

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MORFOGENESIS TUMBUHAN

BIO 4212 (3 sks) Semester VI



Pengampu Mata Kuliah :

**Dr. TESRI MAIDELIZA, MS, MSc
Prof.Dr. MANSYURDIN, MS**

**Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Andalas
Padang, 2017**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS ANDAIAS**

No Dokumen:

RENCANA PEMBELAJARAN (RPS)

Tanggal dikeluarkan	:	18 Januari 2014		
Tanggal direvisi	:	07 Februari 2017		
Otorisasi	:	Penanggung Jawab Mata Kuliah	Divalidasi oleh Ketua GKM	Diketahui oleh Ketua Jurusan
		Dr. Tesri Maideliza, MSc	Dr. Resti Rahayu	Dr. Jabang
Nama mata kuliah	:	Morfogenesis Tumbuhan		
Kode mata kuliah	:	Bio 4212		
Bobot sks	:	3		
Bidang kajian	:	Struktur dan Perkembangan Tumbuhan		
Kelompok mata kuliah	:	IPTEK yang dikembangkan		
Sifat mata kuliah	:	Pilihan		
Semester	:	Enam		
Dosen pengampu mata kuliah	:	Dr. Tesri Maideliza, MSc		
Capaian Pembelajaran (CP) Catatan: Cps = sikap dan tata nilai Cpp = penguasaan pengetahuan CPk = ketrampilan khusus CPu = keterampilan umum	CP Prodi			
	CPs1	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik		
	CPs10	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	CPs11	Memiliki tata nilai (<i>core values</i>) agar lulusan dapat hidup harmonis di masyarakat dan lingkungan kerja		
	CPu1	menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya		
	CPu4	Mengelola pembelajaran secara mandiri		
	CPu6	Mengembangkan <i>intrapersonal skills</i> dan <i>interpersonal skills</i> untuk meningkatkan daya saing lulusan dan sukses dalam karir di lapangan kerja		
	Kk2	Mampu mengaplikasikan keilmuan biologi agar bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari		
	CP Mata kuliah			
	a. Mampu menjelaskan faktor yang mempengaruhi morfogenesis; b. Mampu menjelaskan tahapan perkembangan tumbuhan; c. Mampu menjelaskan differensiasi secara ontogeni dan lingkungan dan fisiologi;			

		d. Mampu menjelaskan regenerasi; e. Mampu menjelaskan abnormalitas
Deskripsi singkat mata kuliah	:	Pada mata kuliah Biologi Reproduksi Tumbuhan, mahasiswa mempelajari faktor yang mempengaruhi morfogenesis, tahapan perkembangan tumbuhan, differensiasi secara ontogeni dan lingkungan serta fisiologi, regenerasi dan abnormalitas
Pokok bahasan mata kuliah	:	AUTOMORFOSE 2. HETEROMORFOSE 3. DASAR- DASAR PERTUMBUHAN SEL 4. TAHAP PROSES PERTUMBUHAN 5. UKURAN SEL 6. PROSES PERTUMBUHAN & PERKEMBANGAN 7. PERTUMBUHAN DETERMINAT. 8. PERTUMBUHAN INDETERMINAT 9. FENOMENA MORFOGENESIS 10. HUBUNGAN ANTARA PERTUMBUHAN ORGAN SATU SAMA LAIN 11. FISIOLOGI DAN GENETIS 12. HUBUNGAN PERTUMBUHAN DENGAN DIFERENSIASI 13. STRUKTUR /KONFIGURASI DIFERENSIASI 14. DIFERENSIASI SECARA ONTOGENI 15. DIFERENSIASI KARENA LINGKUNGAN 16. HUBUNGAN DIFERENSIASI DENGAN FISIOLOGI 17. REGENERASI 18. ABNORMALITAS
Pustaka	:	Utama
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinnott, E.W, 1960, <i>Plant Morphogenesis</i>, McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto, London 2. Esau, K. 1977. <i>Anatomy of Seed Plants</i>, 2nd edition, John Willey & Sons Inc. New York 3. Fahn, A. 1990. <i>Plant Anatomy</i>, 4th edition, Bergamon Press New York. 4. B.M Johri. 1984. <i>Embryology of Angiosperm</i>. Springer Verlag. Berlin.
	:	Pendukung
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Marshall, C. & J. Grace. 1992. <i>Fruit and Seed Production</i>. Cambridge University Press. 2. Shivanna, K.R. & B.M. Johri. 1985. <i>The Angiosperm Pollen</i>, John Willey & Sons, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

Rencana kegiatan pembelajaran mingguan

Minggu ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok bahasan, Sub Pokok bahasan dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Peran dosen	Instrumen Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memahami pokok-pokok bahasan, metode pembelajaran, capaian pembelajaran, sistem penilaian, norma akademik dan referensi utama	-RPS -Kontrak Perkuliahan	-	<ul style="list-style-type: none"> - Mendengarkan penjelasan RPS dan kontrak perkuliahan - Mengakses RPS pada laman <i>I-Learning</i> - Mempelajari RPS sebagai panduan belajar 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan RPS - Menjelaskan Kontrak Perkuliahan - Memberi pengarahan Pembentukan kelompok mahasiswa - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-2 	-	0
2	Mahasiswa mampu menjelaskan Morfogenesis sel	1. Automorfose dan heteromorfose, pembelahan sel, ukuran dan bentuk sel	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan capaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota 	4

					kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-3	lainnnya	
3	Mahasiswa mampu menjelaskan dasar-dasar pertumbuhan sel	2. Pembelahan sel, ukuran dan bentuk sel	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-4 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya 	4
4	Mahasiswa mampu menjelaskan tahap pertumbuhan sel	3. Apikal Meristem Ujung akar Meristem lateral Meristem pertumbuhan terbatas	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-5 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya 	4

5	Mahasiswa mampu menjelaskan pertumbuhan dan perkembangan se	4. Tahap seluler Tahap organ Tahap individu	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-6 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya 	4
6	Mahasiswa mampu menjelaskan Menjelaskan tahap pertumbuhan sel	5. Apikal Meristem Ujung akar Meristem lateral Meristem pertumbuhan terbatas	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-7 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya 	4
7	Mahasiswa mampu menjelaskan Menjelaskan	6. Berat kering, berat kering biji yang sedang berkecambah,	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap 	4

	ukuran sel	Pada proses kecambah. Pengukuran tumbuhan yang etiolasi. -Pengukuran daun yang sedang mengalami turgid atau layu. Pengukuran diameter batang pada siang dan malam		dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-9	kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya	
8	UTS						25
9	Mahasiswa mampu menjelaskan Pertumbuhan determinan dan pertumbuhan indeterminate	7. Masa Vegetatif, terhenti dan diteruskan dengan generatif : Masa vegetatif terus berlangsung pada masa generatif:	Cooperative Learning	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-10	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya	4
10	Mahasiswa mampu menjelaskan Fenomena	8. 1. Korelasi 2. Polarisasi	Cooperative Learning	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap	4

	morfogenesis	3. Kesimetrisan 4. Ddiferensiasi 5. Regenerasi 6. Chimera		<ul style="list-style-type: none"> - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain 	<p>dengan caapaian pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-11 	<p>kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya 	
11	Mahasiswa mampu Menjelaskan Pertumbuhan antar organ	8. Pembentukan ovula, polen, gamet jantan, gamet betina, zigot, embrio, tumbuhnya organ-organ baru	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-12 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya 	4
12	Mahasiswa mampu Menjelaskan hubungan pertumbuhan dengan diferensiasi	9. Pembentukan ovula, polen, gamet jantan, gamet betina, zigot, embrio, tumbuhnya organ-organ baru	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, 	4

				<p>kelompok kepada dosen via email</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain 	<p>terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-13 	<p>kemampuan komunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya 	
13	Mahasiswa mampu menjelaskan contoh-contoh penelitian dalam Morfogenesis Tumbuhan	11. Topik khusus I	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-14 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya 	4
14	Mahasiswa mampu menjelaskan contoh-contoh penelitian dalam Morfogenesis Tumbuhan	12. Topik khusus II	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai 	4

				bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	- Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas mandiri untuk pokok bahasan pada minggu ke-15	kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya	
15	Mahasiswa mampu menjelaskan contoh-contoh penelitian dalam Morfogenesis Tumbuhan	13. Topik khusus III	Cooperative Learning	- Mencari jurnal hasil-hasil penelitian pemuliaan - Meringkas jurnal dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kepada dosen via email - Presentasi ringkasan jurnal - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Memberi pengarahan tentang ringkasan jurnal - Melakukan penilaian proses - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.	- Menilai capaian pembelajaran individu terhadap kemampuan kerja mandiri, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya	8
16	UAS						25