

SILABUS BERBASIS KOMPETENSI DAN KKNI

Mata Kuliah	: Anatomi Tumbuhan
Kode MK / sks	: BIO 231/3(2-3)
Semester	: 3
Deskripsi Singkat	: Mata kuliah ini menyajikan materi mengenai variasi struktur sel, jaringan, organ tumbuhan dan perkembangannya. Selain itu juga menjelaskan hubungan fungsional antara jaringan dan organ serta kaitannya dengan adaptasi terhadap habitatnya.
Capaian pembelajaran/ <i>Learning outcome</i>	: Mahasiswa mampu memahami tugas-tugas pokok dalam anatomi dan morfologi tumbuhan yang mencakup berbagai struktur anatomi dan morfologi tumbuhan, menunjukkan kaitan antara struktur dan fungsi organ, serta mampu menjelaskan hubungan antara struktur dengan habitat tumbuhan, dan aplikasi anatomi dan morfologi tumbuhan dalam menunjang aspek-aspek lain di bidang biologi.
Metode Pembelajaran	: Mata kuliah ini diberikan melalui perkuliahan oleh dosen, diskusi kelas, dan praktikum di laboratorium. Selain itu mahasiswa diberi tugas mandiri berupa penulisan paper.
Rancangan Tugas	: Setiap mahasiswa diberi tugas menulis paper dengan topik dipilih sendiri oleh mahasiswa sesuai dengan salah satu topik perkuliahan dan dengan persetujuan dosen koordinator mata kuliah.
Format Penilaian	: Nilai akhir mata kuliah ditentukan berdasarkan nilai ujian, tugas mandiri dan praktikum masing-masing dengan bobot sebagai berikut
	Ujian (UTS dan UAS) 60%
	Tugas Mandiri (penulisan paper) 10%
	Praktikum (kuis, laporan, ujian praktikum) 30%
Koordinator MK	: Yohana C. Sulistyaningsih
Tim Pengajar	: Hilda Akmal, Yohana C.Sulistyaningsih, Dorly
PJ Praktikum	: Hilda Akmal, Yohana C.Sulistyaningsih, Dorly

RENCANA PEMBELAJARAN SATU SEMESTER

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Indikator	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian (%)	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Belajar
1	Mahasiswa dapat memahami kontrak perkuliahan, peranan ilmu anatomi dan morfologi tumbuhan dalam bidang biologi, struktur dan organisasi sel	Kontrak perkuliahan, pendahuluan yang meliputi: manfaat mata kuliah, struktur dan organisasi sel tumbuhan meliputi: plastid, vakuola, dinding sel dan struktur khusus pada dinding sel, dan zat-zat ergastik	Pembelajaran langsung dan tugas baca	Mahasiswa dapat menjelaskan cakupan: <ul style="list-style-type: none"> • Kedudukan ilmu anatomi dan morfologi tumbuhan dalam bidang biologi • struktur sel • peranan organel-organel sel 	<ul style="list-style-type: none"> • UTS • Penilaian tugas terstruktur 	(1/14)x 60%	100	1, 2, 4, 5,7
2	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan berbagai tipe jaringan meristem, lokasi dan aktivitasnya	Jaringan meristem dan perkembangannya	Pembelajaran langsung dan tugas baca	Mahasiswa dapat menjelaskan cakupan: <ul style="list-style-type: none"> • Meristem apikal:vegetatif dan reproduktif • Meristem lateral • Meristem interkalar 	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas terstruktur • UTS 	(1/14)x 60%	100	1, 2, 4, 5,7

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Indikator	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian (%)	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Belajar
3, 4, 5	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan	Berbagai macam jaringan pada tumbuhan, meliputi jaringan dasar (parenkima), jaringan penunjang (kolenkima dan sklerenkima), jaringan penyalur (xilem dan floem), jaringan penutup (epidermis), dan jaringan sekretori, mencakup asal, ciri, tipe, fungsi, dan lokasi masing-masing jaringan pada organ tumbuhan	Pembelajaran langsung	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan cakupan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • macam-macam jaringan tumbuhan (asal, struktur, fungsi, dan lokasi): • jaringan parenkima • jaringan penunjang • jaringan penyalur • jaringan penutup • jaringan sekretori 	• UTS	(3/14)x 60%	3 x 100	1, 2, 4, 5,6,7

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Indikator	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian (%)	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Belajar
6	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan struktur akar serta menghubungkan struktur dan fungsi organ tersebut	Struktur akar	Pembelajaran langsung	Mahasiswa dapat menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Struktur primer akar monokotil dan dikotil. • Struktur leher akar • Pembentukan akar cabang • Struktur akar yang bersimbiosis dengan organisme lain • Adaptasi akar terhadap variasi kondisi lingkungan 	• UTS	(1/14)x 60%	100	1, 2, 4, 5,7
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Indikator	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian (%)	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Belajar
7	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan struktur batang dan menghubungkan struktur dan fungsi organ tersebut.	Struktur batang	Pembelajaran langsung dan tugas baca	Mahasiswa dapat menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Struktur primer batang monokotil dan dikotil. • Struktur buku batang • Runutan batang dan daun • Tipe silinder pembuluh (stele) • Struktur adaptasi batang pada habitat khusus 	• UTS	(1/14)x 60%	100	1, 2, 4, 5,6,7

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Indikator	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian (%)	Estimasi Waktu (menit)	Sumber belajar
8	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan struktur morfologi dan anatomi daun serta kaitannya dengan fungsi organ tersebut.	Struktur daun	Pembelajaran langsung	Mahasiswa dapat menjelaskan cakupan: <ul style="list-style-type: none"> • Morfologi daun • Perkembangan daun • Struktur umum daun monokotil dan dikotil • Struktur daun gimnospermae • Struktur umum daun tanaman C3 dan C4 • Absisi daun • Struktur daun hirofit dan xerofit 	• UAS	(1/14)x 60%	100	1, 2, 4, 7
9	Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan asal perkembangan dan susunan jaringan pada struktur sekunder	Perkembangan struktur sekunder	Pembelajaran langsung	Mahasiswa dapat menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan kambium pembuluh • Struktur xilem sekunder • Struktur floem sekunder • Struktur periderm 	• UAS	(1/14)x 60%	100	1, 2, 4, 7

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Indikator	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian (%)	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Belajar
10	Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan tipe-tipe struktur sekunder batang dan akar serta struktur sekunder yang anomali pada batang dan akar yang anomali.	Struktur sekunder akar, batang, dan anomali	Pembelajaran langsung	Mahasiswa dapat menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Struktur sekunder batang dikotil dan gimnospermae • Struktur sekunder akar • Struktur sekunder anomali batang • Struktur sekunder anomali akar 	• UAS	(1/14)x 60%	100	1, 2,3, 4, 5,6,7
11	Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan ontogeni dan struktur histologi bagian-bagian bunga.	Bunga	Pembelajaran langsung	Mahasiswa dapat menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Susunan bagian-bagian bunga • Ontogeni bagian-bagian bunga • Vaskularisasi bunga • Struktur histologi bagian bagian bunga 	UAS	(1/14)x 60%	100	1, 2, 4, 5,7

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Indikator	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian (%)	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Belajar
12	Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan perkembangan gametofit jantan dan betina, serta perkembangan embrio.	Perkembangan gametofit dan embrio	Pembelajaran langsung	Mahasiswa dapat menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> - Perkembangan gametofit jantan dan betina - Fertilisasi - Perkembangan embrio monokotil dan dikoti - Apomixis dan poliembrioni 	UAS	(1/14)x 60%	100	1, 2, 4, 5,6,7
13	Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan perkembangan ovul dan struktur biji perkembangan karpel, membandingkan perkembangan buah sejati dan buah semu.	Struktur dan perkembangan buah dan biji	Pembelajaran langsung	Mahasiswa dapat menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan biji meliputi : <ul style="list-style-type: none"> - Perkembangan kulit biji - Perkembangan endosperma • Struktur histologi biji • Perkembangan buah <ul style="list-style-type: none"> - Perkembangan perikarp • Struktur morfologi dan histologi buah • Kaitan struktur dan penyebaran buah 	• UAS	(1/14)x 60%	100	1, 2, 4, 5,6,7

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Indikator	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian (%)	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Belajar
14	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat mengetahui dan menjelaskan aplikasi ilmu anatomi dalam berbagai bidang misalnya taksonomi, pemuliaan tanaman dan farmasi	Aplikasi anatomi	Pembelajaran langsung	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karakter anatomi yang mendukung bidang taksonomi • Karakter anatomi yang dimanfaatkan dalam pemuliaan tanaman • Karakter Anatomi dalam bidang farmasi 	• UAS	(1/14)x 60%	100	1, 2, 3, 4, 5,6,7

SUMBER BELAJAR

1. Crang,R, SL Sobaski and R Wise .2018. *Plant Anatomy: A Concept-Based Approach to the Structure of Seed Plants* 1st ed. Springer.
2. Beck , CB.2010. *An Introduction to Plant Structure and Development: Plant Anatomy for the Twenty-First Century* .2nd Edition Cambridge Univ.Pr
3. Cutler DF, T Botha and D W. Stevenson 2009. *Plant Anatomy: An Applied Approach*. Willey.
4. Ray F E. 2006. *Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function, and Development*, Third Edition. John Wiley & Sons.
5. Peterson, RL, C A. Peterson and L.H. Melville. 2008. *Teaching Plant Anatomy Through Creative Laboratory Exercises*. NRC Research Press
6. Dickison W.C. 2000. *Integrated Plant Anatomy*. Harcourt Academic Press. California.
7. Fahn A. 1982. *Plant Anatomy*. Ed ke-3. Israel : The Hebrew Univ of Yerusalem.