



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Program Studi S1 Biologi**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>		
Biologi Pangan*	4620102029		T=2 P=0 ECTS=3.18	6	2 Oktober 2024		
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>		
	.....		.....		Dr. H. Sunu Kuntjoro, S.Si., M.Si.		
<b>Model Pembelajaran</b>	Project Based Learning						
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	Matrik CPL - CPMK						
		CPMK					
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mengkaji aspek biologi pangan dan industri, standar keamanan pangan dan pengawetan pangan yang berkaitan dengan mikroba, tanaman dan hewan. Matakuliah ini disajikan melalui metode ceramah, diskusi, dan penugasan dalam bentuk makalah dan presentasi.						
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>						
	1. Hughes, D. A., L. Gail Darlington, Adrienne Bendich. 2004. Diet and Human Immune Function . Totowa, New Jersey: Humana Press. 2. Park, Young W. dan George F.W. Haenlein. 2013. Milk and Dairy Product in Human Nutrition: Production, Composition and Health . IOWA : John Wiley & Sons, Ltd.						
	<b>Pendukung :</b>						
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Raharjo, M.Si. Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc. Ahmad Bashri, S.Pd., M.Si. Sari Kusuma Dewi, S.Si., M.Si.						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	Memahami pengertian biologi pangan dan memberi gambaran penerapan dan pemanfaatan ilmu biologi di bidang pangan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendeskripsikan pengertian biologi pangan</li> <li>2. Memanfaatkan ilmu biologi dalam bidang pangan</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas dengan bobot 30% UTS bobot 20%</li> <li>2. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>3. UAS bobot 30%</li> <li>4. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS</li> <li>5. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
2	Memahami peran mikrobia dalam makanan fermentasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pengertian dan proses fermentasi</li> <li>2. Mendeskripsikan macam fermentasi berdasarkan senyawa yang dihasilkan</li> <li>3. Mendeskripsikan contoh-contoh produk pangan hasil fermentasi</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. UAS bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS</li> <li>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
3	Memahami interaksi mikroba dan pangan dalam proses pengawetan dan pengolahan pangan untuk menghasilkan produk pangan bermutu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan interaksi mikrobia dan bahan pangan dalam proses pengawetan</li> <li>2. Menjelaskan interaksi mikrobia dan bahan pangan dalam menghasilkan produk pangan bermutu</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. UAS bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS</li> <li>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%

4	Memahami pengendalian pertumbuhan dan metabolisme mikroba untuk keperluan produksi pangan atau ingredient pangan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan mengenai pengendalian pertumbuhan dan metabolisme mikroba pada bahan pangan</li> <li>2. Mendeskripsikan contoh pengendalian mikroba pada produk pangan</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. UAS bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS</li> <li>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
5	Memahami pengawetan alami (biopreservasi) bahan pangan dan contoh bahan pengawetnya untuk menjaga keamanan produk pangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan mengenai pengawetan alami bahan pangan</li> <li>2. Mendeskripsikan contoh pengawet alami bahan pangan yang aman</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. UAS bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS dan UAS</li> <li>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
6	Memahami peran bioteknologi di bidang pangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pengertian dan prinsip bioteknologi</li> <li>2. Mendeskripsikan macam bioteknologi</li> <li>3. Mendeskripsikan contoh-contoh produk pangan hasil bioteknologi</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. UAS bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS dan UAS</li> <li>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%

7	Memahami peran rekayasa genetika di bidang pangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pengertian dan prinsip rekayasa genetika</li> <li>2. Mendeskripsikan contoh penerapan rekayasa genetika di bidang pangan</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. UAS bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS dan UAS</li> <li>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
8	UTS	Indikator pertemuan 1 s.d. 7	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. UAS bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS dan UAS</li> <li>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Pertemuan 1 s.d. 7 2 X 50			0%
9	Memahami peran biologi dalam meningkatkan produksi tanaman pangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan peran biologi dalam meningkatkan produksi tanaman pangan</li> <li>2. Mendeskripsikan contoh hasil penerapan ilmu biologi dalam produksi tanaman pangan</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. UAS bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS dan UAS</li> <li>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%

10	Memahami peran biologi dalam bidang perikanan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan peran biologi dalam bidang perikanan</li> <li>2. Mendeskripsikan contoh hasil penerapan biologi dalam bidang perikanan</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas bobot 30%</li> <li>2. UTS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. UAS bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS dan UAS</li> <li>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
11	Memahami peran biologi dalam bidang peternakan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan peran biologi dalam bidang peternakan</li> <li>2. Mendeskripsikan contoh hasil penerapan biologi dalam bidang peternakan</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. UAS bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS dan UAS</li> <li>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
12	Memahami peran biologi dalam bidang industri pangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan peran biologi dalam bidang industri pangan</li> <li>2. Mendeskripsikan contoh hasil penerapan biologi dalam bidang industri pangan</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. UAS bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS dan UAS</li> <li>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%

13	Memahami standar keamanan pangan ditinjau dari kajian biologi	<p>1. Menjelaskan mengenai standar keamanan pangan</p> <p>2. Mendeskripsikan contoh penerapan biologi dalam menentukan standar keamanan pangan</p> <p>3. Potensi bahaya biologis (mikroorganisme) dalam bahan pangan</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <p>1. Tugas dengan bobot 30%</p> <p>2. UTS bobot 20%</p> <p>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</p> <p>4. UAS bobot 30%</p> <p>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS dan UAS</p> <p>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</p>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
14	Memahami prosedur pengujian bahan pangan untuk mengetahui kualitas bahan pangan berdasarkan kajian biologi	<p>1. Menjelaskan mengenai pengujian kualitas bahan pangan</p> <p>2. Mendeskripsikan contoh pengujian kualitas bahan pangan</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <p>1. Tugas dengan bobot 30%</p> <p>2. UTS bobot 20%</p> <p>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</p> <p>4. UAS bobot 30%</p> <p>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS dan UAS</p> <p>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</p>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
15	Memahami biokimia pangan mempelajari aspek interaksi berbagai komponen pangan, gizi, dan nongizi pada metabolisme, kesehatan manusia serta desain produk pangan fungsional.	<p>1. Menjelaskan mengenai biokimia bahan pangan</p> <p>2. Mendeskripsikan interaksi komponen bahan pangan pada metabolisme tubuh manusia</p> <p>3. Mendeskripsikan contoh desain produk pangan fungsional</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <p>1. Tugas dengan bobot 30%</p> <p>2. UTS bobot 20%</p> <p>3. Aktivitas dan respons mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</p> <p>4. UAS bobot 30%</p> <p>5. Soal-soal essay diakses secara bersama pada UTS dan UAS</p> <p>6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</p>	Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
16							0%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum,

- ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
  4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
  5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
  6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
  7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
  8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
  9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
  10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
  11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
  12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.