

## GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

- Judul Matakuliah** : **Mikrobiologi**  
**Kode/SKS** : **BIO210/3 SKS**  
**Deskripsi Singkat** : Matakuliah ini membahas prinsip-prinsip mikrobiologi, pengamatan mikroba, metabolisme, nutrisi dan media, pertumbuhan, pengendalian pertumbuhan, genetika mikroba, Prokaryota, Eukaryota dan Virus, mikrobiologi lingkungan, dan mikrobiologi industri
- Tujuan Instruksional Umum (Kompetensi matakuliah)** : Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa mampu menggunakan prinsip-prinsip mikrobiologi dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari

Pertemuan	Tujuan Instruksional Khusus (Kompetensi khusus)	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Aspek Penilaian (%)	Metode Pembelajaran	Sumber Pustaka
1.	Mahasiswa mampu menjelaskan sejarah perkembangan mikrobiologi	Prinsip-prinsip mikrobiologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latar belakang mempelajari mikrobiologi</li> <li>• Sejarah perkembangan</li> <li>• Generatio spontaneae</li> <li>• Teori penyakit</li> <li>• Kemoterapi</li> </ul>	35' 35' 30' 25' 25'	10	Ceramah dan diskusi	Tortora <i>et al.</i> hlm. 2-26.
2.	Mahasiswa mampu menggunakan mikroskop dan menyiapkan specimen mikroba	Pengamatan mikroba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikroskop</li> <li>• Penyiapan specimen untuk pengamatan</li> </ul>	50' 50'	10	Ceramah dan diskusi	Tortora <i>et al.</i> hlm. 56-76.
3.	Mahasiswa mampu membedakan sel prokaryot dan eukaryot	Sel Prokaryot dan Eukaryot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perbedaan sel prokaryot dan eukaryot</li> <li>• Organel</li> </ul>	15' 135'		Ceramah dan diskusi	Tortora <i>et al.</i> hlm. 77-112.
4.	Mahasiswa mampu menjelaskan proses metabolisme sel mikroba	Metabolisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anabolisme vs katabolisme</li> <li>• Enzim</li> <li>• Metode produksi energi</li> </ul>	50' 50' 50'	10	Ceramah dan diskusi	Tortora <i>et al.</i> hlm. 113-121.

5.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep oksidasi reduksi</li> <li>• Pembangkitan ATP</li> <li>• Jalur dalam metabolisme</li> </ul>	50' 50' 50'		Ceramah dan diskusi	Tortora <i>et al.</i> hlm. 121-155.
6.	Mahasiswa mampu menjelaskan kebutuhan mikroba terhadap nutrisi	Nutrisi dan media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebutuhan fisik</li> <li>• Kebutuhan kimia</li> <li>• Media</li> </ul>	50' 50' 50'	10	Ceramah dan diskusi	Tortora <i>et al.</i> hlm. 164-169.
7.	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pertumbuhan sel mikroba	Pertumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembelahan sel bakteri</li> <li>• Waktu generasi</li> <li>• Fase pertumbuhan</li> <li>• Mengukur pertumbuhan mikroba</li> </ul>	25' 20' 30' 75'	10	Ceramah dan diskusi	Tortora <i>et al.</i> hlm. 156-164; 170-183.
8.	Mahasiswa mampu menggunakan metode dalam mengendalikan pertumbuhan mikroba	Pengendalian pertumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keadaan yang mempengaruhi pengendalian mikroba</li> <li>• Aksi bahan pengendalian mikroba</li> </ul>	75' 75'	10	Ceramah dan diskusi	Tortora <i>et al.</i> hlm. 184-186.
9.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengendalian mikroba dengan cara fisik</li> <li>• Metode kimia untuk pengendalian mikroba</li> <li>• Obat-obatan antimikroba dan antibiotik</li> </ul>	50' 50' 50'		Ceramah dan diskusi	Tortora <i>et al.</i> hlm. 187-209.  Tortora <i>et al.</i> hlm. 549-575
10.	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip dalam genetika mikroba	Genetika mikroba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi bahan genetik</li> <li>• Regulasi ekspresi gen</li> <li>• Bioteknologi dan DNA rekombinan</li> </ul>	50' 50' 50'	10	Ceramah dan diskusi	Tortora <i>et al.</i> hlm. 210-273.
11.	Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan golongan dalam mikroba	Prokaryota, Eukaryota, dan Virus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacteria</li> <li>• Archaeae</li> </ul>	75' 75'	10	Ceramah dan diskusi	Tortora <i>et al.</i> hlm. 303-330.
12.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fungi</li> </ul>	50'		Ceramah dan	Tortora <i>et al.</i>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alga</li> <li>• Protozoa</li> <li>• Helminth</li> <li>• Virus, viroid, dan prion</li> </ul>	30' 20' 20' 30'		diskusi	hlm. 331-403.
13.	Mahasiswa mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip mikrobiologi dalam lingkungan	Mikrobiologi lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keragaman metabolis</li> <li>• Siklus biogeokimia</li> </ul>	75' 75'	10	Presentasi makalah	Tortora <i>et al.</i> hlm.742-770.
14.	Mahasiswa mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip mikrobiologi dalam industri	Mikrobiologi industri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrobiologi pangan</li> <li>• Mikrobiologi industri</li> </ul>	75' 75'	10	Presentasi makalah	Tortora <i>et al.</i> hlm. 771-790.

**Pustaka:**

Tortora GJ, Funke BR, Case CL. 2001. Microbiology: An Introduction. Addison Wesley Longman, Inc. New York. 887 hlm.