

**RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
MATA KULIAH ILMU GENETIKA/ PTP 1207**



**OLEH:**

**Dr. Ir. Hj. Dattadewi Purwantini, M.S.**

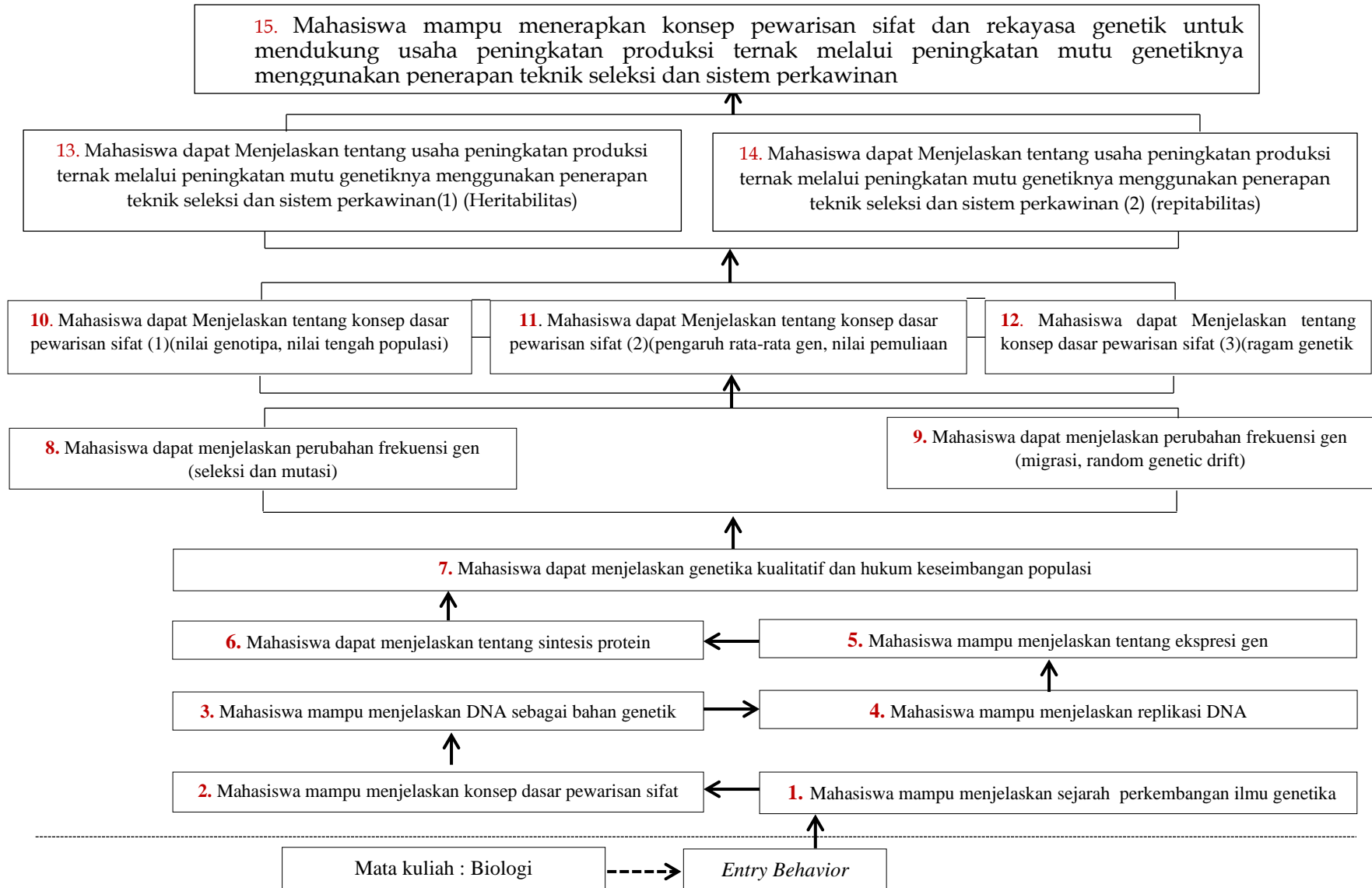
**Dr. Ir. Agus Susanto, M.Agr.Sc**

**Setya Agus Santosa, S.Pt., M.P**

**Dewi Puspita Candrasari, S.Pt., M.Sc.**

**PROGRAM STUDI PRODUKSI TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN  
PURWOKERTO  
MARET  
2021**

## PETA CAPAIAN PEMBELAJARAN ILMU GENETIKA





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN**  
**FAKULTAS PETERNAKAN**  
**PROGRAM STUDI PRODUKSI TERNAK**

Jl. Dr. Soeparno Utara No. 60, Karangwangkal TELP (0281) 638792 PURWOKERTO-53122  
 website: fapet.unsoed.ac.id

**Kode  
Dokumen**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Ilmu Genetika	PTP 1207	Mata Kuliah Umum	2	0	2	10 Agustus 2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Dr. Ir. Dattadewi Purwantini, M.S.		Dr. Ir. Dattadewi Purwantini, M.S.		Imbang Haryoko, S.Pt., MP.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
CPL1 (P2)	Mampu menerapkan ilmu dasar, serta pengetahuan dan teknologi bidang peternakan berbasis sumberdaya dan kearifan lokal					
CPL2 (P5)	Mampu menjelaskan dasar ilmu peternakan					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
CPMK1	Mampu menerapkan ilmu dasar, serta pengetahuan dan teknologi bidang peternakan berbasis sumberdaya dan kearifan lokal (CPL1)					
CPMK2	Mampu menjelaskan dasar ilmu peternakan (CPL2)					

	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>				
Sub-CPMK1	Mampu menjelaskan pengertian Ilmu Genetika (C2, A3) (CPMK1)				
Sub-CPMK2	Mampu menjelaskan konsep dasar pewarisan sifat kualitatif (C2, A3) (CPMK2)				
Sub-CPMK3	Mampu menjelaskan peran DNA sebagai bahan genetik (C2, A3) (CPMK1)				
Sub-CPMK4	Mampu menjelaskan replikasi DNA (C2, A3) (CPMK1)				
Sub-CPMK5	Mampu menjelaskan menjelaskan ekspresi gen (C2, A3) (CPMK1)				
Sub-CPMK6	Mampu menjelaskan menjelaskan sintesis protein (C2, A3) (CPMK1)				
Sub-CPMK7	Mampu menjelaskan menjelaskan sifat kuantitatif dan Hukum Hardy-Weinberg (keseimbangan populasi) (C2, A3) (CPMK2)				
Sub-CPMK8	Mampu menjelaskan menjelaskan perubahan frekuensi gen (C2, A3) (CPMK2)				
Sub-CPMK9	Mampu menjelaskan konsep dasar pewarisan sifat kuantitatif (C2, A3) (CPMK2)				
Sub-CPMK10	Mampu menjelaskan usaha peningkatan produksi ternak melalui peningkatan mutu genetiknya menggunakan penerapan teknik seleksi dan sistem perkawinan (C2, A3) (CPMK2)				
Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK					

	Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	Sub-CPMK7	Sub-CPMK8	Sub-CPMK9	Sub-CPMK10
CPMK1	V		V	V	V	V				
CPMK2		V					V	V	V	V
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini mempelajari tentang pemahaman terhadap dasar-dasar pewarisan sifat kualitatif dan kuantitatif pada level individu menurut Hukum Mendel dan populasi menurut Hukum Hardy-Weinberg melalui pendekatan teori genetika klasik dan genetika kuantitatif. Mempelajari tentang DNA, ekspresi dan perubahan frekuensi dari gen maupun sintesis proteinnya serta memberikan pengalaman praktek dalam simulasi proses pewarisan sifat genetik, mendalami dan mampu menganalisis kejadian-kejadian di alam khususnya di bidang peternakan dari aspek genetik.									
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sejarah perkembangan ilmu genetika</li> <li>2. Konsep dasar pewarisan sifat kualitatif berdasarkan Hukum Mendel</li> <li>3. Menjelaskan tentang DNA sebagai bahan genetic</li> <li>4. Replikasi DNA</li> <li>5. Ekspresi gen</li> <li>6. Sintesis protein</li> <li>7. Sifat Kuantitatif dan Hukum Herdy-Weinberg</li> <li>8. Variasi dan deskripsi populasi</li> <li>9. Konsep dasar pewarisan sifat kuantitatif</li> <li>10. Usaha peningkatan produksi ternak melalui peningkatan mutu genetiknya menggunakan penerapan teknik seleksi dan sistem perkawinan</li> </ol>									
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>									
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gardner E.J. and D.P. Snustad. 1981. Principles of Genetics. 6th Ed. John Wiley &amp; Sons. Singapore.</li> <li>2. Maylinda, S. Genetika dan Genetika Populasi. 2011. Diktat mata kuliah. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.</li> <li>3. Minkema, D. 1993. Dasar Genetika dakam Pembudidayaan Ternak. Cetakan Kedua. PT Bhratara Niaga Media, Jakarta.</li> </ol>									
	<b>Pendukung :</b>									
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. -</li> </ol>									
<b>Dosen Pengampu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dr. Ir.Hj. Dattadewi Purwantini, M.S.</li> <li>2. Dr. Ir. Agus Susanto, M. Agr.Sc.</li> <li>3. Setya Agus Santosa, S.Pt., M.P.</li> </ol>									

	4. Dewi Puspita Candrasari, S.Pt., M.Sc.
<b>Matakuliah syarat</b>	-

V vcv cdsdc

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring ( <i>offline</i> )	Daring ( <i>online</i> )		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Sub-CPMK 1: Mampu menjelaskan pengertian Ilmu Genetika (C2, A3) (CPMK1)	1.1 Ketepatan menjelaskan tentang ruang lingkup Ilmu genetika	<b>Kriteria:</b> Pedoman penskoran (Marking Scheme) <b>Teknik non-test:</b> Meringkas materi kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuliah</li> <li>▪ Diskusi [PB: 1x(2x50'')]</li> <li>▪ Tugas 1: Menyusun ringkasan dalam bentuk makalah tentang pengertian Ilmu Genetika [PT+KM:(1+1)x(2x60'')]</li> </ul>	e-learning : <a href="https://eldiru.unsoed.ac.id/">https://eldiru.unsoed.ac.id/</a>	pengertian Ilmu Genetika	5
2	Sub-CPMK 2: Mampu menjelaskan konsep dasar pewarisan sifat	1.1 Ketepatan menjelaskan tentang konsep dasar pewarisan sifat	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuliah</li> <li>▪ Diskusi dalam kelompok [PB: 1x(2x50'')]</li> <li>▪ Tugas-2 : Menyusun ringkasan konsep</li> </ul>	e-learning : <a href="https://eldiru.unsoed.ac.id/">https://eldiru.unsoed.ac.id/</a>	Konsep dasar pewarisan sifat kualitatif	5

	kualitatif (C2, A3) (CPMK2)	kualitatif berdasarkan Hukum Mendel	kecil untuk mendiskusikan konsep dasar pewarisan sifat  <b>Teknik non-test:</b> ▪ Kuis 1	pewarisan sifat kualitatif [PT+KM:(1+1)x(2x60”)]			
3	Sub-CPMK3: Mampu menjelaskan peran DNA sebagai bahan genetik (C2, A3) (CPMK1)	1.1 Ketepatan menjelaskan DNA sebagai bahan genetik dan komposisi kimia DNA	<b>Teknik non-test:</b> ▪ Meringkas materi kuliah	▪ Kuliah ▪ Diskusi dalam kelompok [PB: 1x(2x50”)] ▪ Tugas-3 : menjelaskan mengenai komposisi DNA [PT+KM:(1+1)x(2x60”)]	e-learning : <a href="https://eldiru.unsoed.ac.id/">https://eldiru.unsoed.ac.id/</a>	DNA sebagai bahan genetik dan komposisi kimia DNA	10
4	Sub-CPMK4: Mampu menjelaskan replikasi DNA (C2, A3) (CPMK1)	1.1 Ketepatan menjelaskan replikasi DNA 1.2 Ketepatan menjelaskan enzim pengendali sintesis DNA	<b>Teknik non-test:</b> menyusun makalah replikasi DNA	▪ Kuliah ▪ Diskusi dalam kelompok [PB: 1x(2x50”)] ▪ Tugas-4 : menyusun makalah replikasi DNA	e-learning : <a href="https://eldiru.unsoed.ac.id/">https://eldiru.unsoed.ac.id/</a>	Replikasi DNA	10

		1. 3 Ketepatan menjelaskan model molekuler replikasi DNA		[PT+KM:(1+1)x(2x60") ]			
5	Sub-CPMK5: Mampu menjelaskan menjelaskan ekspresi gen (C2, A3) (CPMK1)	1.1 Ketepatan menjelaskan ekspresi gen pada transkripsi dan translasi	<b>Kriteria :</b> Mahasiswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil dan masing-masing kelompok akan diberi tugas untuk mempelajari satu subsistem  <b>Teknik non-test:</b>  Diskusi kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuliah</li> <li>▪ Diskusi dalam kelompok [PB: 1x(2x50")]</li> </ul> [PT+KM:(1+1)x(2x60") ]	e-learning :  <a href="https://eldiru.unsoed.ac.id/">https://eldiru.unsoed.ac.id/</a>	Ekspresi gen	<b>10</b>
6	Sub-CPMK6: Mampu menjelaskan menjelaskan sintesis protein (C2, A3) (CPMK1)	1.1 Ketepatan menjelaskan Pengendalian genetik struktur enzim dan protein	<b>Kriteria :</b> Mahasiswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil dan masing-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuliah</li> <li>▪ Diskusi dalam kelompok [PB: 1x(2x50")]</li> <li>▪ Tugas-5 : menyusun makalah Pengendalian genetik</li> </ul>	e-learning :  <a href="https://eldiru.unsoed.ac.id/">https://eldiru.unsoed.ac.id/</a>	Pengendalian genetik struktur enzim dan protein	<b>10</b>



			<p>masing kelompok akan diberi tugas untuk mempelajari satu subsistem</p> <p><b>Teknik non-test:</b></p> <p>Tugas terstruktur</p>	<p>struktur enzim dan protein [PT+KM:(1+1)x(2x60”)]</p>			
7	<p>Sub-CPMK7: Mampu menjelaskan menjelaskan sifat kuantitatif dan Hukum Hardy-Weinberg (keseimbangan populasi) (C2, A3) (CPMK2)</p>	<p>1.1 Ketepatan menjelaskan Hukum keseimbangan Hardy-Weinberg</p> <p>1.2 Ketepatan menjelaskan Frekuensi gen dan frekuensi genotipa</p> <p>1.3 Ketepatan menjelaskan Frekuensi kawin acak</p>	<p><b>Kriteria :</b> Presentasi Mahasiswa &amp; Diskusi bersama</p> <p><b>Teknik non-test:</b> mengirimkan video per kelompok <b>(model CBL)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuliah</li> <li>▪ Diskusi dalam kelompok [PB: 1x(2x50”)]</li> <li>[PT+KM:(1+1)x(2x60”)]</li> </ul>	<p>e-learning : <a href="https://eldiru.unsoed.ac.id/">https://eldiru.unsoed.ac.id/</a></p>	<p>Sifat Kuantitatif dan Hukum Herdy-Weinberg</p>	10
<b>Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester</b>							
8-9	<p>Sub-CPMK8: Mampu menjelaskan</p>	<p>1.1 Ketepatan menjelaskan pengertian</p>	<p><b>Teknik non test :</b> diskusi kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuliah</li> <li>▪ Diskusi dalam kelompok</li> </ul>	<p>e-learning : <a href="https://eldiru.unsoed.ac.id/">https://eldiru.unsoed.ac.id/</a></p>	<p>Variasi dan deskripsi populasi</p>	15

	perubahan frekuensi gen (C2, A3) (CPMK2)	prinsip seleksi dan mutasi 1.2 Ketepatan menjelaskan pengertian Migrasi, random genetik drift		[PB: 1x(2x50'')] Tugas-6: menjelaskan mengenai perubahan frekuensi gen  [PT+KM:(1+1)x(2x60'')]			
10-11	Sub-CPMK9: Mampu menjelaskan konsep dasar pewarisan sifat kuantitatif (C2, A3) (CPMK2)	1.1 Ketepatan menjelaskan Nilai genotipa dan Nilai Tengah Populasi  1.2 Mahasiswa menjelaskan Pengaruh rata-rata gen, nilai pemuliaan	<b>Teknik non test:</b> Diskusi kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuliah</li> <li>▪ Diskusi dalam kelompok [PB: 1x(2x50'')]</li> </ul> <b>Tugas 7:</b> Membuat makalah dengan topik konsep dasar pewarisan sifat kuantitatif  [PT+KM:(1+1)x(2x60'')]	e-learning : <a href="https://eldiru.unsoed.ac.id/">https://eldiru.unsoed.ac.id/</a>	Konsep dasar pewarisan sifat kuantitatif	<b>15</b>
12-14	Sub-CPMK10: Mampu menjelaskan usaha peningkatan produksi ternak melalui peningkatan mutu genetiknya	1.1 Ketepatan menjelaskan Ragam genetik  1.2 Heritabilitas  1.3 Repitabilitas	<b>Teknik non test:</b> Diskusi kelompok dan presentasi makalah usaha peningkatan produksi ternak melalui	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuliah</li> <li>▪ Diskusi dalam kelompok [PB: 1x(2x50'')]</li> </ul> <b>Tugas 7:</b> menghitung heritabilitas, repitabilitas ternak	e-learning : <a href="https://eldiru.unsoed.ac.id/">https://eldiru.unsoed.ac.id/</a>	Usaha peningkatan produksi ternak melalui peningkatan mutu genetiknya menggunakan penerapan	<b>15</b>

	menggunakan penerapan teknik seleksi dan sistem perkawinan (C2, A3) (CPMK2)		peningkatan mutu genetiknya menggunakan penerapan teknik seleksi dan sistem perkawinan	[PT+KM:(1+1)x(2x60”)]		teknik seleksi dan sistem perkawinan	
<b>Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester</b>							

Keterangan :

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik Penilaian : test dan non-test

8. Bentuk pembelajaran : Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara,Praktikum, Praktik Studio, Praktik bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat, dan/bentuk pembelajaran lainnya yang setara.
9. Metode pembelajaran : Small Group Discussion, Role-play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning. Contextual Learning,Project Based Learning dan metode lainnya yang setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pemcaapaian sub-CPMK tsb.dan totalnya 100 %
12. **PB**= Proses Belajar, **PT**=Penugasan Terstruktur, **KM**=Kegiatan Mandiri

## 1. MONITORING DAN EVALUASI

Evaluasi prestasi mahasiswa dilakukan melalui beberapa komponen yaitu kehadiran, ujian tengah semester (UTS), tugas terstruktur, dan ujian akhir semester (UAS). Soal ujian baik kuis, UTS maupun UAS dibuat dengan memperhatikan proporsi pemahaman mahasiswa yaitu rendah/sedang/pandai.

Adapun perhitungan nilai akhir mahasiswa dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Ujian Tengah Semester (UTS) : 25%
- Case Based Learning (CBL) : 50%
- Ujian Akhir Semester (UAS) : 25%
- TOTAL NILAI : 100%

Penilaian seluruh hasil belajar dilakukan berdasarkan Penilaian Acuan Patokan (PAP) dengan ketentuan sebagai berikut :

- Nilai Mutu A untuk nilai :  $\geq 80$
- Nilai Mutu AB untuk nilai : 75,00 - 79,99
- Nilai Mutu B untuk nilai : 70,00 - 74,99
- Nilai Mutu BC untuk nilai : 65,00 - 69,99
- Nilai Mutu C untuk nilai : 60,00 - 64,99
- Nilai Mutu CD untuk nilai : 56,00 - 59,99
- Nilai Mutu D untuk nilai : 46,00 – 55,99
- Nilai Mutu E untuk nilai :  $< 46$

## 2. RUBRIK DESKRIPTIF UNTUK MENULIS MAKALAH

DIMENSI	SKALA PENILAIAN		
	Nilai 95	Nilai 85	Nilai 75
Format makalah	100% sesuai dengan format yang diminta	80% sesuai dengan format yang diminta	60% sesuai dengan format yang diminta
Ketrampilan menulis	Ada topik yang jelas, bahasa baik dan benar, mampu menyelesaikan masalah	Ada topik yang jelas, bahasa kurang baik dan kurang tepat, mampu menyelesaikan masalah	Ada topik yang jelas, bahasa kurang baik dan kurang tepat, kurang mampu menyelesaikan masalah
Pembahasan	Kritis, dan rinci dalam pembahasan masalah	Kurang begitu kritis dan rinci dalam pembahasan	Pembahasan kurang jelas
Daftar pustaka	Tiga buku atau lebih dan tahun terbaru	Beberapa buku terbitan 5 tahun kebelakang	Beberapa buku terbitan lama

### 3. RUBRIK DESKRIPTIF UNTUK PRESENTASI DAN DISKUSI KELOMPOK

DIMENSI	SKALA PENILAIAN		
	Nilai 95	Nilai 85	Nilai 75
Pemateri	Terorganisasi dengan baik, menyajikan fakta untuk mendukung kesimpulan	Kurang terorganisasi, menyajikan fakta untuk mendukung kesimpulan	Tidak ada organisasi yang jelas, fakta tidak digunakan untuk mendukung kesimpulan
Isi	Akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topic	Akurat dan kurang lengkap. Para pendengar dapat menambah wawasan baru tentang topic namun kurang lengkap	Isinya tidak akurat dan terlalu umum. Para pendengar tidak belajar apapun dari topic
Kerjasama dalam tim	Semua anggota kelompok mendapat peran dan aktif	Beberapa orang yang berperan serta dan aktif	Satu orang yang aktif

## DRAFT SOAL OBYEKTIF DAN ESSAI BESERTA KUNCI JAWABAN

**CPMK** : Mahasiswa mampu menjelaskan dasar pewarisan sifat kualitatif dan kuantitatif level individu dan populasi.

### A. Butir Soal Obyektif

Pilihlah jawaban yang paling tepat dari pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (X) pada huruf a, b, c, d atau e pada lembar jawab yang tersedia!

1. Cabang ilmu Biologi yang mempelajari tentang Gen dan Segala Aspeknya... **(Poin benar 10)**
  - a. Mikrobiologi
  - b. Genetika
  - c. Pemuliaan
  - d. Biologi
  - e. Geologi

**Jawaban: b. Genetika**

2. Fungsi Gonosom adalah ... **(Poin benar 10)**
  - a. Mengendalikan sifat sel pada tubuh
  - b. Membawa informasi genetik
  - c. Menyimpan informasi genetik
  - d. Menentukan jenis sel sebelum terbentuknya kelamin
  - e. Mengatur proses metabolisme dan perkembangan pada organisme

**Jawaban: d. menentukan jenis sel sebelum terbentuknya kelamin**

3. Pengertian alel yang benar dibawah ini adalah ... **(Poin benar 10)**
  - a. pasangan gen yang terletak dalam lokus yang bersesuaian pada kromosom homolog dengan tugas yang sama atau berlawanan untuk suatu sifat tertentu
  - b. Gen yang terletak dalam lokus yang bersesuaian pada kromosom homolog dengan tugas yang sama atau berlawanan untuk suatu sifat tertentu
  - c. Komponen yang lebih kecil dari gen
  - d. Komponen yang terdiri dari ratusan nukleotida
  - e. Unit terkecil dari materi genetik yang mengendalikan sifat hereditas organisme

**Jawaban: a. pasangan gen yang terletak dalam lokus yang bersesuaian pada kromosom homolog dengan tugas yang sama atau berlawanan untuk suatu sifat tertentu**

4. Dibawah ini yang tidak termasuk penyimpangan HukumMendel yaitu... **(Poin benar 10)**
  - a. Atavisme
  - b. Kriptomeri
  - c. Polimeri
  - d. Epistasis-Hipostasis



e. Hereditas

**Jawaban: e. Hereditas**

5. Berikut ini merupakan fungsi dari RNA ... (**Poin benar 10**)
- Memiliki peran dalam pewarisan sifat
  - Membawa informasi genetik
  - berperan dalam proses sintesis protein di dalam sel
  - Mengekspresikan informasi genetik
  - Menyintesis molekul kimia

**Jawaban: c. berperan dalam proses sintesis protein di dalam sel**

**B. Butir Soal Essay**

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan jelas pada lembar jawab yang telah disediakan!

1. Jelaskan 3 hal yang harus diperhatikan dalam memilih bakteri untuk rekombinasi DNA! (**Bobot nilai 20**)

**Jawaban:**

- Daya reproduksi bakteri tinggi dan cepat sehingga diperoleh jumlah keturunan yang banyak dalam waktu singkat
- Merupakan mikroba yang mengandung banyak plasmid
- Tidak mengandung gen yang membahayakan

2. Sebut dan jelaskan jenis RNA! (**Bobot nilai 20**)

**Jawaban:**

a. m-RNA = messenger RNA

Berisi kodon-kodon asam amino yang akan dirangkai

b. t-RNA = transfer RNA

- Berbentuk seperti daun semanggi
- Mempunyai bagian yang disebut anticodon yang berpasangan dengan kodon asam amino yang dibawa
- Bertugas membawa a.a yang akan dirangkai


c. r-RNA = ribosomal RNA

Komponen ribosom

3. Jelaskan hukum kesimbangan Hardy-Weinberg! (**Bobot nilai 20**)

Di dalam populasi besar dan kawin acak, maka (setelah satu generasi kawin acak) frekuensi gen dan frekuensi genotipa akan tetap dari satu generasi ke generasi berikutnya, selama tidak ada migrasi, seleksi, dan mutasi (serta random genetik drift).

## Format Lembar Kegiatan Mahasiswa PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b> <b>UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN</b> <b>FAKULTAS PETERNAKAN</b> <b>PROGRAM S1 STUDI PETERNAKAN</b> Jl.dr Soeparno no.60 TELP (0281) 638792 PURWOKERTO website:www.fapet.unsoed.ac.id			
<b>LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA</b>				
<b>MATA KULIAH</b>	<b>ILMU GENETIKA</b>			
<b>KODE</b>	PTP 1207	sks	2(2.0)	<b>SEMESTER</b> II
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	<b>Dr.Ir.Hj. Dattadewi Purwantini.,M.S</b>			
<b>BENTUK</b>		<b>WAKTU KEGIATAN</b>		
Studi Kasus (kelompok)		HARI/TGL:		
<b>JUDUL STUDI KASUS</b>				
<b>PROSES PEWARISAN SIFAT KUALITATIF DAN KUANTITATIF SERTA PEMUNCULANNYA (EKSPRESI) PADA INDIVIDU, FREKUENSI GEN SERTA PERUBAHANNYA DALAM LEVEL POPULASI MELALUI PENDEKATAN KAJIAN MORFOLOGI DAN MOLEKULER</b>				
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>				
1. mahasiswa mampu menjelaskan mengenai kromosom, lokus, gamet, gen, allel, dan pembelahan sel 2. mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar pewarisan sifat kualitatif 3. mahasiswa mampu menjelaskan dna sebagai bahan genetik 4. mahasiswa mampu menjelaskan replikasi dna 5. mahasiswa mampu menjelaskan ekspresi gen dan sintesis protein 6. mahasiswa mampu menjelaskan genetika kuantitatif dan hukum keseimbangan populasi				
<b>POKOK BAHASAN YANG HARUS DIPELAJARI</b>				
1. Ruang lingkup Ilmu genetika 2. Prinsip-prinsip genetika klasik yang yang dikembangkan oleh mendel 3. Bahan genetik dan komposisi kimia DNA 4. Replikasi DNA Semi konservatif, enzim pengendali sintesis DNA, model molekuler replikasi DNA, replikasi DNA eukariot, rekombinasi DNA 5. Transkripsi, translasi, dan pengendalian genetik struktur enzim dan protein 6. Hukum kesimbangan Hardy-Weinberg, frekuensi gen, frekuensi genotipa, frekuensi kawin acak				
<b>DESKRIPSI KERJA</b>				
<b>KASUS:</b> NB: Dosen menjelaskan tujuan pembelajaran dan skenario studi kasus (fakta atau <i>by designed</i> ) Ilmu genetika merupakan ilmu yang kajiannya mencakup proses pewarisan sifat kualitatif dan kuantitatif serta pemunculannya (ekspresi) pada individu, frekuensi gen				

<p>serta perubahannya dalam level populasi melalui pendekatan kajian morfologi dan molekuler. Kajian tersebut digunakan untuk mendukung usaha peningkatan produksi ternak melalui peningkatan mutu genetiknya menggunakan penerapan teknik seleksi dan sistem perkawinan. Namun demikian banyak peternak yang masih menggunakan Teknik yang sederhana dalam mengembangkan peternakannya.</p>
<p><b>Pokok Pertanyaan Yang Harus Dipecahkan :</b>  Bagaimanakah proses pewarisan sifat kualitatif dan kuantitatif serta pemunculannya (ekspresi) pada individu, frekuensi gen serta perubahannya dalam level populasi melalui pendekatan kajian morfologi dan molekuler yang dapat dipelajari untuk dapat meningkatkan produksi peternakan.</p>
<p><b>METODE Pengerjaan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa membuat makalah individu mengenai topik yang sudah ditentukan</li> <li>2. Dosen mengkoordinir pembagian kelompok (@ 5-7 orang/kel)</li> <li>3. Memilih dan mengkaji referensi/materi yang terkait dengan topik diskusi bisa journal, browsing online materi dll yang sudah dikerjakan secara individu;</li> <li>4. Mengidentifikasi pokok masalah dari topik diskusi;</li> <li>5. Memilih dan merancang SOLUSI TERHADAP KASUS;</li> <li>6. Menyusun MAKALAH HASIL DISKUSI KASUS;</li> <li>7. Menyusun slide presentasi STUDI KASUS;</li> <li>8. Presentasi hasil STUDI KASUS di kelas.</li> </ol>
<p><b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b></p> <p><b>a. Obyek Garapan:</b> Penyusunan makalah hasil studi kasus (secara individu maupun kelompok)</p> <p><b>b. Bentuk Luaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MAKALAH HASIL DISKUSI KASUS (kelompok ) ditulis dengan MS Word dengan sistematika penulisan ringkasan journal, dikumpulkan dengan format ekstensi (*.rtf), dengan sistematikan nama file: (<b>STUDI KASUS1_kelompok X.rtf</b>);</li> <li>2. Slide Presentasi PowerPoint, terdiri dari : Text, grafik, tabel, gambar, animasi ataupun video clips, minimum 10 slide. Dikumpulkan dlm bentuk <i>softcopy</i> format ekstensi (*.ppt), dengan sistematikan nama file: (<b>STUDI KASUS1_kelompok X.ppt</b>);</li> </ol>
<p><b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b></p> <p><b>a. Kinerja Kelompok (bobot 20%)</b>  (form self-assesment ada dalam <i>lembar terlampir</i>)</p> <p><b>b. MAKALAH HASIL DISKUSI KASUS (30%)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjawab persoalan/kasus</li> <li>2. Kedalaman analisis, keluasan referensi.</li> <li>3. Kesesuaian hasil kajian kasus dengan teori;</li> <li>4. Kerapian format sajian makalah hasil studi kasus yang dikumpulkan;</li> </ol> <p><b>c. Penyusunan Slide Presentasi (bobot 20%)</b></p>

Jelas dan konsisten, Sederhana & inovatif, menampilkan gambar & blok sistem, tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, jika diperlukan didukung dengan gambar dan video clip yang relevan.

**d. Presentasi (bobot 30%)**

Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan & ketajaman paparan, penguasaan media presentasi.

**JADWAL PELAKSANAAN**

1. Pembagian kelompok dan kasus	Tatap muka minggu ke 3
2. Diskusi kelompok (Mandiri)	Mandiri
3. Presentasi	Minggu 7

**LAIN-LAIN**

**DAFTAR RUJUKAN**

1. Gardner E.J. and D.P. Snustad. 1981. Principles of Genetics. 6th Ed. John Wiley & Sons. Singapore.
2. Maylinda, S. Genetika dan Genetika Populasi. 2011. Diktat mata kuliah. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
3. Minkema, D. 1993. Dasar Genetika dalam Pembudidayaan Ternak. Cetakan Kedua. PT Bhratara Niaga Media, Jakarta.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN

FAKULTAS PETERNAKAN

### EVALUASI PROSES PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS

Mata kuliah : Ilmu Genetika

Tahun akademik : 2020/2021

Sks : 2(2.0)

Semester : 2

Nama Dosen : Dr. Ir. Hj. Dattadewi Purwantini, M.S

Hari/tgl :

#### Identitas Responden

NAMA/NIM :

KELOMPOK :

# Beri tanda  $\checkmark$  pada nilai yang sesuai pendapat Anda #

No	PERNYATAAN	Jawaban			
		Sangat Tidak Setuju (bobot= 1)	Tidak Setuju (bobot=2)	Setuju (bobot=3)	Sangat Setuju (bobot =4)
<i>Penilaian Terhadap Persiapan dan Perencanaan Pembelajaran Berbasis Kasus</i>					
1	Dosen menyiapkan kasus yang akan dibahas dengan didasarkan pada CP yang akan dicapai.				
2	Dosen memberi penekanan kepada mahasiswa keterkaitan pembelajaran kasus dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah .				
3	KASUS sudah dideskripsikan dalam lembar kegiatan mahasiswa dengan jelas dan mudah dipahami				
4	Dosen menjelaskan jenis pembelajaran berbasis STUDI KASUS apakah kasus yang faktual atau <i>by designed</i> .				
5	Dosen sudah menjelaskan prosedur pembahasan studi kasus, apakah akan dianalisis secara individual atau dalam kelompok, dan waktu yang disediakan untuk membahas kasus dalam kelompok.				
6	Kuliah didukung oleh fasilitas/ sarana prasana penunjang yang memadai (referensi pendukung, bahan ajar-handout, modul, copy chapter , jarungan internet)				
<i>Penilaian Terhadap Proses Pembelajaran Berbasis Kasus</i>					
7	Dosen telah memperlakukan mahasiswa dan gagasan mereka dengan				

	hormat, sehingga mahasiswa merasa aman untuk menyuarkan gagasan mereka				
8	Dosen mengelola periode diskusi sedemikian rupa sehingga dia mendorong analisis kritis mahasiswa terhadap masalah kehidupan nyata dengan membiarkan mereka membuat maknanya sendiri.				
9	Dosen memperjelas apa yang telah dipelajari kelompok dan bertanya kepada kelompok tentang kesan mereka terhadap proses dan hasil belajar				
10	Dosen merangkum dan menyimpulkan hasil belajar.				
11	Makalah hasil kegiatan pembelajaran kasus dievaluasi & dikembalikan oleh dosen.				
12	Terdapat kejelasan sistem penilaian hasil belajar (komposisi nilai dan bobot nilai)				
13	Pada akhir kegiatan pembelajaran kasus dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengevaluasi pembelajaran dengan form yang tersedia				

Kuesioner ini tidak akan mempengaruhi penilaian pembelajaran mahasiswa; apabila terdapat hal-hal yang ingin disampaikan demi penyempurnaan pembelajaran berbasis kasus ini bisa ditulis dalam kolom berikut:

.....  
.....  
.....

Terimakasih atas partisipasi anda.

Ttd  
Tim teaching  
Tim Gugus Kendali Mutu Prodi...



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN**  
FAKULTAS PETERNAKAN  
PROGRAM STUDI PRODUKSI TERNAK  
Jl. Dr. Suparno No 60 TELP (0281)638792 PURWOKERTO  
Website : [www.fapet.unsoed.ac.id](http://www.fapet.unsoed.ac.id)

**FORM PENILAIAN KINERJA INDIVIDU DALAM KELOMPOK**  
**PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS**

**Nama** :  
**NIM** :  
Kelompok :  
Judul Studi Kasus :  
Mata Kuliah/kode/sks :  
Dosen Pengampu :  
Waktu Kegiatan:

No	Nama Anggota Kelompok	NIM	Komponen Penilaian (Beri Nilai 1s.d.5)						
			Makalah Individu	Penguasaan Materi	Penggunaan Keterampilan	Komitmen dan tanggung Jawab	Keikutsertaan kerja kelompok	Prakarsa /Inisitaif	Pengambilan Keputusan
1									
2									
3									
4									
5									



6									
7									

# FORM PENILAIAN PRESENTASI KEGIATAN KELOMPOK DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS



**Fakultas** : PETERNAKAN  
**Program studi** : PRODUKSI TERNAK  
**Tahun akademik** : 2020/2021  
**Semester** : 2  
**Mata kuliah/ Kode** : ILMU GENETIKA (PTP 1207)  
**SKS** : 2 (2.0)  
**Pengampu** : 1. Dr. Ir.Hj. Dattadewi Purwantini, M.S.  
2. Dr. Ir. Agus Susanto, M. Agr.Sc.  
3. Setya Agus Santosa, S.Pt., M.P  
4. Dewi Puspita Candrasari, S.Pt., M.Sc.  
**Waktu Kegiatan** :

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL SODIRMAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
PROGRAM STUDI PRODUKSI TERNAK  
PURWOKERTO  
2021**

## FORM PENILAIAN PRESENTASI HASIL STUDI KASUS KELOMPOK:.....

MATA KULIAH :.....(1)

KELOMPOK :.....(3)

SEMESTER :.....(2)

STANDAR MUTU		HASIL PENILAIAN			CATATAN PERBAIKAN
		BAIK	SEDANG	KURANG	
No	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Makalah Kelompok				
2	PPT Kelompok				
3	KEL hadir pada saat dipanggil/mendapat giliran presentasi			-5	
4	Kelengkapan personal pada saat presentasi				
5	Kekompakan kelompok dalam presentasi ( saling mendukung,				

	ada pembagian peran dan adil dalam pembagian peran)				
6	Kualitas isi materi presentasi ( ketepatan jawaban, kedalaman analisis, kelengkapan referensi )				
7	Kemampuan menjelaskan materi presentasi				
8	Kemampuan menjawab pertanyaan audiens				
9	Kualitas panyajian dalam presentasi, paper /desain print out, desain power point.				
10	Etika di dalam pengelolaan presentasi				
11	Kecakapan dalam mengoperasikan media presentasi				
12	Kesiapan di dalam meng- <i>handle</i> situasi kritis ( listrik mati, laptop <i>error</i> ,Ppt.ngadat dll.)				

Purwokerto, .....(9)

Dosen .....(10)

**Td. Tg. ketua kelas/wakil:.....(11)**