



UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
PROGRAM STUDI BIOLOGI

Kode Dokumen:
EX : FM-UAD-PBM-08-02/R1

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
2023/2024 GASAL

Matakuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)		Semester	Tgl. Penyusunan	
Mikrobiologi	231720720	Mikrobiologi	T = 2	P = 0	2	14 Juli 2024	
Pengesahan	Dosen Pengembangan RPS		Koordinator Rumpun Matakuliah		Ketua Program Studi		
	Prof. Dr. Hj. Trianik Widyaningrum, S.Si., M.Si. Oktira Roka Aji, S.Si., M.Si.		Drs. H. Hadi Sasongko, M.Si. Oktira Roka Aji, S.Si., M.Si.		Nurul Suwartiningsih, S.Pd., M.Sc.		
Capaian Pembelajaran	CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah						
	CPL-01	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan nilai-nilai Al Islam dan Kemuhammadiyah.					
	CPL-04	Menguasai konsep teoritis biologi sel dan molekul; biologi organisme; ekologi dan evolusi.					
	CPL-10	Mampu mengaplikasikan keilmuan Biologi dan mengelola keanekaragaman hayati terestrial dan perairan tawar agar bermanfaat bagi masyarakat dan lingkungan.					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK 01	Mahasiswa dapat menjelaskan ruang lingkup, sejarah perkembangan mikrobiologi dan struktur serta fisiologi sel mikroba berlandaskan nilai keislaman (CPL-01)					
	CPMK 02	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip kontrol, pertumbuhan, genetika, sistematika dan ekologi mikroba (CPL-04)					
	CPMK 03	Mahasiswa dapat menyajikan contoh pemanfaatan mikroba pada berbagai bidang (CPL-10)					
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)						
	Sub-CPMK 01	Mahasiswa dapat menjelaskan ruang lingkup, sejarah perkembangan mikrobiologi dan struktur serta fisiologi sel mikroba (CPMK 01)					
	Sub-CPMK 02	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip pengontrolan mikroba dan pertumbuhan mikroba (CPMK 02)					
	Sub-CPMK 03	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip genetika dan sistematika mikroba (CPMK 02)					
	Sub-CPMK 04	Mahasiswa dapat menguraikan habitat dan interaksi mikroba dengan organisme lain (CPMK 02)					
	Sub-CPMK 05	Mahasiswa dapat menyajikan contoh pemanfaatan mikroba pada berbagai bidang (CPMK 03)					
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK						
		Sub-CPMK 01	Sub-CPMK 02	Sub-CPMK 03	Sub-CPMK 04	Sub-CPMK 05	
	CPMK 01	v					
	CPMK 02		v	v	v		
	CPMK 03					v	
	Deskripsi singkat Matakuliah	Mata kuliah ini mempelajari tentang struktur, fungsi, pertumbuhan, karakteristik dan simbiosis mikroorganisme. Bahan kajian yang dipelajari pada mata kuliah ini adalah pengertian dasar-dasar mikrobiologi dan sejarah mikrobiologi, macam-macam ukuran dan morfologi sel, struktur membran sel, dinding sel dan transport nutrisi sel, pergerakan sel mikroorganisme, pertumbuhan dan kontrol pertumbuhan mikroorganisme dan pemanfaatan mikroba di berbagai bidang.					
	Bahan Kajian : Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup, sejarah perkembangan, pengertian, dasar penggunaan mikroskop, struktur dan fungsi penyusun sel mikroba (prokariotik dan eukariotik) 2. Kontrol mikroba (sterilisasi dan kondisi aseptik) dan pertumbuhan mikroba (Media, transport nutrisi, kurva pertumbuhan) 3. Genetika dan sistematika mikroba 4. Ekologi mikroba (habitat mikroba, interaksi mikroba dengan organisme lain, peran mikroba dalam siklus nutrisi) 5. Pemanfaatan mikroba pada berbagai bidang (lingkungan, medis, pangan, pertanian, industri, dll) 					

Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> Madigan et al., 2015, Brock Biology of Microorganisms 14th edition, Pearson Education. Jacquelyn G. Black and Laura J. Black, 2017, Microbiology: Principles and Explorations, 10th Edition, Wiley Publisher. <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> Lud Waluyo, 2019, Mikrobiologi Umum, cetakan kelima, UMM Press Aji, O. R. Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri endofit Tanaman tomat cherry (<i>solanum lycopersicum</i> var. <i>cerasiforme</i>) Dalam Kemampuannya Menghasilkan Hormon asam Indol Asetat (AIA). Gontor Agrotech Science Journal. https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/agrotech/article/view/909 Aji, O., & Lestari, I. (2020). Bakteri Endofit Tanaman Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) Penghasil Asam Indol Asetat (AIA). <i>Al-Kauniah: Jurnal Biologi</i>, 13(2), 179-191. doi: 10.15408/kauniah.v13i2.13044 Aji, O., Utami, I., & Cahyanti, C. (2021). Abundance of Associated Arbuscular Mycorrhizal Fungi with Pioneer Plants in Affected Area by Mount Merapi Eruption. <i>Jurnal Manajemen Hutan Tropika (Journal Of Tropical Forest Management)</i>, 27(2), 100-109. doi: 10.7226/jtfm.27.2.100 Aji, O. R., Sari, A. K., & Putri, D. A. (n.d.). Isolasi Dan Uji Aktivitas antagonisme Jamur endofit Tanaman Pisang (<i>Musa paradisiaca</i> L.) Terhadap <i>fusarium oxysporum</i>. <i>Bioscientist?: Jurnal Ilmiah Biologi</i>. https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist/article/view/4718 Sasongko, Hadi. 2014. "Uji Resistensi Bakteri <i>Escherichia Coli</i> Dari Sungai Boyong Kabupaten Sleman Terhadap Antibiotik Amoksisilin, Kloramfenikol, Sulfametoxasol, Dan Streptomisin". <i>JURNAL BIOEDUKATIKA</i> 2 (1): 25. doi:10.26555/bioedukatika.v2i1.4108.
Matakuliah Prasyarat	Tidak ada Matakuliah Prasyarat
Rubrik Matakuliah	Tidak ada Rubrik Matakuliah.

Pertemuan ke-	Kemampuan yang diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan kajian/Materi pembelajaran	Bentuk, metode pembelajaran dan pengalaman belajar	Waktu (menit)	Penilaian		
					Teknik/Bentuk	Indikator	Bobot (%)
1,2,3	Mahasiswa dapat menjelaskan ruang lingkup, sejarah perkembangan mikrobiologi dan struktur serta fisiologis sel mikroba (Sub-CPMK 01) (CPL-01)	Ruang lingkup, sejarah perkembangan, pengertian, dasar penggunaan mikroskop, struktur dan fungsi penyusun sel mikroba (prokariotik dan eukariotik)	<p>Bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Teori <p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> Small Group Discussion <p>Pengalaman :</p> <p>Mahasiswa berdiskusi tentang ruang lingkup dan sejarah perkembangan mikrobiologi</p>	<p>PB : 3x100</p> <p>PT : 3x100</p> <p>BM : 3x100</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tugas 1 Tes: Tertulis (UTS) 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian mikrobiologi Mahasiswa dapat menjelaskan ruang lingkup dan sejarah perkembangan mikrobiologi Mahasiswa dapat menjelaskan dasar penggunaan mikroskop Mahasiswa dapat menjelaskan struktur dan fisiologis sel mikroba golongan prokariotik Mahasiswa dapat menjelaskan struktur dan fisiologis sel mikroba golongan eukariotik 	<ul style="list-style-type: none"> 5% 10% 10%

4,5,6,7	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip pengontrolan mikroba dan pertumbuhan mikroba (Sub-CPMK 02) (CPL-04)	Kontrol mikroba (sterilisasi dan kondisi aseptik) dan pertumbuhan mikroba (Media, transport nutrisi, kurva pertumbuhan)	<p>Bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah Teori <p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Small Group Discussion <p>Pengalaman :</p> <p>Mahasiswa berdiskusi tentang prinsip pengontrolan mikroba dan pertumbuhan mikroba</p>	<p>PB : 4x100 PT : 4x100 BM : 4x100</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tugas 2 • Tes: Tertulis (UTS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan kondisi aseptik • Mahasiswa dapat menjelaskan sterilisasi fisik • Mahasiswa dapat menjelaskan sterilisasi kimiawi • Mahasiswa dapat menyebutkan media pertumbuhan mikroba • Mahasiswa dapat menguraikan komposisi nutrisi pada media pertumbuhan mikroba • Mahasiswa dapat menjelaskan proses transport nutrisi pada sel mikroba • Mahasiswa dapat menjelaskan kurva pertumbuhan mikroba 	<ul style="list-style-type: none"> • 5% • 10% • 10%
8,9,10	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip genetika dan sistematika mikroba (Sub-CPMK 03) (CPL-04)	Genetika dan sistematika mikroba	<p>Bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah Teori <p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Small Group Discussion <p>Pengalaman :</p> <p>Mahasiswa berdiskusi tentang prinsip genetika dan sistematika mikroba</p>	<p>PB : 3x100 BM : 3x100</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tes: Tertulis (UAS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menguraikan material genetika mikroba • Mahasiswa dapat menjelaskan sistematika mikroba 	<ul style="list-style-type: none"> • 20%
11,12	Mahasiswa dapat menguraikan habitat dan interaksi mikroba dengan organisme lain (Sub-CPMK 04) (CPL-04)	Ekologi mikroba (habitat mikroba, interaksi mikroba dengan organisme lain, peran mikroba dalam siklus nutrisi)	<p>Bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah Diskusi dan presentasi <p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cooperative Learning <p>Pengalaman :</p> <p>Mahasiswa berdiskusi dan menyajikan macam-macam habitat serta contoh interaksi mikroba dengan organisme lain</p>	<p>PB : 2x100 BM : 2x100 PT : 2x100</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa menyajikan macam-macam habitat mikroba • Mahasiswa menyajikan contoh interaksi mikroba dengan organisme lain 	<ul style="list-style-type: none"> • 15%

13,14	Mahasiswa dapat menyajikan contoh pemanfaatan mikroba pada berbagai bidang (Sub-CPMK 05) (CPL-10)	Pemanfaatan mikroba pada berbagai bidang (lingkungan, medis, pangan, pertanian, industri, dll)	Bentuk : • Seminar Diskusi dan presentasi Metode : • Project Based Learning Pengalaman : Mahasiswa menyajikan pemanfaatan mikroba pada berbagai bidang	PB : 2x100 PT : 2x100	• Penugasan Terstruktur (Proyek)	• Mahasiswa dapat menyajikan pemanfaatan mikroba pada berbagai bidang	• 15%
Total Bobot							100%

Catatan :

Ada 2 pertemuan selain yang tersebut di table, ada 2 pertemuan tambahan (1) Ujian Tengah Semester (UTS) / Evaluasi Tengah Semester (ETS). (2) Ujian Akhir Semester (UAS) / Evaluasi Akhir Semester (EAS)