



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

<b>Identitas Mata Kuliah</b>		Mata Kuliah : Praktikum Bioteknologi pangan	Kode : PABT6506	SKS : 1	Semester : 5	Kelompok : Wajib										
<b>Dosen Pengampu</b>		Dr. Dra. Arina Tri Lunggani, M.Si. Dr. Siti Nur Jannah, S.Si., M.Si.														
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>		Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari mengenai sampling dan preparasi sampel, pembuatan pangan fermentasi, deteksi mikroba secara konvensional (metode MPN dan TPC), metode modern (PCR), juga mempelajari uji organoleptik makanan serta uji kehalalan produk pangan														
<b>Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi</b>		CPL 07 : Mampu mengaplikasikan bidang keahlian Bioteknologi dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah secara procedural, serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.														
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>		CPMK 067 : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. (CPL 07)														
<b>Penilaian Mata Kuliah</b>		<b>CPL</b>	<b>CPMK</b>	<b>Sub CPMK</b>	<b>Kuis</b>	<b>Tugas</b>	<b>Presentasi</b>	<b>Seminar</b>	<b>Diskusi</b>	<b>Studi Kasus</b>	<b>Proyek</b>	<b>Praktikum</b>	<b>UTS</b>	<b>UAS</b>	<b>Total</b>	
		CPL 07	CPMK 067	Sub CPMK 01								10	12.5			22.5
		CPL 07	CPMK 067	Sub CPMK 02								20	12.5			32.5
		CPL 07	CPMK 067	Sub CPMK 03								14		12.5		26.5
		CPL 07	CPMK 067	Sub CPMK 04			6							12.5		18.5
		<b>Total</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	
<b>Referensi</b>		Bagchi, D., Ghosh, D. K., dan Lau, F. C. 2010. Biotechnology in functional foods and nutraceuticals. CRC Press. Bhatia, S. C. 2016. Food Biotechnology. CRC Press. Grumezescu, A dan Alina M H. 2018. Advances in Biotechnology for Food Industry. Handbook of Food Bioengineering, Volume 14. Academic Press. ISBN: 978-0-12-811443-8 Rai, V. R. (Ed.). 2016. Advances in food biotechnology. John Wiley & Sons Limited. Lee, B. H. 2014. Fundamentals of food biotechnology. John Wiley & Sons.														
<b>Pertemuan</b>	<b>Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa</b>	<b>Materi Kuliah</b>	<b>Metode</b>	<b>Pengalaman Belajar Mahasiswa</b>	<b>Penilaian</b>											
					<b>Indikator dan Kriteria</b>	<b>Bentuk</b>	<b>Bobot</b>									
1	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu melakukan persiapan alat dan media pertumbuhan mikroorganisme pangan	1. Asistensi 2. Tata cara dan aturan praktikum	Collaborative Learning 1x170	Belajar dengan menggali / mencari informasi (inquiry), serta memanfaatkan informasi tsb untuk memecahkan masalah faktual yang sedang dihadapi. Menganalisis strategi pemecahan masalah.	Mahasiswa mampu melaksanakan persiapan alat yang dipakai praktikum sesuai fungsinya	Praktikum	2									

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
2	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu melakukan persiapan alat dan media pertumbuhan mikroorganisme pangan	1. Pengenalan alat 2. Pembuatan media pertumbuhan bakteri dan kapang	Collaborative Learning 1x170	Belajar dengan menggali / mencari informasi (inquiry), serta memanfaatkan informasi tsb untuk memecahkan masalah faktual yang sedang dihadapi. Menganalisis strategi pemecahan masalah.	Mahasiswa mampu melaksanakan persiapan media pertumbuhan mikroorganisme	Praktikum	3
3	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu melakukan persiapan alat dan media pertumbuhan mikroorganisme pangan	1. Sampling 2. Preparasi sampel	Collaborative Learning 1x170	Belajar dengan menggali / mencari informasi (inquiry), serta memanfaatkan informasi tsb untuk memecahkan masalah faktual yang sedang dihadapi. Menganalisis strategi pemecahan masalah.	Mahasiswa mampu melaksanakan sampling mikroorganisme dari pangan	Praktikum	5
4	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu membuat pangan fermentasi dan mengisolasi mikroba fermentasi	Pembuatan pangan fermentasi (tempe dan yoghurt)	Collaborative Learning 1x170	Mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis. Menunjukkan kinerja dan bertanggung jawabkan hasil kerjanya di forum.	Mahasiswa mampu membuat pangan fermentasi	Praktikum	5
5	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu membuat pangan fermentasi dan mengisolasi mikroba fermentasi	Uji organoleptik	Collaborative Learning 1x170	Mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis. Menunjukkan kinerja dan bertanggung jawabkan hasil kerjanya di forum.	Mahasiswa mampu mengatur uji organoleptik	Praktikum	5
6	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu membuat pangan fermentasi dan mengisolasi mikroba fermentasi	Isolasi Bakteri Asam Laktat dari pangan fermentasi.	Collaborative Learning 1x170	Mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis. Menunjukkan kinerja dan bertanggung jawabkan hasil kerjanya di forum.	Mahasiswa mampu membuat isolasi BAL dari pangan	Praktikum	5

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
7	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu membuat pangan fermentasi dan mengisolasi mikroba fermentasi	Karakterisasi bakteri asam laktat	Collaborative Learning 1x170	Mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis. Menunjukkan kinerja dan bertanggung jawabkan hasil kerjanya di forum.	Mahasiswa mampu membuat karakterisasi BAL	Praktikum	5
8		UTS				UTS	
9	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu membuat pengujian kualitas dan kehalalan pangan	Uji kualitas mikrobiologis pangan dengan metode MPN (most probable number) dan TPC (Total Plate Count) (case study)	Collaborative Learning 1x170	Mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis. Menunjukkan kinerja dan bertanggung jawabkan hasil kerjanya di forum.	Mahasiswa mampu mengatur uji kualitas mikrobiologi pangan	Praktikum	5
10	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu membuat pengujian kualitas dan kehalalan pangan	Pengamatan hasil dan pengolahan data uji MPN dan TPC (Case study)	Collaborative Learning 1x170	Mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis. Menunjukkan kinerja dan bertanggung jawabkan hasil kerjanya di forum.	Mahasiswa mampu mengatur uji kualitas mikrobiologi pangan	Praktikum	5
11	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu membuat pengujian kualitas dan kehalalan pangan	Deteksi patogen dengan metode PCR (Polymerase chain reaction)	Collaborative Learning 1x170	Mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis. Menunjukkan kinerja dan bertanggung jawabkan hasil kerjanya di forum.	Mahasiswa mampu mengatur metode deteksi patogen dengan PCR	Praktikum	2

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
12	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu membuat pengujian kualitas dan kehalalan pangan	Uji kehalalan produk pangan	Collaborative Learning 1x170	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	Mahasiswa mampu menyusun prinsip dan metode uji kehalalan produk pangan	Praktikum	2
13	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu menganalisis hasil analisis bioteknologi pangan	Presentasi hasil praktikum (Project Base learning)	Collaborative Learning 1x170	Belajar dengan menggali / mencari informasi (inquiry), serta memanfaatkan informasi tsb untuk memecahkan masalah faktual yang sedang dihadapi. Menganalisis strategi pemecahan masalah.	Mahasiswa mampu menjelaskan hasil praktikum bioteknologi pangna	Presentasi	2
14	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu menganalisis hasil analisis bioteknologi pangan	Presentasi hasil praktikum (Project Base learning)	Collaborative Learning 1x170	Belajar dengan menggali / mencari informasi (inquiry), serta memanfaatkan informasi tsb untuk memecahkan masalah faktual yang sedang dihadapi. Menganalisis strategi pemecahan masalah.	Mahasiswa mampu menganalisis hasil praktikum bioteknologi pangna	Presentasi	2

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
15	[CPMK 067] : Mampu mengaplikasikan teknik bioteknologi untuk menyelesaikan masalah pangan. [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu menganalisis hasil analisis bioteknologi pangan	Presentasi hasil praktikum (Project Base learning)	Collaborative Learning 1x170	Belajar dengan menggali / mencari informasi (inquiry), serta memanfaatkan informasi tsb untuk memecahkan masalah faktual yang sedang dihadapi. Menganalisis strategi pemecahan masalah.	Mahasiswa mampu menganalisis hasil praktikum bioteknologi pangna	Presentasi	2
16		UAS					