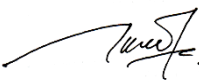


Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

KULTUR JARINGAN

		UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA FAKULTAS PENDIDIKAN DAN ILMU KEGURUAN PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI			
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
KULTUR JARINGAN	01125070	MKK	2 SKS	5	27 Oktober 2025
OTORISASI	Pengembang RP		Koordinator RMK	Ka PRODI	
	 Susilo, M.Si.		 Susilo, M.Si.	Dr. Rizkia Suciati, M.Pd.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL				
	SIKAP: S1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious; S6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; S9. Bertanggung jawab atas proyek mini kultur jaringan secara mandiri dan profesional. KETERAMPILAN UMUM: KU1. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya;. KU5. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahlian biologi,				

berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data.

KETERAMPILAN KHUSUS:

KK3. Mampu menyajikan alternatif solusi terhadap masalah bidang pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya hayati dalam lingkup spesifik, yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan secara tepat;

KK5. Mampu menyelesaikan masalah pendidikan Biologi dengan menerapkan hasil penelitian di bidang Biologi dan Pendidikan Biologi.

PENGUASAAN PENGETAHUAN:

PP1. Menguasai konsep dan prinsip biologi serta terapannya dalam bioteknologi tumbuhan dan kultur jaringan.

CP-MK

M1. Mahasiswa menunjukkan sikap religius, jujur, dan bertanggung jawab selama proses praktik kultur jaringan serta dalam pemanfaatan bioteknologi tumbuhan. (S1)

M2. Mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok, menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan dan konservasi tanaman melalui pendekatan kultur jaringan. (S6)

M3. Mahasiswa mampu merancang dan melaksanakan proyek mini kultur jaringan secara mandiri dan profesional, serta mempertanggungjawabkan hasilnya. (S9)

M4. Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, dan inovatif dalam merancang media, memilih teknik sterilisasi, dan mengevaluasi tahapan kultur jaringan. (KU1)

M5. Mahasiswa mampu mengambil keputusan tepat dalam penyusunan media, pemilihan zat pengatur tumbuh, dan penanganan kontaminasi kultur berdasarkan data dan hasil observasi. (KU5)

M6. Mahasiswa mampu menyajikan alternatif solusi berbasis kultur jaringan untuk perbanyakan tanaman unggul dan pelestarian plasma nutfah lokal. (KK3)

M7. Mahasiswa mampu menyusun laporan hasil kultur jaringan berbasis penelitian dan menerapkan temuan dalam kegiatan edukatif dan pembelajaran biologi. (KK5)

M8. Mahasiswa menguasai konsep totipotensi, fisiologi tumbuhan, media kultur, dan tahapan kultur jaringan, serta mampu

	menerapkannya dalam konteks bioteknologi tumbuhan. (PP1)	
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan mengenai konsep teknik budidaya tanaman dengan kultur jaringan, yang meliputi: sejarah kultur jaringan tanaman dan manfaatnya, pengenalan laboratorium kultur tanaman dan fasilitasnya, pengenalan tipe-tipe kultur tanaman dan tujuannya. Mata kuliah ini juga memberikan pengetahuan dan ketrampilan tentang cara pembuatan media kultur yang meliputi: preparasi dan komposisi nutrisi baik mikronutrien maupun makronutrien serta pengetahuan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi teknik kultur jaringan tanaman. Didalam mata kuliah ini juga akan memberikan pengetahuan tentang cara sterilisasi alat dan bahan serta eksplant, teknik budidaya tanaman dengan kultur jaringan yang meliputi : isolasi, inokulasi dan pemeliharaan. Di bab lain akan diberikan pengetahuan keterampilan mengenai mikropropagasi, kultur embrio, kultur protoplas, kultur jaringan untuk menghasilkan sifat baru, serta aplikasi kultur in vitro. Di akhir perkuliahan akan membahas jurnal hasil penelitian dibidang kultur jaringan tanaman.	
Bahan Kajian	BIOSISTEMATIKA DAN EVOLUSI; EKOLOGI DAN KONSERVASI; STRUKTUR DAN PERKEMBANGAN; GENETIKA; KEWIRAUSAHAAN	
Pustaka	Utama :	
	1. Noor Aini Habibah dkk. 2021. Buku Ajar Kultur Jaringan Tumbuhan. Yogyakarta. Deepublish 2. Yusnita. 2004. <i>Kultur Jaringan Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien</i>. Jakarta: Agromedia Pustaka 3. Septarini Dian Anitasari. 2018. Buku Dasar Teknik Kultur Jaringan Tanaman. Yogyakarta. Deepublish	
Media Pembelajaran	Pendukung:	
	1. Santoso, U., dan Nursandi, F. 2004. <i>Kultur Jaringan Tanaman, Edisi ke-1</i>. Malang: UMM Press 2. Plant Posters. In Vitro Cell.Dev.Biol.-Animal (2011) 47(Suppl 1): 50. https://doi.org/10.1007/s11626-011-9414-7 3. Teixeira da Silva, J.A., Gulyás, A., Magyar-Tábori, K. et al. In vitro tissue culture of apple and other Malus species: recent advances and applications. <i>Planta</i> (2019). https://doi.org/10.1007/s00425-019-03100-x 4. H. R. Dagla. 2012. Plant tissue culture. <i>Resonance</i>. Vol. 17(8):759-767. https://doi.org/10.1007/s12045-012-0086-8 5. Wilhelm Rademacher. Plant Growth Regulators: Backgrounds and Uses in Plant Production. 2015. Journal of Plant Growth Regulation. Volume 34, Issue 4, pp 845–872. https://doi.org/10.1007/s00344-015-9541-6	
Team Teaching	Perangkat lunak :	Perangkat keras :
	Ms. Word, Ms. Power Point	Laptop, LCD
Team Teaching	Susilo, M.Si.	

Mata kuliah syarat	Struktur Tumbuhan Fisiologi Tumbuhan
-------------------------------	---

Perencanaan Pembelajaran Mingguan

Mgg (1)	CP (2)	CP-MK (3)	Sub CPMK (4)	Indikator Penilaian (5)	Kriteria & Bentuk Penilaian (6)	Kegiatan dan Metode Pembelajaran (7)	Penilaian [Asesmen] (8)	Bobot Penilaian (9)
1	M1, M8	S1, PP1	Menjelaskan prinsip dasar, sejarah, dan ruang lingkup kultur jaringan.	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar dan pentingnya kultur jaringan dalam bioteknologi.	Kejelasan konsep, keterkaitan dengan bioteknologi, penggunaan istilah yang tepat.	Ceramah interaktif, diskusi kontekstual, studi literatur	Refleksi + diskusi	5%
2	M1, M2	PP1, KU1	Menguraikan konsep totipotensi dan jenis-jenis eksplan tanaman.	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan membedakan jenis eksplan dan menjelaskan totipotensi.	Akurasi jawaban, kesesuaian contoh, argumentasi logis.	Diskusi studi kasus, mind mapping, kerja kelompok	Kuis + tugas visual	5%
3	M4, M5	KU1, KU5, PP1	Menganalisis fungsi tiap komponen media (MS, hormon, vitamin).	Mahasiswa dapat menganalisis komposisi media dan menjelaskan fungsinya.	Analisis logis, contoh tepat, referensi digunakan.	PBL: masalah media gagal, simulasi komposisi	Laporan analisis + presentasi	10%
4	M4, M5	S1, KU5	Mendemonstrasikan teknik sterilisasi alat dan eksplan.	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan teknik aseptik sesuai SOP.	Ketepatan prosedur, ketelitian, kesterilan hasil.	Praktikum terbimbing, refleksi prosedur	Observasi kinerja, checklist	10%
5	M5	PP1, KK3	Melakukan inisiasi dan multiplikasi eksplan.	Mahasiswa mampu menyiapkan media dan inisiasi eksplan yang berhasil.	Kejelasan prosedur, foto hasil, ketepatan langkah.	Praktikum + monitoring, diskusi reflektif	Logbook + foto hasil	10%
6	M5, M6	PP1, KK3	Mengaplikasikan tahapan kultur kalus dan akarisasi.	Mahasiswa mampu membuat kalus dan menginduksi akar dari eksplan.	Keberhasilan kalus/akar, prosedur sesuai SOP.	Simulasi kalus dan akar, review kasus	Produk akhir kultur + laporan	10%
7	M6, M8	KU5, KK3	Menginterpretasi hasil dan masalah pada	Mahasiswa mampu mengidentifikasi masalah	Analisis penyebab akurat, solusi tepat.	Studi kasus hasil gagal, brainstorming solusi	Analisis kasus + kuis	5%

			kultur.	kontaminasi atau kegagalan kultur.				
8	UTS							
9	M5, M6	KK3	Melaksanakan aklimatisasi dan evaluasi keberhasilan	Mahasiswa mampu memindahkan hasil kultur ke media tanam alami dan mengevaluasinya.	Keberhasilan hidup tanaman, teknik aklimatisasi benar.	Praktikum lapangan/greenhouse	Laporan hasil + observasi langsung	5%
10	M6, M8	PP1, KU1	Membandingkan teknik kultur suspensi dan aplikasinya	Mahasiswa dapat menjelaskan keunggulan dan kelemahan teknik suspensi.	Kelengkapan perbandingan, keterkaitan dengan produksi metabolit.	Studi literatur terarah, presentasi kelompok	Review jurnal + diskusi	5%
11	M3	S9, KU1	Menyusun proposal mini proyek kultur tanaman	Mahasiswa menyusun proposal eksperimen kultur jaringan yang layak.	Struktur proposal, rasional ilmiah, kelayakan prosedur.	Desain proyek mandiri, peer-review	Proposal tertulis	5%
12	M3, M6	S9, KU5	Melaksanakan eksperimen proyek mini	Mahasiswa melaksanakan eksperimen secara mandiri sesuai SOP.	Kemandirian, dokumentasi, hasil eksperimen.	Praktikum mandiri + dokumentasi	Logbook + supervisi mingguan	5%
13	M3, KK5	KK5, S6	Mempresentasikan dan mengevaluasi hasil proyek mini	Mahasiswa mampu menjelaskan proses dan hasil eksperimen proyeknya.	Kejelasan penyampaian, validitas data, refleksi kritis.	Presentasi terbuka + peer feedback	Produk + rubrik presentasi	10%
14	-	-	Ujian Akhir Semester	Mahasiswa menjawab soal akhir komprehensif teori dan praktik.	Ketepatan jawaban dan kedalaman konsep.	Tes tertulis individual	UAS	10%