



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI BIOLOGI

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

MATA KULIAH: <b>STRUKTUR TUMBUHAN</b>	KODE MATA KULIAH: 010704209	RUMPUN MATA KULIAH: <b>KEPRODIAN</b>	BOBOT (SKS): <b>2 SKS</b>	SEMESTER: <b>IV</b>	TANGGAL PENYUSUNAN: 30 Agustus 2023
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS  <b>RAHMADINA, M.Pd</b>	KOORDINATOR RMK:  <b>RAHMADINA, M.Pd</b>		KAPRODI  <b>ZAHRATUL IDAMI, M.Sc</b>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CPL)	<b>CPL-PRODI(Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>				
	SIKAP	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</li> <li>Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.</li> </ol>			
	PENGUASAAN PENGETAHUAN	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menguasai konsep teoritis biologi sel dan molekular; biologi organisme, ekologi dan evolusi;</li> <li>Menguasai konsep, prinsip-prinsip dan aplikasi pengetahuan biologi pada bidang pangan, kesehatan, lingkungan (hayati), dan sumberdaya hayati dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati maupun lingkungan.</li> </ol>			
KEMAMPUAN BIDANG UMUM	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.</li> </ol>				

	KEMAMPUAN BIDANG KHUSUS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menyajikan solusi dalam memecahkan masalah terkait biologi, melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan secara monodisipliner;</li> <li>2. Mampu mengaplikasikan keilmuan biologi pada lingkup kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi Masyarakat;</li> <li>3. Mampu mengkomunikasikan informasi dan ide melalui berbagai bentuk media kepada masyarakat sesuai dengan bidang keahlian biologi, terutama yang berkaitan tentang Lingkungan.</li> </ol>
--	-------------------------	--

<b>DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH:</b>	Mata kuliah ini memahami secara komprehensif mengenai konsep tentang struktur pada akar, batang, daun, bunga, rumus dan diagram bunga, buah dan biji, jaringan epidermis dan derivatnya, jaringan vaskuler pada berbagai organ tanaman, struktur internal akar, batang, dan daun, serta modifikasi pada akar, batang, dan daun.	
<b>MATERI PEMBELAJARAN/ POKOK BAHASAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Struktur akar</li> <li>b. Struktur batang</li> <li>c. Struktur daun</li> <li>d. Struktur bunga, rumus dan diagram bunga</li> <li>e. Struktur buah dan biji</li> <li>f. Struktur jaringan evidermis dan derivatnya</li> <li>g. Struktur jaringan vaskuler pada berbagai organ tanaman</li> <li>h. Struktur internal akar, batang, dan daun</li> <li>i. Struktur modifikasi akar, batang, dan daun</li> </ol>	
<b>PUSTAKA</b>	UTAMA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Harris JG, Harris MW. 1994. <i>Plant Identification Terminology : An illustrated Glossary</i>. Utah: Spring Lake Publishing.</li> <li>2. Rifai MA. 1979. <i>Daftar Istilah Biologi</i>. Jakarta : Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. Depdikbud.</li> <li>3. Tamir P. 1974. <i>An inquiry – Oriented Laboratory Examination</i>. Journal of Education Measurement. 11 : 23-25.</li> <li>4. Tjitrosopomo G. 1990. <i>Morfologi Tumbuhan</i>. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.</li> </ol>
	PENDUKUNG	Video Pembelajaran : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=s0qOZT90W2I">https://www.youtube.com/watch?v=s0qOZT90W2I</a></li> <li>b. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=HTxwKu1Dpdw">https://www.youtube.com/watch?v=HTxwKu1Dpdw</a></li> </ol>
		Powerpoint, Buku, Artikel Jurnal Ilmiah
<b>MEDIA PEMBELAJARAN</b>	-	
<b>TEAM TEACHING</b>	-	
<b>MATA KULIAH SYARAT</b>	-	

Minggu Ke -	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria/Indikator Penilaian	Alokasi Waktu	Bobot
1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar struktur tumbuhan.	Kontrak Kuliah dan Pendahuluan perkuliahan	<i>Brainstorming, Cooperative Learning,</i>	Dosen melakukan diskusi dan tanya jawab sebagai pengantar dengan memberikan wawasan konsep keislaman terhadap materi konsep dasar struktur tumbuhan dengan menonton video berikut ini:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=s0qOZT90W2I">https://www.youtube.com/watch?v=s0qOZT90W2I</a>	Kriteria dan Indikator: 1.1. Perkenalan dosen, penjabaran kontak kuliah, silabus dan panduan KBM 1.2. Brainstroming terhadap pengantar konsep dasar struktur tumbuhan  Penilaian: Diskusi tanya jawab, Melakukan refleksi terhadap pertemuan pertama	2 x 50'	3%
2-3	Mampu memahami dan menjelaskan struktur eksternal akar	Struktur dan perkembangan akar	<i>Small Group Discussion, colaborative learning, tanya jawab</i>	Mahasiswa berdiskusi dengan teman sebangku untuk mendeskripsikan dan menyelesaikan soal tentang : struktur eksternal akar	Kriteria dan Indikator: 2.1. Mahasiswa dapat membuktikan morfologi akar 2.2. Mahasiswa dapat mendefinisikan bagian-bagian dari struktur akar 2.3. Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan jenis akar.	2 x 2 x 50'	6%

					<p>Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dosen memberikan refleksi dan penguatan terhadap materi pertemuan kedua dan ketiga</li> <li>➤ Setiap mahasiswa merangkum hasil materi setelah melihat video pembelajaran dan menuliskan hasil rangkumannya kedalam sebuah kertas A4</li> <li>➤ Dosen memberikan tes uraian berjumlah 3 soal sebagai refleksi pembelajaran dengan mengerjakan 2 soal sebagai latihan dan 1 soal sebagai homework</li> </ul>		
4-5	Mampu memahami dan menjelaskan struktur eksternal batang	Struktur dan perkembangan batang	Small Group Discussion, colaborative learning, Penyelesaian soal	Mahasiswa menemukan konsep materi dengan merangkum materi dari jurnal nasional sebagai bahan pembelajaran	<p>4.1. Mahasiswa dapat mendefinisikan konsep struktur dan perkembangan batang</p> <p>4.2. Mahasiswa dan memahami bagian-bagian dari batang dan peranannya bagi tumbuhan</p> <p>4.3. Mahasiswa dapat mengerjakan latihan soal mengenai struktur dan perkembangan batang</p> <p>Penilaian :</p> <p>Dosen memberikan tes uraian berjumlah 3 soal sebagai refleksi pembelajaran dengan mengerjakan 2 soal sebagai latihan dan 1 soal sebagai homework</p>	2 x 2 x 50'	6%

6-7	Mampu memahami dan menjelaskan phylotaksis duduk daun pada batang	phylotaksis	<i>Small Group Discussion, colaborative learning,</i>	Mahasiswa menemukan konsep materi dengan merangkum materi dari jurnal nasional sebagai bahan pembelajaran	<p>6.1.Mahasiswa dapat mendefinisikan konsep phylotaksis duduk daun pada batang</p> <p>6.2. Mahasiswa memahami peranan phylotaksis pada tumbuhan</p> <p>6.3. Mahasiswa dapat mengerjakan latihan soal mengenai phylotaksis</p> <p>Penilaian:</p> <p>Diskusi tanya jawab, Dosen memberikan tes uraian berjumlah 3 soal sebagai refleksi pembelajaran dengan mengerjakan 2 soal sebagai latihan dan 1 soal dibawa sebagai <i>homework</i></p>	2 x 2 x 50'	7%
8	<b>UJIAN MID SEMESTER</b>			Mahasiswa mengerjakan soal uraian yang diberikan dosen kedalam lembar jawaban dan mengumpulkannya tepat waktu pada waktu yang diberikan	<p>Penilaian:</p> <p>8.1. Dosen memberikan tes uraian berjumlah 6 soal uraian dengan poin nilai terlampir secara berurutan dan mengerjakannya di lembar jawaban yang telah diberikan</p> <p>8.2. Mahasiswa boleh melakukan <i>open book</i> dengan tidak membuat keributan</p>	2 x 50'	25%
9-10	Mampu memahami dan menjelaskan struktur daun	Struktur daun	Brainstorming, Cooperative Learning, Penyelesaian soal	Mahasiswa menemukan konsep materi dengan merangkum materi dari jurnal nasional sebagai bahan pembelajaran	<p>9.1.Mahasiswa dapat memahami struktur daun</p> <p>9.2. Mahasiswa memahami peranan daun pada tumbuhan</p> <p>9.3. Mahasiswa dapat mengerjakan latihan soal mengenai struktur daun</p> <p>Penilaian:</p> <p>Setiap mahasiswa melakukan <i>Critical Book Report (CBR)</i> pada materi pembelajaran dan menuliskan hasil</p>	2 x 2 x 50'	7 %

					rangkungannya kedalam sebuah makalah kertas A4 sebagai <i>homework</i>		
11-12	Mampu memahami dan menjelaskan struktur bunga, rumus bunga, jenis bunga	Struktur bunga, rumus bunga, jenis bunga	<i>Brainstorming, Cooperative Learning, penyediaan soal</i>	Mahasiswa menemukan konsep materi dengan merangkum materi dari jurnal nasional dan internasional sebagai bahan pembelajaran	<p>11.1. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan struktur bunga, rumus bunga, jenis bunga</p> <p>11.2. Mahasiswa memahami peranan memahami dan menjelaskan struktur bunga, rumus bunga, jenis bunga pada tumbuhan</p> <p>11.3. Mahasiswa dapat mengerjakan latihan soal mengenai struktur bunga, rumus bunga, jenis bunga</p> <p>Penilaian:</p> <p>Setiap mahasiswa melakukan <i>Critical Book Report (CBR)</i> pada materi pembelajaran dan menuliskan hasil rangkungannya kedalam sebuah makalah kertas A4 sebagai <i>homework</i></p>	2 x 2 x 50'	7%
13	Mampu memahami dan menjelaskan struktur perkembangan buah dan biji	Struktur Buah dan biji	<i>Contextual Learning</i>	Dosen memberikan e-book kepada mahasiswa sebagai bahan pembelajaran yang diterapkan melalui Contextual Learning	<p>13.1. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan struktur perkembangan buah dan biji</p> <p>13.2. Mahasiswa memahami peranan struktur perkembangan buah dan biji</p> <p>13.3. Mahasiswa dapat mengerjakan latihan soal mengenai struktur perkembangan buah dan biji</p> <p>Penilaian:</p> <p>Setiap mahasiswa melakukan <i>Critical Book Report (CBR)</i> pada materi pembelajaran dan menuliskan hasil rangkungannya kedalam sebuah makalah kertas A4 sebagai <i>homework</i></p>	2 x 2 x 50'	3%

14	Mampu memahami dan menjelaskan struktur perkembangan jaringan epidermis dan vasikuler	Struktur jaringan epidermis dan vasikuler	<i>Contextual Learning</i>	<p>Dosen membagi mahasiswa menjadi 5 kelompok dan membagi materi diskusi secara berurutan membahas text book mengenai:</p> <p><a href="https://books.google.co.id/books?hl=id&amp;lr=&amp;id=yvx4QEIkFgQC&amp;oi=fnd&amp;pg=PP2&amp;dq=plant+of+anatomy+&amp;ots=gptwG7JUln&amp;sig=nZIF5xFfE-UoWnpOZ0dMX5Jqxxg&amp;redir_esc=y#v=onepage&amp;q=plant%20of%20anatomy&amp;f=false">https://books.google.co.id/books?hl=id&amp;lr=&amp;id=yvx4QEIkFgQC&amp;oi=fnd&amp;pg=PP2&amp;dq=plant+of+anatomy+&amp;ots=gptwG7JUln&amp;sig=nZIF5xFfE-UoWnpOZ0dMX5Jqxxg&amp;redir_esc=y#v=onepage&amp;q=plant%20of%20anatomy&amp;f=false</a></p>	<p>14.1. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan struktur perkembangan jaringan epidermis dan vasikuler 14.2. Mahasiswa memahami peranan struktur perkembangan jaringan epidermis dan vasikuler 14.3. Mahasiswa dapat mengerjakan latihan soal mengenai struktur perkembangan jaringan epidermis dan vasikuler</p> <p>Penilaian:</p> <p>Setiap mahasiswa melakukan <i>Critical Book Report (CBR)</i> pada materi pembelajaran dan menuliskan hasil rangkungannya kedalam sebuah makalah kertas A4 sebagai <i>homework</i></p>	2 x 2 x 50'	3%
15	Mampu memahami dan menjelaskan mengenai struktur internar dan modifikasi pada akar, batang, dan daun	struktur internar dan modifikasi pada akar, batang, dan daun	Small Group Discussion, colaborative learning	<p>Mahasiswa berdiskusi dan menyelesaikan soal dengan melihat video berikut ini:</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=HTxwKu1Dpdw">https://www.youtube.com/watch?v=HTxwKu1Dpdw</a></p>	<p>15.1. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan struktur internar dan modifikasi pada akar, batang, dan daun 15.2. Mahasiswa memahami peranan struktur struktur internar dan modifikasi pada akar, batang, dan daun 15.3. Mahasiswa dapat mengerjakan latihan soal mengenai struktur internar dan modifikasi pada akar, batang, dan daun</p> <p>Penilaian:</p> <p>Setiap mahasiswa melakukan <i>Critical Book Report (CBR)</i> pada materi pembelajaran dan menuliskan hasil rangkungannya kedalam sebuah makalah kertas A4 sebagai <i>homework</i></p>	2 x 2 x 50'	3%

16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>	Mahasiswa melaksanakan ujian akhir semester Mahasiswa mengerjakan soal uraian yang diberikan dosen kedalam lembar jawaban dan mengumpulkannya tepat waktu pada waktu yang diberikan	Penilaian: ➤ Mahasiswa mengumpulkan projek mini riset pada pertemuan ke 11 dan 12 ➤ Dosen memberikan tes uraian berjumlah 5 soal uraian dengan poin nilai terlampir secara berurutan dan mengerjakannya di lembar jawaban yang telah diberikan ➤ Mahasiswa boleh melakukan open book dengan tidak membuat keributan	2 x 2 x 50'	30%
----	-----------------------------	---	--	-------------	-----

## RANCANGAN PENUGASAN KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA (KKNI)

### 1. Tugas Rutin

- Mahasiswa membuat resume secara individu terkait topik pembahasan perkuliahan sesuai dengan bahan ajar yang diberikan dosen H-1 perkuliahan
- Resume ditulis dengan menggunakan Times New Roman font 12, margin untuk page set-up 3, spasi 1,5 dan kertas A4, teknik pengutipan menggunakan bodynote
- Sistematika penulisan resume:
  - Halaman luar (cover)
  - Resume materi sesuai topik perkuliahan
  - Pertanyaan dan Jawaban
  - Daftar Rujukan
- **Rubrik penilaian:** nilai ideal adalah 100  
Resume individu :
  1. Isi resume sesuai cakupan materi yang dipelajari (Skor maksimal 20)
  2. Penyajian singkat, padat jelas dan tidak bertele-tele (Skor maksimal 20)
  3. Pertanyaan yang diajukan bersifat HOTS (minimal bersifat analisis dan evaluasi bukan sekedar menjelaskan atau menyebutkan) (skor maksimal 30)
  4. Rujukan yang digunakan up to date paling lama tahun 2000 kecuali ground theory (skor maksimal 30)

### 2. *Critical Journal Review (CJR)*

- Mahasiswa secara kelompok membuat kritik jurnal sebanyak 2 artikel jurnal (berbahasa Indonesia/bahasa Inggris) dengan tema model pembelajaran inovatif yang telah ditentukan dosen
- Kritik jurnal dengan panjang sekitar 500-1000 kata untuk setiap jurnal yang dikaji.
- Laporan ditulis dengan menggunakan times new roman font 12, margin untuk page set-up 3, spasi 1,5 dan kertas A4
- Sistematika laporan kritik jurnal:
  - Identitas reviewer
  - Kata Pengantar
  - Data/identitas jurnal
  - Ringkasan/deskripsi jurnal
  - Analisis dan pembahasan
  - Rekomendasi
  - Simpulan

### Format Penilaian Kritik Jurnal

NO	ASPEK	S	N	CATATAN
1	Kesesuaian topik	5		

2	Komposisi deskripsi : analisis (25 : 75)	20		
3	Analisis/review (kedalaman dan ketajaman)	30		
4	Reference (mendukung analisis; minimal tiga)	20		
5	Kesimpulan	10		
6	Daftar Rujukan (minimal tiga)	10		
7	Conciseness (Jumlah kata: 500 - 1000)	5		
	JUMLAH	100		

### 3. Rekayasa Ide dan Miniriset

- Membuat rancangan simulasi Lesson Study berbasis model pembelajaran inovatif untuk meningkatkan keterampilan Abad 21
- Rekayasa Ide dan Miniriset dilakukan secara berkelompok sesuai dengan kelompok Lesson Study
- Rancangan simulasi dikumpulkan pada pertemuan 10-15

### 4. Project

- Project adalah tugas individual
- Tugas proyek adalah menyusun portofolio digital menggunakan Google Site berkaitan dengan semua bukti kegiatan perkuliahan selama 1 semester
- Portofolio digital dikumpulkan saat UAS
- **Portofolio berisikan:**
  - a. Pendahuluan/dashboard (profil, rasional, tujuan, dan manfaat pembuatan portofolio)
  - b. Resume individu
  - c. Output tugas-tugas setiap pertemuan
  - d. Hasil analisis kritis dan artikelnya
  - e. Hasil rekayasa ide dan miniriset
  - f. Video Pembelajaran Simulasi Lesson Study
  - g. Refleksi akhir semester

### RUBRIK PENILAIAN PORTOFOLIO DIGITAL

KATEGORI	SKOR			
<b>KELENGKAPAN LAYOUT PORTOFOLIO</b>	<b>Portofolio digital lengkap memuat 7 page:</b> a. Pendahuluan/dashboard (profil, rasional, tujuan, dan manfaat pembuatan portofolio) b. Resume individu c. Output tugas-tugas setiap pertemuan d. Hasil analisis kritis dan artikelnya e. Hasil rekayasa ide dan miniriset f. Video Pembelajaran Simulasi Lesson Study g. Refleksi akhir semester	Portofolio digital memuat 6 page	Portofolio digital memuat 4 page	Portofolio digital tidak memuat <i>page</i> (semua informasi diletakkan pada laman utama atau <i>homepage</i> )
<b>KELENGKAPAN KONTEN PORTOFOLIO</b>	<b>Konten atau muatan portofolio lengkap memuat:</b> a. Pendahuluan/dashboard (profil, rasional, tujuan, dan manfaat pembuatan portofolio) b. Resume individu c. Output tugas-tugas setiap pertemuan d. Hasil analisis kritis dan artikelnya (link) e. Hasil rekayasa ide dan miniriset f. Video Pembelajaran Simulasi Lesson Study g. Refleksi akhir semester	Konten atau muatan portofolio sekitar antara 60% dan 90% dari dokumen yang diminta	Konten atau muatan portofolio sekitar antara 30% dan 60% dari dokumen yang diminta	Konten atau muatan portofolio kurang dari 30% dokumen yang diminta
<b>TAMPILAN</b>	Tampilan portofolio	Tampilan portofolio	Tampilan portofolio	Tampilan portofolio

KATEGORI	SKOR			
	4	3	2	1
	memenuhi kriteria: - Latar belakang (background) menarik dan relevan; - Warna teks dan latar kontras dan tidak terlalu ramai sehingga mudah dibaca; - Ilustrasi/gambar/grafik menarik dan relevan; - Jenis huruf (font) konsisten, mudah dibaca, dan ukurannya sesuai	memenuhi tiga kriteria	memenuhi dua kriteria	memenuhi satu kriteria
<b>COPYRIGHT</b>	Semua informasi atau ilustrasi yang eksternal atau buatan orang lain dilengkapi referensi yang jelas (misal: link website, literatur).	Sebagian besar informasi atau ilustrasi yang eksternal atau buatan orang lain dilengkapi referensi yang jelas (misal: link website, literatur).	Sebagian kecil informasi atau ilustrasi yang eksternal atau buatan orang lain dilengkapi referensi yang jelas (misal: link website, literatur).	Tidak ada informasi atau ilustrasi yang eksternal atau buatan orang lain yang dilengkapi referensi yang jelas (misal: link website, literatur).

## B. Penilaian

- **Komponen Penilaian**

1. Kuis (10%)  
Tugas (25%)
2. Partisipasi Pembelajaran (sikap, partisipasi keaktifan dan kehadiran) (20%)
4. UTS (20%)
5. UAS (25%)

- **Acuan penilaian**

- A = 85-100 = 4,00 = Istimewa  
 B = 76-85,00 = 3,00 = Baik  
 C = 75-60,00 = 2,00 = Cukup  
 D = 51-59,99 = 1,00 = Kurang  
 E = < 50 = 0 = Gagal

- **Catatan**

- a) Diwajibkan membuat resume secara individu dengan materi yang ditentukan oleh dosen

- b) Diwajibkan untuk mengikuti UTS dan UAS sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan
- c) Diwajibkan membuat analisis kritis artikel jurnal tentang topik yang telah ditentukan
- d) Diwajibkan membuat laporan mini riset dan proyek dalam bentuk portofolio digital
- e) Tugas dikumpulkan tepat waktu.
- f) Mengikuti perkuliahan dengan baik dan tertib dengan batas toleransi terlambat maks. 15 menit
- g) Berpakaian rapi, sopan dan tidak diperkenankan memakai kaos oblong dan jeans
- h) Kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan tidak boleh kurang dari 75% dari total pertemuan (11 pertemuan)
- i) Mahasiswa yang tidak hadir selama perkuliahan karena ada kepentingan yang tidak bisa ditinggalkan, maka wajib memberitahu dosen mata kuliahmaksimal 2 jam sebelum perkuliahan dimulai
- j) Enrollment Key e-learning: PPB2024 (course; Perencanaan Pembelajaran Biologi Genap 2023/2024)

Disusun oleh:	Diperiksa oleh:	
Dosen Pengampu  Rahmadina, M. Pd	<i>Penanggungjawab Keilmuan</i>  Rahmadina, M. Pd	Ketua Program Studi  <b>ZAHRATUL IDAMI, M.Sc</b>