Kuliah		Dalam kuliah ini akan dipelajari tentang konsep biosafety dan biosecurity, good laboratory practice, penilaian resiko, transport bahan infeksius, dekontaminasi dan pengolahan limbah, eksperimen hewan coba dan teknik laboratorium													
Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi		CPL 06 : Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah.													
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah		CPMK 052 : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. (CPL 06)													
Penilaian Mata Kuliah		CPL	CPMK	Sub CPMK	Kuis	Tugas	Presentasi	Seminar	Diskusi	Studi Kasus	Proyek	Praktikum	UTS	UAS	Total
		CPL 06	CPMK 052	Sub CPMK 01		10							10		20
		CPL 06	CPMK 052	Sub CPMK 02		10							10		20
		CPL 06	CPMK 052	Sub CPMK 03		5							5		10
		CPL 06	CPMK 052	Sub CPMK 04		5								5	10
		CPL 06	CPMK 052	Sub CPMK 05		10								10	20
		CPL 06	CPMK 052	Sub CPMK 06		10								10	20
		Total				0	50	0	0	0	0	0	0	25	25
Referensi		Biosafety Resource Book, Food and Agriculture, Organization of the United Nations Rome, 2011 Biological Safety: Principles and Practices, 5th Edition Dawn P. Wooley, Karen B. Byers; ASM Press, Washington, DC, USA, 2017 Laboratory biosafety manual, Third edition World Health Organization Geneva 2004													
Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa			Materi Kuliah		Metode		Pengalaman Belajar Mahasiswa		Penilaian					
										Indikator dan Kriteria		Bentuk		Bobot	
1	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu memahami prinsip biosafety di laboratorium, ruang lingkup biosafety dan biosecurity, good laboratory practice, serta penilaian risiko kerja di laboratorium (C2, P4, A3).			Biosafety dan biosecurity		Discovery Learning TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")		Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.		1. Mampu menyebutkan pengertian biosafety dan biosecurity dengan tepat. 2. Mampu menjelaskan kajian biosafety dan biosecurity.					

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
2	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu memahami prinsip biosafety di laboratorium, ruang lingkup biosafety dan biosecurity, good laboratory practice, serta penilaian risiko kerja di laboratorium (C2, P4, A3).	Prinsip biosafety pada laboratorium	Discovery Learning TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	1. Mampu menjelaskan pengertian jenis-jenis personal protection equipment. 2. Mampu menjelaskan respon tanggap darurat.		
3	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu memahami prinsip biosafety di laboratorium, ruang lingkup biosafety dan biosecurity, good laboratory practice, serta penilaian risiko kerja di laboratorium (C2, P4, A3).	Ruang lingkup Biosafety dan biosecurity	Discovery Learning TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan prinsip infeksi di laboratorium dan element-elemen biosecurity di laboratorium.		
4	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu memahami prinsip biosafety di laboratorium, ruang lingkup biosafety dan biosecurity, good laboratory practice, serta penilaian risiko kerja di laboratorium (C2, P4, A3).	Good laboratory practice	Small Group Discussion TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan prinsip good laboratory practice.	Tugas	10
5	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu memahami prinsip biosafety di laboratorium, ruang lingkup biosafety dan biosecurity, good laboratory practice, serta penilaian risiko kerja di laboratorium (C2, P4, A3).	Penilaian resiko kerja di laboratorium	Discovery Learning TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menerapkan Prinsip Penilaian resiko kerja di laboratorium.		
6	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu menjelaskan bahaya aerosol di laboratorium (C2, P3, A3).	Bahaya aerosol	Small Group Discussion TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan prinsip bahaya aerosol.	Tugas	10

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
7	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu memahami klasifikasi mikroorganisme (C2, P3, A3).	Klasifikasi mikroorganisme	Small Group Discussion TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menyimpulkan tentang klasifikasi mikroorganisme.	Tugas	5
8		UTS				UTS	
9	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu memahami langkah-langkah biosecurity dan penggunaan biological safety cabinet (C2, P3, A3).	Biosecurity and dual use	Small Group Discussion TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu memahami Biosecurity and dual use dengan tepat.	Tugas	5
10	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu memahami langkah-langkah biosecurity dan penggunaan biological safety cabinet (C2, P3, A3).	Biological Safety Cabinet	Discovery Learning TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan prinsip penggunaan biological safety cabinet dengan tepat.		
11	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menjelaskan cara transport yang aman untuk bahan infeksius dan specimen diagnostik serta mengelola limbah dan dekontaminasi (C2, P3, A3).	Transportasi bahan infeksius dan specimen diagnostik	Small Group Discussion TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu mendeskripsikan transportasi yg aman untuk bahan infeksius dan specimen diagnostik.	Tugas	10
12	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menjelaskan cara transport yang aman untuk bahan infeksius dan specimen diagnostik serta mengelola limbah dan dekontaminasi (C2, P3, A3).	Dekontaminasi dan pengelolaan limbah.	Discovery Learning TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan strategi Dekontaminasi dan pengelolaan limbah dengan tepat.		
13	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menerapkan konsep eksperimen hewan coba, metode kultur sel, dan teknik laboratorium sesuai aspek biosafety (C3, P5, A3).	Eksperimen hewan coba dan aspek biosafety	Small Group Discussion TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan strategi eksperimen hewan coba dan aspek biosafety dengan tepat.	Tugas	10

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
14	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menerapkan konsep eksperimen hewan coba, metode kultur sel, dan teknik laboratorium sesuai aspek biosafety (C3, P5, A3).	Metode kultur sel dan aspek biosafety	Discovery Learning TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan aplikasi metode kultur sel dan aspek biosafety dengan tepat.		
15	[CPMK 052] : Mampu menyusun analisis risiko dari implementasi bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menerapkan konsep eksperimen hewan coba, metode kultur sel, dan teknik laboratorium sesuai aspek biosafety (C3, P5, A3).	Teknik laboratorium and aspek biosafety	Discovery Learning TM : (3× 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menerapkan teknik laboratorium dan aspek biosafety dengan tepat.		
16		UAS				UAS	