



UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
PROGRAM STUDI BIOLOGI

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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
2024/2025 GASAL

Matakuliah		Kode Mata Kuliah	Rumpun Mata Kuliah		Bobot (SKS)		Semester	Tgl. Penyusunan	
Praktikum Keanekaragaman Mikrob		231730811	Mikrobiologi		T = 0	P = 1	3	28 September 2024	
Pengesahan		Dosen Pengembangan RPS		Koordinator Rumpun Matakuliah		Ketua Program Studi			
		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-03	Menerapkan pemikiran ilmiah dalam pengambilan keputusan dan kajian deskriptif saintifik ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan nilai kemanusiaan sesuai bidang.							
	CPL-06	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 mampu membedakan beragam jenis mikrob (bakteri dan jamur) di udara (CPL-03)							
	CPMK 02	Mahasiswa mampu membedakan beragam jenis mikrob (bakteri dan jamur) di tanah. (CPL-06)							
	CPMK 03	Mahasiswa mampu membedakan beragam jenis mikrob (bakteri dan jamur) sebagai mikrob endofit. (CPL-06)							
	CPMK 04	Mahasiswa mampu membedakan beragam jenis mikrob (bakteri dan yeast) pada makanan fermentasi. (CPL-10)							
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)								
	Sub-CPMK 01	Mahasiswa mampu membedakan beragam jenis mikrob (bakteri dan jamur) di udara (CPMK 01) (C5)							
	Sub-CPMK 02	Mahasiswa mampu membedakan beragam jenis mikrob (bakteri dan jamur) di tanah. (CPMK 02) (C5)							
	Sub-CPMK 03	Mahasiswa mampu membedakan beragam jenis mikrob (bakteri dan jamur) sebagai mikrob endofit. (CPMK 03) (C5)							
	Sub-CPMK 04	Mahasiswa mampu membedakan beragam jenis mikrob (bakteri dan yeast) pada makanan fermentasi. (CPMK 04) (C5)							
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK								
		Sub-CPMK 01		Sub-CPMK 02		Sub-CPMK 03		Sub-CPMK 04	
	CPMK 01	v							
	CPMK 02			v					
	CPMK 03					v			
	CPMK 04							v	
Deskripsi singkat Matakuliah	Mata kuliah ini mempraktikan mengenai karakteristik koloni, morfologi, klasifikasi, serta teknik sampling dalam mengoleksi sampel mikroba meliputi bakteri, jamur, dan yeast.								
Bahan Kajian : Materi Pembelajaran	1. Keanekaragaman mikrob (bakteri dan jamur) di udara 2. Keanekaragaman mikrob (bakteri dan jamur) di tanah 3. Keanekaragaman mikrob (bakteri dan jamur) endofit 4. Keanekaragaman mikrob (bakteri dan yeast) pada makanan fermentasi								

Pustaka	Utama : 1. James G. Cappuccino and Natalie Sherman, 2014, A Laboratory Manual, 10th edition, Pearson Education. 2. Aji, O. R., & Rohmawati, Y. (2020). Antifungal activity of Morinda citrifolia leaf extracts against Fusarium oxysporum. Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity, 4(1), 20–26. https://doi.org/10.47007/ijobb.v4i1.51 Pendukung : 1. Madigan et al., 2015, Brock Biology of Microorganisms 14th edition, Pearson Education. 2. Jacquelyn G. Black and Laura J. Black, 2017, Microbiology: Principles and Explorations, 10th Edition, Wiley Publisher. 3. Zahra, S. A., Safitri, S., Nugraha, F. S., Hidayah, H., & Aji, O. R. (2023). Macrofungi Diversity in Wisdom Park UGM, Yogyakarta. Journal of Biotechnology and Natural Science, 3(2), 47-50. 4. Aji, O. R., Utami, I., & Cahyanti, C. (2021). Abundance of Associated Arbuscular Mycorrhizal Fungi with Pioneer Plants in Affected Area by Mount Merapi Eruption. Journal of Tropical Forest Management/Jurnal Manajemen Hutan Tropika, 27(2). 5. Aji, O. R., & Pratiwi, A. (2024). Pelatihan Pembuatan Mikroorganisme Lokal Untuk Pupuk Organik Di Desa Banaran, Kulon Progo. Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia, 4(4), 631-636. 6. Aji, O. R., Pratiwi, A., & Suwartiningsih, N. (2024). Pemberdayaan PKK Desa Ambarketawang Dalam Pembuatan Nata de Coco. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 2(5), 1837-1842. 7. Aji, O. R., Pratiwi, A., Suwartiningsih, N., & Putri, D. A. (2024). PEMBERDAYAAN ANGGOTA DASAWISMA DUSUN GAMPING LOR, SLEMAN, YOGYAKARTA DALAM PEMBUATAN MINUMAN FERMENTASI KOMBUCHA. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Mulia Madani Yogyakarta, 2(2), 52-55.
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 (%)

1-4	Mahasiswa mampu membedakan beragam jenis mikrob (bakteri dan jamur) di udara (Sub-CPMK 01) (CPL-03)	Keanekaragaman mikrob (bakteri dan jamur) di udara	Bentuk : - Praktikum Praktikum ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam pengambilan sampel udara, isolasi, dan identifikasi mikrob (bakteri dan jamur) yang terdapat di udara. Mahasiswa akan belajar cara menggunakan media kultur, teknik isolasi, serta metode identifikasi mikrob dengan mikroskop dan uji biokimia. Metode : - Project Based Learning Mahasiswa bekerja dalam kelompok untuk melakukan pengambilan sampel udara, kultur, dan identifikasi mikrob (bakteri dan jamur). Setiap kelompok mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok. Setelah presentasi, mahasiswa menyusun laporan akhir secara individu untuk menilai pemahaman dan analisis masing-masing mahasiswa. Evaluasi dilakukan berdasarkan kualitas presentasi kelompok dan laporan akhir individu. Pengalaman : Mahasiswa terlibat dalam pembelajaran aktif melalui kerja sama dalam kelompok untuk mengidentifikasi mikrob di udara. Praktikum ini memberikan kesempatan untuk menerapkan teori mikrobiologi dalam praktik, serta	PB : 4x100	- Tugas 1 - Penugasan Terstruktur (Proyek) - Kuis	- Mahasiswa mampu menjelaskan metode pengambilan sampel udara dan teknik isolasi mikrob. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi beragam jenis mikrob (bakteri dan jamur) dari sampel udara. - Mahasiswa mampu menganalisis dan mendiskusikan hasil temuan mengenai keanekaragaman mikrob di udara.	10% 10% 5%
-----	---	--	---	------------	---	--	--

5-8	Mahasiswa mampu membedakan beragam jenis mikrob (bakteri dan jamur) di tanah. (Sub-CPMK 02) (CPL-06)	Keanekaragaman mikrob (bakteri dan jamur) di tanah	Bentuk : - Praktikum Praktikum ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam pengambilan sampel tanah, isolasi, dan identifikasi mikrob (bakteri dan jamur) yang terdapat di tanah. Mahasiswa akan belajar teknik isolasi, penggunaan media kultur, serta metode identifikasi mikrob dengan mikroskop dan uji biokimia. Metode : - Project Based Learning Mahasiswa bekerja dalam kelompok untuk melakukan pengambilan sampel tanah, kultur, dan identifikasi mikrob (bakteri dan jamur). Setiap kelompok mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok. Setelah presentasi, mahasiswa menyusun laporan akhir secara individu untuk menilai pemahaman dan analisis masing-masing mahasiswa. Evaluasi dilakukan berdasarkan kualitas presentasi kelompok dan laporan akhir individu. Pengalaman : Mahasiswa terlibat dalam pembelajaran aktif melalui kerja sama dalam kelompok untuk mengidentifikasi mikrob di tanah. Praktikum ini memberikan kesempatan untuk menerapkan teori mikrobiologi dalam praktik, serta memperdalam	PB : 4x100	- Tugas 2 - Penugasan Terstruktur (Proyek) - Kuis	- Mahasiswa mampu menjelaskan prosedur pengambilan sampel tanah dan teknik isolasi mikrob. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi beragam jenis mikrob (bakteri dan jamur) dari sampel tanah. - Mahasiswa mampu menganalisis dan mendiskusikan hasil temuan mengenai keanekaragaman mikrob di tanah.	10% 10% 5%
-----	--	--	---	------------	---	--	--

9-12	Mahasiswa mampu membedakan beragam jenis mikrob (bakteri dan jamur) sebagai mikrob endofit. (Sub-CPMK 03) (CPL-06)	Keanekaragaman mikrob (bakteri dan jamur) endofit	Bentuk : - Praktikum Praktikum ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam pengambilan sampel jaringan tanaman, isolasi, dan identifikasi mikrob endofit (bakteri dan jamur). Mahasiswa akan belajar cara menyiapkan media kultur, teknik isolasi mikrob endofit, serta metode identifikasi dengan mikroskop dan uji biokimia. Metode : - Project Based Learning Mahasiswa bekerja dalam kelompok untuk melakukan pengambilan sampel jaringan tanaman, kultur, dan identifikasi mikrob endofit (bakteri dan jamur). Setiap kelompok mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok. Setelah presentasi, mahasiswa menyusun laporan akhir secara individu untuk menilai pemahaman dan analisis masing-masing mahasiswa. Evaluasi dilakukan berdasarkan kualitas presentasi kelompok dan laporan akhir individu. Pengalaman : Mahasiswa terlibat dalam pembelajaran aktif melalui kerja sama dalam kelompok untuk mengidentifikasi mikrob endofit dalam jaringan tanaman. Praktikum ini memberikan kesempatan untuk menerapkan teori	PB : 4x100	- Penugasan Terstruktur (Proyek) - Tugas 3 - Kuis	- Mahasiswa mampu menjelaskan metode pengambilan sampel jaringan tanaman dan teknik isolasi mikrob endofit. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi beragam jenis mikrob endofit (bakteri dan jamur) dari jaringan tanaman. - Mahasiswa mampu menganalisis dan mendiskusikan peran mikrob endofit dalam hubungan simbiotik dengan tanaman.	10% 10% 5%
------	--	---	---	------------	---	---	--

13-16	Mahasiswa mampu membedakan beragam jenis mikroba (bakteri dan yeast) pada makanan fermentasi. (Sub-CPMK 04) (CPL-10)	Keanekaragaman mikroba (bakteri dan yeast) pada makanan fermentasi	Bentuk : - Praktikum Praktikum ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam pengambilan sampel makanan fermentasi, isolasi, dan identifikasi mikroba (bakteri dan yeast) yang terlibat dalam proses fermentasi. Mahasiswa akan belajar cara menyiapkan media kultur, teknik isolasi, serta metode identifikasi mikroba dengan mikroskop dan uji biokimia. Metode : - Project Based Learning Mahasiswa bekerja dalam kelompok untuk melakukan pengambilan sampel makanan fermentasi, kultur, dan identifikasi mikroba (bakteri dan yeast). Setiap kelompok mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok. Setelah presentasi, mahasiswa menyusun laporan akhir secara individu untuk menilai pemahaman dan analisis masing-masing mahasiswa. Evaluasi dilakukan berdasarkan kualitas presentasi kelompok dan laporan akhir individu. Pengalaman : Mahasiswa terlibat dalam pembelajaran aktif melalui kerja sama dalam kelompok untuk mengidentifikasi mikroba pada makanan fermentasi. Praktikum ini memberikan kesempatan untuk	PB : 4x100	- Penugasan Terstruktur (Proyek) - Tugas 4 - Kuis	- Mahasiswa mampu menjelaskan prosedur pengambilan sampel makanan fermentasi dan teknik isolasi mikroba. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi beragam jenis mikroba (bakteri dan yeast) dari sampel makanan fermentasi. - Mahasiswa mampu menganalisis dan mendiskusikan peran mikroba dalam proses fermentasi dan kualitas akhir produk makanan.	10% 10% 5%
-------	--	--	---	------------	---	---	--

Total Bobot	100%
-------------	------

Basis Evaluasi	Bobot (%)
Belum ada data basis evaluasi.	

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)