

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MORFOLOGI POLEN DAN SPORA

BIO 4116 (3 sks) Semester IV



PENGAMPU MATA KULIAH

Prof. Dr. Syamsuardi, MSc.

Dr. Nurainas, MSi

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
2017**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

1. LATAR BELAKANG

Sistem pembelajaran yang bermutu menuntut adanya pengembangan, perbaikan dan perubahan untuk dapat menyesuaikan dengan permintaan pasar lapangan kerja terhadap lulusan Biologi yang saat ini tidak hanya mengutamakan kemampuan berpikir (hard skill) namun juga pada kemampuan "soft skill" sebagai bekal kompetisi di masa datang. Sistem pembelajaran Students Center Learning (SCL) dikenal sebagai system yang banyak diterapkan diberbagai universitas karena mampu memotivasi keingintahuan dan semangat belajar mahasiswa ke arah life-long learning untuk mencapai suatu kompetensi yang diharapkan tidak hanya memiliki kemampuan hard skill mahasiswa namun memiliki soft skill antara lain mampu bekerjasama dalam kelompok, kepemimpinan, bertanggungjawab, dan berkarya di bawah tekanan dan berkomunikasi ilmiah.

Sistem pembelajaran di Prodi Biologi adalah Sistem Kredit dengan beban studi mahasiswa, beban kerja dosen dan beban penyelenggaraan program lembaga dinyatakan dengan satuan kredit semester (sks). Proses belajar mengajar sesuai dengan metode yang ingin dilaksanakannya, yaitu antara lain: diskusi, penyampaian makalah dan laporan, praktek di laboratorium. Dengan dikeluarkannya SK Rektor Universitas Andalas No. 1037/XIII/A/Unand-2008, maka seluruh program studi di Universitas Andalas harus menerapkan metode Student Centered Learning (SCL). Kemudian dari hasil evaluasi kurikulum tahun 2015 maka pada mata kuliah Morfologi Polen dan Spora telah ditetapkan sebagai mata kuliah pilihan untuk bidang Sistemika Tumbuhan dengan kode BIO 4116.

Berdasarkan hal di atas, sebelum dimulainya pelaksanaan pembelajaran setiap mata kuliah harus didahului dengan pembuatan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah terkait yang sistematis dan jelas sehingga menjadi panduan dan acuan yang penting untuk proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Proses pembelajaran mata kuliah Morfologi Polen dan Spora akan dipandu oleh RPS yang disusun berbasis pola SCL. Mata kuliah ini membahas konsep dasar yang diperlukan dalam penjelasan dan pemahaman materi Morfologi Polen dan Spora. Secara umum materi Morfologi Polen dan Spora meliputi: Pendahuluan, ruang lingkup, kaitan dengan cabang pengetahuan lainnya, metodologi, dan aplikasinya dalam penelitian Biologi.

Kuliah ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa dalam rangka merefleksikan dasar-dasar ilmu Morfologi Polen dan Spora dan aplikasinya pada kehidupan sehari-hari dan pengguna lainnya. Metode perkuliahan menggunakan model kuliah mimbar,

peragaan ilustrasi dalam powerpoint dengan menggunakan LCD, tanya jawab/diskusi dan tugas mandiri serta presentasi hasil karya mandiri secara berkelompok. Pada Metode pembelajaran berbasis SCL ini mahasiswa dituntut berpartisipasi secara aktif dalam sistem pembelajaran maupun penilaian melalui diskusi yang terarah dan intensif.

Susunan RPS mencakup perencanaan pembelajaran, monitoring dan evaluasi sebagai perencanaan dan persiapan mengajar agar tujuan program pembelajaran mata kuliah ini dapat tercapai sesuai dengan tujuan utama pembelajaran mata Morfologi Polen dan Spora.

2. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

1. DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH

Matakuliah Morfologi Polen dan Spora (BIO 4116) merupakan matakuliah pilihan pada Program Studi Biologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Mata kuliah ini terdiri atas 3 SKS, dan diberikan pada semester VI (Genap). Untuk mengambil mata kuliah ini, mahasiswa diwajibkan telah mengambil mata kuliah Perspektif Biologi, Morfologi Tumbuhan, dan Sistematika tumbuhan.

2. TUJUAN PEMBELAJARAN

Secara umum tujuan pembelajaran mata kuliah Morfologi Polen dan Spora adalah:

Secara umum tujuan pembelajaran mata kuliah Morfologi Polen dan Spora adalah:

1. mendukung visi dan misi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas dalam rangka mendukung mempersiapkan lulusan yang mempunyai kompetensi keilmuan dalam bidang biologi, khususnya Morfologi Polen dan Spora;
2. mensosialisasikan metode pembelajaran berbasis SCL melalui sistem diskusi dan presentasi hasil kerja mandiri;
3. memahami dasar-dasar ilmu Morfologi Polen dan Spora dan contoh aplikasinya dalam penelitian Biologi.
4. menghasilkan lulusan yang dapat menjelaskan dan menerapkan ilmu Morfologi Polen dan Spora dalam kehidupan bermasyarakat dan pengembangan iptek;
5. meningkatkan kemampuan berdiskusi, bekerjasama dalam kelompok dalam menganalisis masalah dan berinteraksi antar disiplin ilmu.

Tujuan khusus pembelajaran Kuliah Morfologi Polen dan Spora adalah mengembangkan kemampuan mahasiswa sehingga memahami sejarah, ruang lingkup, metodologi Morfologi Polen dan Spora dan aplikasinya pada beberapa penelitian biologi.

3. CAPAIAN PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

Capaian pembelajaran yang diharapkan dari mata kuliah ini adalah;

3.1. Capaian Pembelajaran terkait Sikap (CPs)

- Menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
- Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
- Menghargai keanekaragaman budaya, agama, pandangan, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
- Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
- Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan; dan
- Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
- Memiliki tata nilai (*core values*) agar lulusan dapat hidup harmonis di masyarakat dan lingkungan kerja.

Capaian Pembelajaran terkait Penguasaan Pengetahuan (CPp).

1. Mahasiswa mempunyai kompetensi dalam matakuliah Morfologi Polen dan Spora, yaitu mampu menjelaskan dan menggambarkan ilmu Taksonomi Tumbuhan Tingkat Tinggi
2. Mahasiswa mampu menjelaskan dasar-dasar ilmu Morfologi Polen dan Spora dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mahasiswa mampu berdiskusi dan bekerjasama dalam merumuskan dan menyelesaikan permasalahan Morfologi Polen dan Spora.
4. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tugas yang bersumber dari karya mandiri.
5. Mahasiswa mampu melihat potensi aplikasi Morfologi Polen dan Spora tumbuhan dalam memberikan solusi untuk klarifikasi biodiversitas.

3.3. Capaian Pembelajaran terkait Ketrampilan Umum (CPu):

1. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi
2. Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan atau teknologi sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik.
3. Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data;
4. Mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
5. Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja.
6. Mengembangkan *intrapersonal skills* dan *interpersonal skills* untuk meningkatkan daya saing.

4. BAHAN KAJIAN DAN DAFTAR REFERENSI

Dalam mata kuliah ini akan dikaji adalah mengenai teknik analisis polen dan spora tumbuhan, mulai dari bentuk, jumlah dan tingkah laku polen dan spora serta evolusi polen dan spora tumbuhan. Bahan yang akan dikaji secara terperinci disampaikan pada pokok bahasan di Tabel kegiatan mingguan.

Bahan bacaan

Harbritter, H., Weber, M., Zetter R., Frosch-Radivo A., Buchner R., and Hesse M. 2008. PalDat- Illustrated Hand book on Pollen Terminology. Vienna. 70 pp

Jansonius, J; D.C. McGregor. 1996. Introduction, Palynology: Principles and Applications. AASP Foundation. 1: 1–10.

Zobaa, M,K, 2011, Palinology. Department of Geology Faculty of Science, Benha University, EGYPT. <http://www.geo.arizona.edu/palynology>

Jurnal, report, brochure terkait

5. METODE PEMBELAJARAN DAN ALOKASI WAKTU

Perkuliahan akan terdiri dari 3 SKS, bisa berupa kuliah dan praktek bersama ataupun tugas mandiri/kelompok. Pendekatan proses pembelajaran menggunakan pola *Student Centered Learning/SCL*. Capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian dan kebutuhan mahasiswa, mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan. Pemahaman materi bisa disampaikan baik dalam bentuk

ceramah, diskusi, penelitian sederhana. Kunjungan lapangan dan tugas mandiri serta tugas mandiri akan dilaksanakan secara terarah sehingga mahasiswa bisa menggali potensi, merencanakan, mengembangkan dan mengelola biodiversity

6. PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA

Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan bisa mendapatkan pengalaman langsung dalam mengamati, mempelajari, menganalisis karakteristik polen dan spora untuk lebih memahami diversitas tumbuhan melalui kerja tugas mandiri sehingga mampu merencanakan, melaksanakan dan menganalisis hasil penelitian sederhana tentang keanekaragaman tumbuhan melalui evidence polen dan spora.

7. KRITERIA PENILAIAN

Untuk mendapatkan penilaian, mahasiswa harus terlibat dalam keseluruhan proses pembelajaran yakni kehadiran di kelas, kerja lapangan, latihan, dan small project. Mengingat adanya kemungkinan-kemungkinan yang tidak bisa dihindari, maka presensi kelas minimal 75 % dan minimal ikut salah satu kegiatan field trip.

Indikator atau kriteria penilaian dari dimensi *softskills* untuk proses penilaian dicantumkan pada tabel di bawah ini.

Kriteria penilaian dari masing-masing dimensi <i>soft skills</i>	Skor
<i>Intrapersonal skills</i>	
1. Berpikir kreatifif	
<input type="radio"/> Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u> ; <input type="radio"/> materi yang dihasikan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya; <input type="radio"/> membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari materi tersebut; <input type="radio"/> dan <u>menguasai materi</u> dengan baik.	4
<input type="radio"/> Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u> ; <input type="radio"/> materi yang dihasikan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya; <input type="radio"/> membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari materi tersebut; <input type="radio"/> tetapi kurang menguasai materi.	3
<input type="radio"/> Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u> ; <input type="radio"/> materi yang dihasilkan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya; <input type="radio"/> tetapi <u>tidak membuat rangkuman dan tidak menguasai materi</u>	2

<input type="radio"/> Mampu mengembangkan pengalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya); <input type="radio"/> tetapi tidak jelas <u>sumbernya</u> , tidak membuat rangkuman dan tidak menguasai materi.	1
Tidak mampu menyelesaikan tugas-tugas kelompok yang yang ditetapkan	0
2. Berpikir kritis:	
<input type="radio"/> Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; <input type="radio"/> mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya; <input type="radio"/> mahasiswa memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah; <input type="radio"/> dan keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya.	4
<input type="radio"/> Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; <input type="radio"/> mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya; <input type="radio"/> mahasiswa memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah; <input type="radio"/> tetapi keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah tidak berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya.	3
<input type="radio"/> Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; <input type="radio"/> mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya; <input type="radio"/> tetapi tidak memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah serta tidak berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya.	2
<input type="radio"/> Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; <input type="radio"/> tetapi tidak mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya.	1
Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain	0
3. Bekerja mandiri:	
<input type="radio"/> Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri; <input type="radio"/> membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut; <input type="radio"/> dan <u>menguasainya</u> dengan baik.	4
<input type="radio"/> Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri; <input type="radio"/> mampu membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut; <input type="radio"/> tetapi kurang <u>menguasainya</u> .	3
<input type="radio"/> Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri; <input type="radio"/> tetapi kurang mampu membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut serta kurang <u>menguasainya</u> .	2

Hanya mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah yang tidak bereputasi yang relevan dengan tugas man dan kurang membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut serta kurang <u>menguasainya</u> .	1
Tidak mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah yang relevan dengan tugas mandiri	0
<i>Interpersonal skills</i>	
4. Kerja dalam tim:	
<ul style="list-style-type: none"> o Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; o masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan; o masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab; o dan memimpin atau memotivasi pembagian dan penuntasan tugas setiap anggota dalam kelompok. 	4
<ul style="list-style-type: none"> o Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; o masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan; o masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab.; o tetapi tidak jelas yang memimpin atau memotivasi pembagian dan penuntasan tugas setiap anggota dalam kelompok. 	3
<ul style="list-style-type: none"> o Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; o masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan; o tetapi tidak jelas peran masing-masing anggota dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab. 	2
<ul style="list-style-type: none"> o Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; o tetapi tidak jelas peran masing-masing anggota baik dalam melengkapi materi maupun persiapan presentasi tugas kelompok; 	1
Tidak mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan.	0
5. Komunikasi lisan:	
<ul style="list-style-type: none"> o Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri; o berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri; o dan berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain sebanyak lebih minimal dua kali. 	4
<ul style="list-style-type: none"> o Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri; o berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri; o dan berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain hanya kali. 	3

<ul style="list-style-type: none"> ○ Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri; ○ berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri; ○ tetapi tidak berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain. 	2
Hanya berperan aktif menyajikan materi dalam presentasi tugas, menjawab pertanyaan dalam kelompok sendiri atau bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain.	1
Tidak pernah berperan aktif menyajikan materi dalam presentasi tugas, menjawab pertanyaan dalam kelompok sendiri, bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain.	0

Keterangan:

- 4 = sangat berkembang (nilai $<85 \leq 100$);
- 3 = berkembang baik (nilai $= <66 \leq 85$);
- 2 = kurang berkembang (nilai $= <50 \leq 66$);
- 1 = sangat kurang berkembang (nilai $= 1 \leq 50$); dan
- 0 = sama sekali tidak berkembang (nilai = 0)

8. BOBOT PENILAIAN

Bobot dari masing-masing komponen penilaian dicantumkan pada tabel di bawah ini.

No.	Komponen Penilaian	Bobot (%)
Penilaian proses		
1.	<i>Intrapersonal skill:</i>	
	- Berpikir kreatifif	10
	- Berpikir kritis	10
	- Kerja Mandiri	10
2.	<i>Interpersonal skill:</i>	
	- Kerja dalam tim	10
	- Komunikasi lisan	10
Penilaian hasil		
3.	UTS	25
4.	UAS	25
	Total	100

9. NORMA AKADEMIK

- a. Keterlambatan maksimal 15 menit
- b. Memberitahukan jikalau tidak bisa menghadiri perkuliahan
- c. Menonaktifkan telepon genggam, menggunakan notebook untuk mencatat
- d. Tidak melakukan kegiatan mencontek, plagiasi
- e. Menjaga tata nilai yang ada pada masyarakat pada saat kerja di lapangan
- f. Melaksanakan tugas mandiri

FORM RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI BIOLOGI FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS ANDALAS				
MATA KULIAH	KODE	RUMPUN	BOBOT	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
MORFOLOGI POLEN DAN SPORA	BIO 4116	BIOLOGI	3 SKS	VI	20 - 01-2017
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS	DIVALIDASI OLEH GKM		KEPALA PROGRAM STUDI	
	Prof. Dr. Syamsuardi, MSc.; Dr. Nurainas, MSi;	Dr. Resti Rahayu		Dr. Jabang Nurdin	
CAPAIAN PEMBELAJARAN Catatan: Cps = sikap dan tata nilai CPp = penguasaan pengetahuan CPk = ketrampilan khusus CPu = keterampilan umum	CAPAIAN PROGRAM STUDI				
	Cps 2	Menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;			
	Cps 3	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;			
	Cps 4	Menghargai keanekaragaman budaya, agama, pandangan, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;			
	Cps 5	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;			
	Cps 6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;			
	Cps 7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;			
	Cps 8	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;			
	Cps 9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	Cps 11	Memiliki tata nilai (<i>core values</i>) agar lulusan dapat hidup harmonis di masyarakat dan lingkungan kerja.			
	CAPAIAN MATA KULIAH				
		Mahasiswa memahami pengertian keragaman tumbuhan melalui analisis sitologi khususnya polen dan spora serta aspek-aspek pendukungnya.			
	Mampu mengembangkan manfaat dan aneka jasa sumberdaya alam dan lingkungan				

		Memiliki kemampuan mengkomunikasikan pikiran dan gagasan secara lisan dan tertulis.
		Mampu bekerja sama dengan orang lain
DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH	Matakuliah Morfologi Polen dan Spora (BIO 4120) merupakan matakuliah pilihan pada Program Studi Biologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Mata kuliah ini terdiri atas 3 SKS, dan diberikan pada semester VI (Genap).	
MATERI PEMBELAJARAN / POKOK BAHASAN	<ul style="list-style-type: none"> • Pembukaan kontrak perkuliahan • RPKP • Sistem penilaian • Materi/silabus pembelajaran • Pendahuluan Materi • Sejarah • Definisi dan ruang lingkup • Morfologi Polen dan Spora • Perspektif Morfologi Polen dan Spora • Variasi dan terminology bentuk polen • Variasi ukuran polen • Variasi type dan jumlah aperture polen • Variasi struktur dinding polen • Tectate VS non-tectate • Type ornamentasi polen • Presentasi hasil tugas Morfologi Polen dan Spora 	
PUSTAKA	<p>Harbritter, H., Weber, M., Zetter R., Frosch-Radivo A., Buchner R., and Hesse M. 2008. PalDat- Illustrated Hand book on Pollen Terminology. Vienna. 70 pp</p> <p>Jansonius, J; D.C. McGregor. 1996. Introduction, Palynology: Principles and Applications. AASP Foundation. 1: 1–10.</p> <p>Zobaa, M,K, 2011, Palinology. Department of Geology Faculty of Science, Benha University, EGYPT. http://www.geo.arizona.edu/palynology</p>	
MEDIA PEMBELAJARAN	Perangkat lunak PAST Program	Perangkat keras Notebook, LCD Projector
TEAM PENGAJAR	Prof. Dr. Syamsuardi, MS; Dr. Nurainas, MS.	
ASSESSMENT		
MATA KULIAH SYARAT	Untuk mengambil mata kuliah ini, mahasiswa diwajibkan telah mengambil mata kuliah Perspektif Biologi, Morfologi Tumbuhan dan SPT dan Sistematika Tumbuhan	

Tabel 1. Rencana kegiatan pembelajaran mingguan

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan kajian dan referensi	Metode pembelajaran dan alokasi waktu	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria penilaian	Bobot penilaian (%)
1	Memahami tentang system perkuliahan, materi dan metode pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Pembukaan kontrak perkuliahan - RPKP - Sistem penilaian - Materi/silabus - pembelajaran 	TCL	<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 		0
2	Memahami tentang sejarah, Definisi dan ruang, lingkup, Morfologi Polen dan Spora	<ul style="list-style-type: none"> - Pendahuluan Materi - Sejarah - Definisi dan ruang lingkup - Morfologi Polen dan Spora - Perspektif Morfologi Polen dan Spora 	Kombinasi TCL dan SCL	<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"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya 	4

3	Memahami tentang berbagai variasi dan terminology bentuk polen	<ul style="list-style-type: none"> Variasi dan terminology bentuk polen 	Kombinasi TCL dan SCL	<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"> Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya 	4
4	Memahami tentang berbagai Variasi ukuran polen	<ul style="list-style-type: none"> Variasi ukuran polen 	Kombinasi TCL dan SCL	<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"> Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya 	4

5	Memahami tentang berbagai variasi type dan jumlah aperture polen	<ul style="list-style-type: none"> • Variasi type dan jumlah aperture polen 	Kombinasi TCL dan SCL	<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 kesimpulan dan inti Topik 4. Tugas: Mencari dan mengumpulkan informasi tentang berbagai metodologi pemeriksaan polen dan spora 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif 	4
---	--	--	-----------------------	---	---	---

6	Memahami tentang berbagai variasi struktur dinding polen	<ul style="list-style-type: none"> Variasi struktur dinding polen 	Kombinasi TCL dan SCL	<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 kesimpulan dan inti Topik 4. Tugas: Mencari dan mengumpulkan informasi tentang berbagai metodologi pemeriksaan polen dan spora dengan teknik terbaru 	- Menilai kemampuan komunikasi	4
7	<ul style="list-style-type: none"> Memahami dan membedakan Tectate VS non-TECTATE dan variasi Type ornamentasi polen 	<ul style="list-style-type: none"> Tectate VS non-TECTATE Type ornamentasi polen 	Kombinasi TCL dan SCL	<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 sesuai dengan tugas masing-masing 	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif	4
8	Ujian Tengah Semester	<ul style="list-style-type: none"> Bahan Minggu ke 1 s/d 9 		Ujian tertulis	-	25

9	Memiliki skill analisis Morfologi Polen dan Spora	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi hasil tugas Morfologi Polen dan Spora I 	TCL	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok dengan tugasnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif 	10
10	Memiliki skill analisis Morfologi Polen dan Spora	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi hasil tugas Morfologi Polen dan Spora II 	TCL	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa melakukan tugas mandiri melakukan proses pengerjaan sampel polen dan spora suatu takson tugas mandiri. Mahasiswa lain juga melakukan kegiatan yang sama sesuai dengan tugasnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif dan mengana- lisis program 	10
11	Memiliki skill analisis Morfologi Polen dan Spora	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi hasil tugas Morfologi Polen dan Spora III 	TCL	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa melakukan tugas mandiri melakukan proses pengerjaan sampel polen dan spora suatu takson tugas mandiri. Mahasiswa lain juga melakukan kegiatan yang sama sesuai dengan tugasnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif dan mengana- lisis program 	10
12	Memiliki skill analisis Morfologi Polen dan Spora	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi hasil tugas Morfologi Polen dan Spora IV • 	TCL	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa melanjutkan tugas mandiri melakukan proses analisis polen dan spora dan membuat laporan. Mahasiswa lain juga melakukan kegiatan yang sama sesuai dengan tugasnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif dan mengana- lisis program 	10

13	Memiliki skill analisis Morfologi Polen dan Spora	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi hasil tugas Morfologi Polen dan Spora V 	TCL	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa melanjutkan tugas mandiri melakukan proses analisis polen dan spora dan membuat laporan. Mahasiswa lain juga melakukan kegiatan yang sama sesuai dengan tugasnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif dan mengana- lisis program 	10
14	Memiliki skill analisis Morfologi Polen dan Spora	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi hasil tugas Morfologi Polen dan Spora VI 	TCL	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mempresen- tasikan tugas mandiri. Mahasiswa lain juga aktif melakukan kegiatan diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif dan mengana 	10
15	Memiliki skill analisis Morfologi Polen dan Spora	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi hasil tugas Morfologi Polen dan Spora VII 	TCL	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mempresentasi- kan tugas mandiri. Maha- siswa lain juga aktif mela- kukan kegiatan diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif dan mengana 	15
16	Ujian akhir			Ujian tertulis		100