

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

**MATA KULIAH
BIOSISTEMATIKA
BIO 5221**

Oleh:

**Prof. Dr. Syamsuardi MS.
Dr. Syaifullah Z.
Dr. Nurainas**

**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	:	10 Januari 2015		
Tanggal direvisi	:	5 Oktober 2018		
Otorisasi	:	Penanggung Jawab Mata Kuliah	Divalidasi oleh Ketua GKM	Diketahui oleh Ketua Prodi
		Dr. Syaifullah	Dr. Resti Rahayu	Dr. Jabang, MSi
Nama mata kuliah	:	Biosistematika		
Kode mata kuliah	:	Bio 5221		
Bobot sks	:	2		
Bidang kajian	:	Sistematika dan Diversitas Hayati		
Kelompok mata kuliah	:	IPTEK yang dikembangkan		
Sifat mata kuliah	:	Pilihan		
Semester	:	Genap		
Dosen pengampu mata kuliah	:	Dr. Syaifullah.; Dr. Nurainas		
Capaian Pembelajaran (CP) Catatan: ST = sikap dan tata nilai PP = penguasaan pengetahuan	CP Prodi S2			
	ST 1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;		
	ST 8	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;		
	PP 1	Menguasai teori biologi, mencakup tingkat kajian sel dan molekul, taksonomi, biologi organisme, ekologi, evolusi, dan biosfer		
	CP Mata Kuliah			
Agar mahasiswa menguasai pengertian, pemahaman tentang sistematika hayati dan keanekaragamannya serta upaya mempelajari dan pemanfaatan dan penyelamatan sumber daya alam secara maksimal				
Deskripsi singkat mata kuliah	:	Menjelaskan dan menganalisa organisme secara komprehensif, penentuan status taxon, penataan, konservasi dan perlindungan keanekaragaman makhluk hidup di bumi dan sebagai sumber daya; perlindungan ekosistem bumi dan lingkungannya; mengembangkan kehidupan manusia secara berkelanjutan dalam rangka perlindungan keseimbangan vital alam; menemukan dan mengidentifikasi sumber daya alam sebagai sumber daya genetika;		
Pokok bahasan mata kuliah	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip-prinsip BioSistematika 2. Koleksi, preservasi, dan penataan Museum 3. Sitotaksonomi dan Metoda molekular dalam sistematika 4. Biologi Populasi 5. Mikro dan Makro evolusiBiogeografi 6. Modern Taksonomi dan DNA Barcode 7. Homology 		

		8. Pendekatan filogenetik 9. Pendekatan Fenetik 10. Klasifikasi Angiospermae Phylogenetic Group 11. Taksometri dan taksonomi numerik
Pustaka	:	Utama
		1. Solbrig, O.T., 1978, <i>Principles and Methods of Plant Biosystematics</i> . Harvard University. 2. Schuh, R.T, 2000. <i>Biological Syatematics Principles and Applications</i> . Cornell University Press. 3. Futuyama, 1980. <i>Evolutionary Biology</i> . Sinauer Association. 4. Hartl, D. and Clarck, A.G., 1997. <i>Principles of Population genetics</i> . 3 rd edition. Sinaeur Association.
	:	Pendukung
		1. Holingsworth, P.M. R.M. Bateman and R.J. Gornal. 2005. <i>Molecular Systematics and Plant Evolution</i> . Systematics Association Publication. London-New York

1. Metode Pembelajaran

Pembelajaran yang bermutu menyediakan adanya pengembangan, perbaikan dan perubahan untuk dapat memenuhi permintaan pasar lapangan kerja terhadap lulusan Biologi S2 yang saat ini tidak hanya mengutamakan kemampuan berpikir (*hard skill*) namun juga pada kemampuan *soft skill* sebagai bekal kompetisi di masa datang sesuai dengan profil lulusan yang akan dicapai. Untuk itu para karyasiswa hendaknya dibekali dengan kemampuan menganalisis, menerapkan dan mengembangkan ilmu Biologi serta mengemukakan solusi alternatif permasalahan SDH sebagai salah satu learning outcome dalam kurikulum S2 Biologi dengan menerapkan Kerangka kualifikasi Nasional (KKNI) dalam Peraturan Presiden No 8 Tahun 2012.

Sistem pembelajaran Students Center Learning (SCL) dikenal sebagai system yang banyak diterapkan di berbagai universitas karena mampu memotivasi keingintahuan dan semangat belajar karyasiswa ke arah life-long learning untuk mencapai suatu kompetensi yang diharapkan tidak hanya memiliki kemampuan hard skill karyasiswa 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 S2 adalah Sistem Kredit dengan beban studi karyasiswa, 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 riset

kecil. Berdasarkan SK Rektor Universitas Andalas No. 1037/XIII/A/Unand-2008, seluruh program studi di Universitas Andalas harus menerapkan metode Student Centered Learning (SCL) dalam proses pembelajaran.

2. Pengujian dampak pembelajaran

2.1 Pengujian dampak pembelajaran terhadap sikap dan tata nilai

Pengujian dampak pembelajaran sikap dan tata nilai dilaksanakan dengan teknik observasi selama proses perkuliahan dan tugas sesuai dengan kontrak perkuliahan yang disepakati antara dosen dan mahasiswa. Domain attitude dan core value yang disepakati dalam kontrak perkuliahan mencakup tanggung jawab, percaya diri, menghargai, disiplin, taat aturan, dan jujur. Deskripsi masing-masing domain attitude dan core value dideskripsikan pada rubrik, sebagai berikut.

Domain	Deskripsi
Tanggung jawab (Responsible)	Bertanggung jawab terhadap: <ul style="list-style-type: none"> - penyempurnaan materi dari pokok dan sub pokok bahasan pada tugas kelompok; - peran yang diemban oleh individu yang disepakati dalam kelompok
Percaya diri (Confidence)	Percaya diri dalam: <ul style="list-style-type: none"> - mempresentasikan materi tugas kelompok; - bertanya atau menjawab pertanyaan;
Menghargai (Respect)	Menghargai: <ul style="list-style-type: none"> - hasil kelompok lain; - pertanyaan, pendapat dan masukan individu atau kelompoklain; - Menghargai keberagaman agama, suku, ras dan status sosial orang lain
Taat aturan (Obey the rules)	Tata aturan dalam norma dan etika akademik
Jujur (Honesty)	Berlaku jujur dalam: <ul style="list-style-type: none"> - ujian; - mencantumkan sumber referensi materi dari pokok bahasan yang disusun.

2.2 Pengujian dampak pembelajaran dalam penguasaan pengetahuan

Dampak pembelajaran penguasaan pengetahuan dievaluasi melalui ujian tengah semester dan ujian akhir semester. Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) menggunakan teknik ujian tulis.

2.3 Pengujian dampak pembelajaran dalam keterampilan riset kecil

LO keterampilan praktikum dievaluasi dengan teknik penilaian partisipasi dan unjuk kerja dengan menggunakan instrumen objek dan alat yang dipraktikumkan.

2.4 Pengujian dampak pembelajaran dalam *soft skills*

LO *soft skills* diukur dalam proses pembelajaran dengan teknik observasi dan menggunakan instrument rubrik. Skor masing-masing domain *soft skills* dideskripsikan pada rubrik. Penilaian proses pembelajaran melalui tugas kelompok mencakup pengembangan beberapa domain *intrapersonal skills* (berfikir kreatif dan kritis) dan *interpersonal skills* (kemampuan kerja kelompok dan komunikasi lisan).

3. 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 kreatif	10
	- Berpikir kritis	5
2.	<i>Interpersonal skill:</i>	
	- Kerja dalam tim	10
	- Komunikasi lisan	5
Penilaian hasil		
3.	UTS	35
4.	UAS	35
	Total	100

4. Nilai, Norma dan Etika Akademik

Pada awal perkuliahan disampaikan norma akademik yang berlaku dalam perkuliahan Biokonservasi, sebagai berikut:

- Kehadiran mahasiswa dalam pembelajaran minimal 75% dari total pertemuan kuliah yang terlaksana.

- Kegiatan pembelajaran sesuai jadwal resmi dan jika terjadi perubahan ditetapkan bersama antara dosen dan mahasiswa.
- Toleransi waktu keterlambatan masuk perkuliahan yaitu 15 menit.
- Pengumpulan dan presentasi tugas kelompok ditetapkan sesuai jadwal
- Yang berhalangan hadir karena sakit harus melampirkan keterangan sakit dari dokter dan halangan lainnya harus membuat surat izin.
- Berpakaian sopan dan bersepatu dalam perkuliahan.
- Pakai baju/kameja putih dan celana hitam untuk pria dan rok hitam bagi perempuan pada saat UTS dan UAS.
- Kecurangan dalam ujian, nilai mata kuliah yang bersangkutan nol.

1. Rencana kegiatan pembelajaran mingguan

Minggu ke	Capaian Pembelajaran	Pokok bahasan, Sub Pokok bahasan dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Peran dosen	Instrumen Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa memahami pokok-pokok bahasan, metode pembelajaran, capaian pembelajaran, sistem penilaian, norma akademik dan referensi serta mampu menjelaskan dan memahami bentuk perkuliahan Biosistematika	<ul style="list-style-type: none"> - Penjelasan RPS - Kontrak Perkuliahan - Materi utama Potret Prinsip-prinsip BioSistematika 	- 100 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Penjelasan RPS dan kontrak perkuliahan - Mengakses RPS pada laman <i>E-Learning</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan RPS dan Kontrak Perkuliahan - Memberi pengarahan pembentukan kelompok mahasiswa 	-
2	Mampu menjelaskan Koleksi, preservasi, dan penataan Museum	- Bahas Koleksi, preservasi, dan penataan Museum	<ul style="list-style-type: none"> -50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan dosen 	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Assessment proses: kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.

3	Mampu menjelaskan Sitotaksonomi dan Metoda molekular dalam sistematika	- Bahas Sitotaksonomi dan Metoda molekular dalam sistematika	- 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan dosen	- 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.	- Assessment proses: kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.
4	Mampu menjelaskan Mikro dan Makro evolusi	- Mikro dan Makro evolusi	- 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan dosen	- 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.	- Assessment proses: kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.
5	Mampu menjelaskan Biogeografi	- Biogeografi	- 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan dosen	- 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	- Assessment proses: kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.

					yaitu perluasan materi.	
6	Mampu menjelaskan Modern Taksonomi dan DNA Barcode	- Modern Taksonomi dan DNA Barcode	- 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan dosen	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen - Presentasi pokok tugas kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap individu dan kelompok dan mahasiswa lain yang aktif berdiskusi - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.	- Assessment proses: kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.
7	Mampu menjelaskan Homology	- Homology	- 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan dosen	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen - Presentasi pokok tugas kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap individu dan kelompok dan mahasiswa lain yang aktif berdiskusi - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.	- Assessment proses: kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.
8	UTS					- Asesmen proses; . - Ujian tulis
9	Mampu menjelaskan Pendekatan filogenetik	-Pendekatan filogenetik	- 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran	- Assessment proses: kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan

			<ul style="list-style-type: none"> - 20 menit pengarahan dosen 	<ul style="list-style-type: none"> kelompok kepada dosen - Presentasi pokok tugas kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan penilaian proses terhadap individu dan kelompok dan mahasiswa lain yang aktif berdiskusi - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. 	<ul style="list-style-type: none"> komunikasi.
10	Mampu menjelaskan Pendekatan Fenetik	- Pendekatan Fenetik	<ul style="list-style-type: none"> - 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan dosen 	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen - Presentasi pokok tugas 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 individu dan kelompok dan mahasiswa lain yang aktif berdiskusi - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Assessment proses: kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.
11	Mampu menjelaskan Klasifikasi Angiospermae Phylogenetic Group	- Klasifikasi Angiospermae Phylogenetic Group	<ul style="list-style-type: none"> 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan dosen 	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen - Presentasi pokok tugas 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 individu dan kelompok dan mahasiswa lain yang aktif berdiskusi - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Assessment proses: kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.

12	Mampu menjelaskan Taksametri dan taksonomi numerik	- Taksametri dan taksonomi numerik	- 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan dosen	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen - Presentasi pokok tugas kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap individu dan kelompok dan mahasiswa lain yang aktif berdiskusi - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.	- Assessment proses: kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.
13	Mampu menjelaskan topik khusus I yang ditugaskan.	- Topik Khusus I	- 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan dosen	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen - Presentasi pokok tugas kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap individu dan kelompok dan mahasiswa lain yang aktif berdiskusi - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.	- Assessment proses: LO kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.
14	Mampu menjelaskan topik khusus II yang ditugaskan.	- Topik khusus II	- <i>Contextual Instruction</i> - - 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen - Presentasi pokok tugas kelompok - Menjawab pertanyaan	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap individu dan kelompok dan	- Assessment proses: LO kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.

			dosen	anggota kelompok lain	mahasiswa lain yang aktif berdiskusi - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.	
15	Mampu menjelaskan topik khusus III yang ditugaskan.	- Topik III	- 50 menit presentasi tugas - 30 menit diskusi - 20 menit pengarahan dosen	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen - Presentasi pokok tugas kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap individu dan kelompok dan mahasiswa lain yang aktif berdiskusi - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.	- Assessment proses: LO kerja kelompok, berfikir kreatif, berfikir kritis dan kemampuan komunikasi.
16	UAS					- Asesmen hasil: temu 9 sampai temu 14. - Ujian tulis