RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

DASAR-DASAR PEMULIAAN

BIO 4609 (3 sks) Semester VI

Pengampu Mata Kuliah :

Prof. Dr. Mansyurdin
Dr. Syafullah

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

	PROGRAM STUDI BIOLOGI **FAKULTAS MIPA** **UNIVERSITAS ANDAIAS**	No Dokumen:

RENCANA PEMBETAJARAN (RPS)

Tanggal dikeluarkan	:	3 Februari 2017		
Tanggal direvisi	:	-		
Otorisasi	:	Penanggung Jawab Mata Kuliah	Divalidasi oleh Ketua GKM	Diketahui oleh Ketua Jurusan
		Prof. Dr. Mansyurdin	Dr. Resti Rahayu	Dr. Jabang
Nama mata kuliah	:	Dasar-dasar Pemuliaan		
Kode mata kuliah	:	Bio 4609		
Bobot sks	:	3		
Bidang kajian	:	Genetika		
Kelompok mata kuliah	:	IPTEK yang dikembangkan		
Sifat mata kuliah	:	Pilihan		
Semester	:	enam		
Dosen pengampu mata kuliah	:	1. Prof. Dr. Mansyurdin 2. Dr. Syaifullah		

Capaian Pembelajaran (CP) Catatan: St = sikap dan tata nilai Pp = penguasaaan pengetahuan Kk = ketrampilan khusus Ku = keterampilan umum	CP Prodi	
	St3	menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik .
	St10	menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
	St11	memiliki tata nilai (*core values*) agar lulusan untuk dapat hidup harmonis di masyarakat dan lingkungan kerja
	Kk2	mampu mengaplikasikan keilmuan biologi agar bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat dalam kehidupan sehar-hari
	Ku1	menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya
	Ku6	mengembangkan beberapa domain *intrapersonal skilsl* (berfikir kreatif, berfikir kritis dan kerja mandiri) dan *iterperssonal skills* (kerja kelompok daan komunikasi lisan)
	CP Mata kuliah	
	1. Menjelaskan pengertian pemuliaan dan program baku pemuliaan serta prosess pemuliaan; 2. Menjelaskan domestikasi pada tanaman dan hewan; 3. Menjelaskan *central of origin* dan plasma nutfah; 4. Menjelaskan teknik dasar pemuliaan tanaman menyerbuk sendiri; 5. Menjelaskan teknik dasar pemuliaan tanamaan menyerbuk silang; 6. Menjelaskan teknik dasar pemuliaan tanaman membiak vegetatif; 7. Menjelaskan teknik pemuliaan khusus dengan poliploidisasi dan mutasi; 8. Menjelaskan bentuk bentuk pemuliaan pada hewan, 9. Menjelaskan pemanfaatan bioteknologi untuk pemuliaan hewan; 10. Menjelaskan mutasi pd hewan, termasuk aspek positif dan negatifnya; 11. Menjelaskan faktor lingkungan yang menentukan ekpresi genetik.	

Deskripsi singkat mata kuliah	:	Pada mata kulliah Dasar-dasar Pemulliaan mahasisswa mempelajari pengertian dan sejarah pemuliaan, domestikasi, *central of origin* dan plasma nutfah, program dan prroses pemuliaan, teknik-teknik dasar pemuliaan tanaman dan yang mencakup seleksi materi genetik, persilangan/hibridisasi, seleksi hasil persilangan, ploidisasi dan mutasi, uji daya hasil, uji adaptasi, pelepasan varietas.
Pokok bahasan mata kuliah	:	1. Pendahuluan: (a) pengertian pemuliaan; (b) program baku pemuliaan; (c) prosses pemuliaan; 2. Domestikasi hewan dan tanaman; 3. *Central of origin* dan plasma nutfah; 4. Teknik dasar pemuliaan tanaman menyerbuk sendiri dengan pokok bahasan: (a) **i**ntroduksi dan seleksi, (b) persilangan/hibridisasi, (c) seleksi hasil persilangan, (d) uji daya hasil, (e) uji adaptasi, (f) pelepasan varietas; 5. Teknik dasar pemuliaan tanamaan menyerbuk silang dengan sub pokok bahasan: (a) pembentukan populasi, (b) perbaikan populasi, (c) seleksi, (d) pembentukan varietas hibrida, komposit dan sintetis, (e) uji daya hasil; (f) uji adaptasi dan pelepasan varietas; 6. Teknik dasar pemuliaan tanaman membiak vegetatif; 7. Teknik pemuliaan khusus dengan poliploidisasi dan mutasi; 8. Bentuk bentuk pemuliaan pada hewan; 9. Pemanfaatan bioteknologi untuk pemuliaan hewan; 10. Mutasi pada hewan, termasuk aspek positif dan negatifnya; 11. Faktor lingkungan yang menentukan ekpresi genetic.
Pustaka	:	Utama
		1. Fehr W.R. and H.H. Hadley. 1980. Hybridization of Crop Plants. Crop Scince Cociety of America, Publishers, Madison, Wisconsin, USA. 2. Allard, R. W. 2005. Principles of Plant Breeding. John Wiley and Sons, New York. 3. Wiener G. 1999. Animal Breeding. Centre for Tropical Veterinary Medicine University of Edinburgh. First Published 1994 by Mac Millan Education Ltd.
	:	Pendukung
		1. Sinha, U. and S. Sinha. 1997. Cytogenetics, Plant Breeding and Evolution. Vikas Publishing House PVT LTD. New Delhi. 2. Mugiono, 2001. Pemuliaan Tanaman Dengan Teknik Mutasi. Badan Tenaga Nuklir Nasional, Pusat Pendidikan dan Pelatihan, Jakarta.

Rencana kegiatan pembelajaran mingguan

Minggu ke	Kemapuan Akhir yang Diharapkan	Pokok bahasan, Sub Pokok bahasan dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Peran dosen	Instrumen Penillaian	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	- RPS - Kontrak Perkuliahan	-	- Mendengarkan penjelasan RPS dan kontrak perkuliahan - Mengakses RPS pada laman *I-Learning* - Mempedomani RPS sebagai panduan belajar	- 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 pengertian dan program baku serta proses pemuliaan	1. Pengertian dan program baku serta proses pemuliaan	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	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya	4

					bahasan pada minggu ke-3		
3	Mahasiswa mampu menjelaskan domestikasi pada tanaman dan hewan	2. domestikasi pada tanaman dan hewan	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-4	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya	4
4	Mahasiswa mampu menjelaskan *central of origin* dan plasma nutfah	3. *Central of origin* dan plasma nutfah	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-5	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya	4

5	Mahasiswa mampu menjelaskan teknik dasar pemuliaan tanaman menyerbuk sendiri	4. Teknik dasar pemuliaan tanaman menyerbuk sendiri dengan pokok bahasan: (a) **i**ntroduksi dan seleksi, (b) persilangan/ hibridisasi, (c) seleksi hasil persilangan, (d) uji daya hasil, (e) uji adaptasi, (f) pelepasan varietas	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-6	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya	4
6	Mahasiswa mampu menjelaskan teknik dasar pemuliaan tanaman menyerbuk silang	5. Teknik dasar pemuliaan tanamaan menyerbuk silang dengan sub pokok bahasan: (a) pembentukan populasi, (b) perbaikan populasi, (c) seleksi, (d) pembentukan varietas hibrida, komposit dan sintetis, (e) uji daya hasil; (f) uji adaptasi dan pelepasan varietas	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-7	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya	4
7	Mahasiswa mampu menjelaskan teknik	6. Teknik dasar pemuliaan tanaman	Cooperative Learning	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan	- Memfasilitasi diskusi kelompok	- Menilai capaian pembelajaran	4

	dasar pemuliaan tanamaan membiak vegetatif	membiak vegetatif		- Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	- 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-9	kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya	
8	**UTS**						25
9	Mahasiswa mampu menjelaskan teknik pemuliaan khusus dengan poliploidisasi dan mutasi	7. Teknik pemuliaan khusus dengan poliploidisasi dan mutasi	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 lainnnya	4
10	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk bentuk pemuliaan	8. Bentuk bentuk pemuliaan pada hewan	Cooperative Learning	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap	4

	pada hewan			- Menyusun materi 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-11	kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya	
11	Mahasiswa mampu menjelaskan emanfaatan bioteknologi untuk pemuliaan hewan	9. Pemanfaatan bioteknologi untuk pemuliaan hewan	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-12	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya	4
12	Mahasiswa mampu menjelaskan mutasi pada hewan, termasuk aspek positif dan negatifnya	10. Mutasi pada hewan, termasuk aspek positif dan negatifnya	Cooperative Learning	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok,	4

				kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-13	kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya	
13	Mahasiswa mampu menjelaskan faktor lingkungan yang menentukan ekpresi genetik	11. Faktor lingkungan yang menentukan ekpresi genetik	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-14	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya	4
14	Mahasiswa mampu menjelaskan topik khusus I yang ditugaskan.	12. Topik khusus I	Cooperative Learning	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya	- 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 lainnnya	
15	Mahasiswa mampu menjelaskan contoh-contoh penelitian dalam pemuliaan	13. Contoh-contoh penelitian dalam pemuliaan	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 lainnnya	8
16	**UAS**						25