



UNIVERSITAS GUNADARMA, FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI, JURUSAN / PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)		Semester	Direvisi
Botani	IT044301		3	sks	1	12 September 2023
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah		Ka. Prodi	
	Tubagus Kiki Kawakibi Azmi, SP MSi Dr. Ummu Khulsum, SP MSi		Tubagus Kiki Kawakibi Azmi, SP MSi		Dr. Budiman	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	1. Mampu menerapkan ilmu agronomi, pemuliaan tanaman, perlindungan tanaman, ilmu tanah, dan sosial ekonomi pertanian serta prinsip rekayasa produksi tanaman yang berorientasi efektivitas, efisiensi, kualitas, dan keberlanjutan sumber daya sesuai dengan praktik pertanian yang baik (Good Agricultural Practices) 2. Mampu merencanakan, merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi produksi tanaman dengan teknologi terkini dan ramah lingkungan yang efektif dengan memperhatikan keamanan, kesehatan, dan keselamatan kerja					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	1. Memiliki kemampuan dalam mengenal karakteristik tumbuhan berdasarkan morfologi, anatomi, fisiologi, taksonomi, dan habitatnya. 2. Memiliki kemampuan dalam observasi, analisis, dan memberikan solusi inovatif dalam permasalahan pertanian yang berkaitan dengan biologi tumbuhan.					
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang biologi tumbuhan mencakup struktur anatomi tumbuhan, ciri morfologi, fungsi sel, jaringan dan organ tumbuhan (akar, batang, daun, dan bunga), rumus dan diagram bunga serta ciri khas dari tumbuhan kelompok angiospermae dan gymnospermae					
Pustaka	Utama: 1. Gembong Tjitrosoepomo. 2007. Morfologi Tumbuhan. Yogyakarta: UGM Press. 2. Linda Berg. 2008. Introduction Botany: Plants, People and The environment. USA: Thomson Brooks/Cole Pendukung: 1. Randy Wayne. 2009. Plant Cell Biology. USA: Elsevier. 2. Rick Parker. 2004. Introduction to Plant Science Revised. USA: Delmar Thomson Learning. 3. Thomas L. Rost, Michael G. Barbour, C. Ralph Stocking, Terence M. Murphy. 2006. Plant Biology Second Edition. Canada: Thomson Brooks/Cole. 4. Van Steenis C. G. G. J. 2006. Flora : untuk sekolah di Indonesia. Jakarta: Pradnya Paramita					
Media Pembelajaran	Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Contextual Learning, Problem Based Learning					
Mata Kuliah Prasyarat	-					

Minggu	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	PENILAIAN			Ref
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Memahami makna dan peran penting botani serta karakteristik tanaman	Peran penting botani serta karakteristik tanaman: 1. Anatomi dan morfologi 2. Fisiologi 3. Genetika 4. Ekologi 5. Reproduksi	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan peran penting botani serta karakteristik tanaman	5	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4
2.	Memahami struktur sel tumbuhan dan fungsi organel sel	Sel Tumbuhan: 1. Struktur sel 2. Inti sel 3. Kloroplas 4. Ribosom 5. Mitokondria 6. RE 7. Vakuola	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan struktur sel dan mengidentifikasi bentuk organel sel dan fungsi	5	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4
3.	Memahami mekanisme pembelahan sel tumbuhan (mitosis dan meiosis)	Pembelahan sel tumbuhan: 1. Mitosis 2. Meiosis	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan mekanisme pembelahan mitosis dan meiosis	5	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4

4.	Memahami struktur dan karakteristik tipe jaringan tumbuhan	Jaringan tumbuhan: 1. Jaringan dewasa 2. Jaringan dasar 3. Jaringan pengangkut 4. Jaringan meristem	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan dan mengidentifikasi struktur dan karakteristik tipe jaringan tumbuhan	5	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4
5.	Memahami struktur tanaman dan akar	Struktur tanaman dan akar: 1. Alat hara 2. Alat perkembangbiakan 3. Sifat-sifat akar 4. Tugas akar 5. Struktur akar	Kuliah <i>Case study</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan struktur, sifat, dan fungsi akar	10	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4
6.	Memahami dan mengidentifikasi struktur, sifat, dan tugas batang serta peran xylem dan floem	Batang dan pembuluh angkut: 1. Struktur batang 2. Sifat batang 3. Tugas batang 4. Xilem 5. floem	Kuliah <i>Case study</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan struktur, sifat, dan tugas batang serta mengidentifikasi struktur dan fungsi xylem dan floem	5	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4
7.	Memahami dan mengidentifikasi bagian-bagian daun dan fungsinya	Morfologi daun: 1. Bentuk daun 2. Struktur daun 3. Fungsi daun 4. Susunan tulang daun 5. Daging daun 6. Sifat daun	Kuliah <i>Case study</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan dan mengidentifikasi bagian-bagian bunga dan fungsinya	10	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4
8.	Memahami rumus dan diagram bunga	Filotaksis daun: 1. Bagan daun 2. Diagram daun 3. Spirostik 4. Parastik	Kuliah <i>Case study</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan rumus dan diagram bunga	10	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4
9.	Memahami dan mengidentifikasi bagian-bagian, tipe, dan sifat bunga serta fungsinya	Organ reproduksi tumbuhan: Morfologi bunga: 1. Susunan bunga 2. Sifat-sifat bunga 3. Jumlah bunga dan tata letaknya 4. Bagian bunga	Kuliah <i>Case study</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan bagian-bagian, tipe, dan sifat bunga serta fungsinya	10	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4

		5. Bagian bunga majemuk							
10.	Mampu mengidentifikasi tipe penyerbukan dan diagram bunga	Rumus dan diagram bunga: 1. Macam penyerbukan 2. Diagram bunga empirik 3. Diagram bunga teoritik	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan macam penyerbukan dan membuat diagram bunga	10	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4
11.	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester								
12.	Memahami mekanisme polinasi dan pembuahan tumbuhan angiospermae	Organ reproduksi: Penyerbukan dan pembuahan: 1. Polinasi 2. Pembuahan 3. Embriogenesis	Kuliah <i>Case study</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan mekanisme polinasi dan pembuahan tumbuhan angiospermae	10	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4
13.	Mampu mengidentifikasi struktur biji dan jenis buah	Struktur biji dan buah: 1. Struktur biji 2. Jenis buah basah dan kering 3. Dispersal biji	Kuliah <i>Case study</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Mampu menjelaskan struktur biji dan jenis buah	5	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4
14.	Memahami dan mengidentifikasi jenis tumbuhan angiospermae	Angiospermae: 1. Taksonomi angiospermae 2. Tumbuhan angiospermae 3. Karakteristik angiospermae	Kuliah <i>Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Bentuk nontes	Menjelaskan karakteristik tumbuhan angiospermae	5	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4
15.	Memahami dan mengidentifikasi jenis	Gymnospermae: 1. Taksonomi gymnospermae 2. Tumbuhan gymnospermae 3. Karakteristik	Kuliah <i>Small Group</i>	3x(3x50")	Tayangan presentasi, review text book/jurnal	Kriteria: Kuantitatif Teknik:	Menjelaskan struktur dan ciri khas tumbuhan	5	Utama: 1, 2 Pendukung: 1, 2, 3, 4

	tumbuhan gymnospermae	gymnospermae	<i>Discussion , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Contextual Learning</i>			Bentuk nontes	gymnosperma		
16.	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester								

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-CP 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, Problem Based Learning dan metode lainnya.
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

FORMAT RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : Botani
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 3
Pertemuan ke : 3 - 4

A. TUJUAN TUGAS :

Memahami dan mengidentifikasi setiap tahapan pembelahan mitosis sel tumbuhan

B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan

Melakukan observasi foto sel-sel tumbuhan dari preparate jaringan ujung akar bawang merah dan membuat urutan tahapan pembelahan mitosis sel secara tepat dan berurutan

b. Metode atau Cara pengerjaan

- *Membuka file foto preparate sel tumbuhan di laptop*
- *Observasi setiap sel tumbuhan yang berada pada kondisi pembelahan mitosis*
- *Identifikasi fase-fase pembelahan mitosis sel yang ditemukan, sesuaikan dengan karakteristik dalam setiap fasenya*
- *Lakukan cropping foto dari setiap sel yang terpilih sesuai fase-fase pembelahan mitosis masing-masing*
- *Urutkan setiap fase pembelahan mitosis sel, sesuai dengan fase awal sampai fase akhir pembelahan mitosis sel*
- *Berikan keterangan secara lengkap dari setiap fase pembelahan mitosis awal sampai akhir dari foto yang digunakan*

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan

Hasil pembelajaran berupa laporan print out yang membahas hasil observasi, yang tersusun atas judul dan pembahasan.

C. KRITERIA PENILAIAN (bobot)

Kriteria 1. Kelengkapan isi laporan tugas

Kriteria 2. Kebenaran isi laporan tugas

GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Kelengkapan isi laporan tugas

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Kelengkapan isi laporan	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang beberapa aspek yang belum terungkap	Hanya menyampaikan Sebagian konsep saja	Tidak ada konsep
Skor	95-100	90-95	80-85	75-80	70-75

KRITERIA 2 : Kebenaran isi laporan tugas

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Kebenaran isi laporan	Disampaikan dengan tepat, terdapat aspek penting analisis yang membantu memahami konsep	Diungkapkan dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah lengkap, namun ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses meringkas hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan
Sistematika bahasa	Ejaan sesuai EYD dan format sesuai	Ejaan sesuai EYD dengan sedikit kesalahan, format sesuai	Ejaan cukup sesuai dengan EYD, cukup sesuai format	Ejaan kurang sesuai EYD, kurang sesuai format	Ejaan tidak sesuai EYD, tidak sesuai format
Skor	95-100	90-95	80-85	75-80	70-75