

		<p align="center"><b>Universitas Negeri Surabaya</b>  <b>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam</b>  <b>Program Studi S1 Pendidikan Biologi</b></p>										<b>Kode Dokumen</b>																																		
<p align="center"><b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b></p>																																														
<b>MATA KULIAH (MK)</b>			<b>KODE</b>		<b>Rumpun MK</b>		<b>BOBOT (sks)</b>		<b>SEMESTER</b>		<b>Tgl Penyusunan</b>																																			
Mikrobiologi Terapan			8420502166				T=2 P=0 ECTS=3.18		7		11 Desember 2025																																			
<b>OTORISASI</b>			<b>Pengembang RPS</b>				<b>Koordinator RMK</b>				<b>Koordinator Program Studi</b>																																			
			<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>				<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>				RINIE PRATIWI PUSPITAWATI																																			
<b>Model Pembelajaran</b>		Project Based Learning																																												
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>		<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																												
		<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																												
		<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																												
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">CPMK</div>																																												
		<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																												
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 5%;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> </table>												CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK	Minggu Ke																																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																														
<b>Deskripsi Singkat MK</b>		Matakuliah ini mengaji tentang penerapan konsep-konsep mikrobiologi pada berbagai bidang meliputi bidang, kesehatan, pangan, industri, peternakan, pertanian, lingkungan dan pengendalian hayati. Matakuliah ini disajikan dalam bentuk teori dan praktik.																																												
<b>Pustaka</b>		<b>Utama :</b>																																												
		1. (1) Budiyanto, M. A. K. 2002. Mikrobiologi Terapan . Malang: Universitas Muhammadiyah Malang. (2) Madigan, M.T., J.M. Martinko, D.A. Stahl, dan D.P. Clark. 2012. Biology of Microorganism . Boston: Pearson. (3) Tortora, G. J., B. R. Funke, dan C. L. Case. 2007. Microbiology An Introduction . San Fransisco: Addison Wesley Longman, Inc. (4) Asri, M. T., dan G. Trimulyono. 2011. Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Dasar dan Terapan . Surabaya: University Press Unesa.																																												
		<b>Pendukung :</b>																																												
<b>Dosen Pengampu</b>		Prof. Dr. Mahanani Tri Asri, M.Si. Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc. Dr. Pramita Yakub, S.Pd., M.Pd.																																												
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]</b>		<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>																																							
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>																																									
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																																							

1	Memahami ruang lingkup mikrobiologi terapan	Menjelaskan ruang lingkup mikrobiologi terapan	<b>Kriteria:</b> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi, diskusi 2 X 50			0%
2	Memahami tentang konsep mikrobiologi di bidang kesehatan	1. Menjelaskan konsep mikrobiologi kesehatan 2. Menjelaskan sejarah perkembangan mikrobiologi di bidang kesehatan 3. Terampil menerapkan prinsip mikrobiologi dalam bidang kesehatan	<b>Kriteria:</b> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi, diskusi dan refleksi Kerja praktik 2 X 50			0%

3	Memahami peranan mikroorganisme di bidang kedokteran yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi peranan mikrobia dalam bidang kesehatan</li> <li>2. Menjelaskan contoh-contoh mikrobia yang berperan dalam bidang kesehatan</li> <li>3. Menjelaskan prinsip pengendalian mikrobia dalam bidang kesehatan</li> <li>4. Terampil menguji aktivitas antimikrobia</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30%</li> <li>2. USS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. US bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS</li> <li>6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US</li> <li>7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Presentasi, diskusi dan refleksi Kerja praktik 2 X 50			0%
4	Memahami tentang konsep mikrobiologi di bidang pangan.	<p>Menjelaskan konsep mikrobiologi pangan</p> <p>Menjelaskan sejarah perkembangan mikrobiologi di bidang pangan</p>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30%</li> <li>2. USS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. US bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS</li> <li>6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US</li> <li>7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Presentasi, diskusi Kerja praktik diskusi, 2 X 50			0%

5	Memahami peranan bakteri, jamur, dan bakteri dalam pengolahan bahan pangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi peranan mikrobia dalam pengolahan bahan pangan</li> <li>2. Menjelaskan contoh-contoh produk bahan pangan yang dihasilkan oleh mikrobia</li> <li>3. Menjelaskan prinsip pengawetan makanan</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30%</li> <li>2. USS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. US bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS</li> <li>6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US</li> <li>7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Presentasi, diskusi Kerja praktik 2 X 50			0%
6	Memahami tentang konsep mikrobiologi di bidang industri.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep mikrobiologi pangan</li> <li>2. Menjelaskan sejarah perkembangan mikrobiologi di bidang industri</li> <li>3. Terampil menerapkan prinsip mikrobiologi dalam bidang industri</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30%</li> <li>2. USS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. US bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS</li> <li>6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US</li> <li>7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Presentasi, diskusi dan refleksi Kerja praktik 2 X 50			0%

7	Memahami peranan mikroorganisme di bidang industri yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mengidentifikasi peranan mikrobia dalam bidang industri</li> <li>· Menjelaskan contoh-contoh produk industri yang dihasilkan oleh mikrobia</li> <li>· Menjelaskan prinsip penggunaan mikrobia dalam bidang industri</li> <li>Terampil memproduksi komoditas industri dengan bantuan mikrobia</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama- pada US 6. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi, diskusi dan refleksi Kerja praktik 2 X 50			0%
8			<b>Kriteria:</b> USS bobot 20%	2 X 50			0%
9	Memahami konsep tentang mikrobiologi di bidang lingkungan	Menjelaskan konsep mikrobiologi lingkungan Menjelaskan sejarah perkembangan mikrobiologi di bidang lingkungan	<b>Kriteria:</b> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama- pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%

10	Memahami peranan mikroorganisme di bidang lingkungan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.	1. Mengidentifikasi peranan mikrobia dalam bidang lingkungan 2. Menjelaskan contoh-contoh mikrobia yang berperan dalam bidang lingkungan 3. Menjelaskan prinsip pemanfaatan mikrobia dalam bidang lingkungan	<b>Kriteria:</b> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
11	Mengkomunikasikan pemahaman konsep tentang mikrobiologi di bidang pertanian	Menjelaskan konsep mikrobiologi di bidang pertanian Menjelaskan sejarah perkembangan mikrobiologi di bidang pertanian	<b>Kriteria:</b> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%

12	Memahami peranan bakteri, jamur dan virus dalam bidang pertanian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi peranan mikrobia dalam bidang pertanian</li> <li>2. Menjelaskan contoh-contoh mikrobia yang berperan dalam bidang pertanian</li> <li>3. Menjelaskan prinsip pemanfaatan mikrobia dalam bidang pertanian</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30%</li> <li>2. USS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. US bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS</li> <li>6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US</li> <li>7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Presentasi, diskusi dan refleksi Kerja praktik 2 X 50			0%
13	Memahami konsep tentang mikrobiologi di bidang peternakan	Menjelaskan konsep mikrobiologi di bidang peternakan Menjelaskan sejarah perkembangan mikrobiologi di bidang peternakan	<b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30%</li> <li>2. USS bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20%</li> <li>4. US bobot 30%</li> <li>5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS</li> <li>6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US</li> <li>7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</li> </ol>	Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%

14	Memahami peranan bakteri, jamur dan virus dalam bidang peternakan	1. Mengidentifikasi peranan mikrobia dalam bidang peternakan 2. Menjelaskan contoh-contoh mikrobia yang berperan dalam bidang peternakan 3. Menjelaskan prinsip pemanfaatan mikrobia dalam bidang peternakan	<b>Kriteria:</b> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
15	Mengkomunikasikan pemahaman konsep tentang mikrobiologi dalam pengendalian hayati, peranan bakteri, jamur dan virus dalam pengendalian hayati	1. Mengidentifikasi peranan mikrobia untuk pengendalian hayati 2. Menjelaskan contoh-contoh mikrobia yang berperan dalam pengendalian hayati 3. Menjelaskan prinsip pemanfaatan mikrobia untuk pengendalian hayati	<b>Kriteria:</b> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
16			<b>Kriteria:</b> US bobot 30%	2 X 50			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 prodinya 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.