



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA (USU)**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**Program Studi PETERNAKAN**

**Kode  
Dokume**  
(Menyusul)

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyesuaian
Genetika Ternak	PTN1202	Eksak	3	II	5 Februari 2020
<b>OTORISASI / PENGESAHAN</b>	<b>Dosen Pengembang RPS</b>		<b>Menyetujui Ketua Program Studi</b>		<b>Mengetahui Ketua LINKUP USU</b>
	Prof. Dr. Ir. Sayed Umar, MS Dr. Usman Budi, S.Pt., M.Si. Fuad Hasan, S.Pt., M.Si. Dian Tria Fatmila, S.Pt., M.Si.		Dr. Ir. Ma'ruf Tafsir, M.Si., IPM.		Prof. Dr. Dwi Suryanto M.Sc.
<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>CPL-PRODI yang Dibebankan pada MK</b>				
	CPL01	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif melalui pendekatan dan implementasi ilmu dan teknologi peternakan dengan menerapkan karakter BINTANG			
	CPL12	Mempunyai pengetahuan yang koheren dan terkini dalam bidang ilmu peternakan serta sesuai dengan peraturan hukum berlaku dan dapat menerapkan aspek kesejahteraan hewan			
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>				<b>Bobot CPMK</b>
	CPMK0110: Mampu menjelaskan secara logis tentang pengertian, kegunaan genetika, materi genetika, variasi sifat, prinsip pewarisan sifat, interaksi gen, gen berangkai, peta kromosom, penentuan kelamin, teori kemungkinan, genetika populasi dan rekayasa genetik				60.82%
	CPMK1201: Mampu menjelaskan inovasi terbaru terkait pengembangan ilmu genetika ternak sesuai dengan peraturan yang berlaku				39.18%
	<b>Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)</b>				
	Sub-CPMK1	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan gambaran umum tentang peranan genetika ternak dalam menunjang pengetahuan di bidang peternakan			
	Sub-CPMK2	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan sifat pewarisan dan teori kromosom			
	Sub-CPMK3	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan materi genetika dan sintesa protein			
Sub-CPMK4	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan mendelian genetika				

	Sub-CPMK5	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan interaksi gen dan perubahan sifat keturunan										
	Sub-CPMK6	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan teori kemungkinan Hardy-Weinberg										
	Sub-CPMK7	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan gen lethal dan alel ganda										
	Sub-CPMK8	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan gen berangkai										
	Sub-CPMK9	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan penentuan kelamin										
	Sub-CPMK10	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan rangkai kelamin										
	Sub-CPMK11	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan rekayasa genetika dan genetika terapan										
<b>Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK</b>		<b>Sub-CPMK1</b>	<b>Sub-CPMK2</b>	<b>Sub-CPMK3</b>	<b>Sub-CPMK4</b>	<b>Sub-CPMK5</b>	<b>Sub-CPMK6</b>	<b>Sub-CPMK7</b>	<b>Sub-CPMK8</b>	<b>Sub-CPMK9</b>	<b>Sub-CPMK10</b>	<b>Sub-CPMK11</b>
	CPMK0110	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	CPMK1201	√			√	√	√		√	√		√
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Setelah menyelesaikan mata kuliah Genetika Ternak mahasiswa semester II, Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara diharapkan dapat menjelaskan tentang pengertian, kegunaan genetika, materi genetik, variasi sifat, prinsip pewarisan, interaksi gen, gen berangkai, peta kromosom, penentuan kelamin, teori kemungkinan, genetika populasi dan rekayasa genetika. Mata kuliah dilakukan dengan Bahasa pengantar Bahasa Indonesia, dan tatap muka sebanyak 14 kali pertemuan yang terdiri dari pemaparan materi, method, kuis, tugas, dan praktikum baik secara luring maupun daring.											
<b>Bahan Kajian:</b>	<b>BK03 Ilmu Dasar Peternakan</b>											
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan (istilah, kegunaan, sejarah ilmu genetika, dan peranan genetika ternak)</li> <li>2. Sifat pewarisan dan teori kromosom</li> <li>3. Materi genetika dan sintesa protein</li> <li>4. Mendelian genetika</li> <li>5. Interaksi gen dan perubahan sifat keturunan</li> <li>6. Teori kemungkinan Hardy-Weinberg</li> <li>7. Gen lethal dan alel ganda</li> <li>8. Gen berangkai</li> <li>9. Kriteria seleksi dan pelaksanaan seleksi pada ternak sapi perah</li> </ol>											

	10. Rangkai kelamin 11. Rekayasa genetika dan genetika terapan					
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gardner, E. J., M. J. Simmons, and D. P. Snustad. 1991. Principles of Genetics 8<sup>th</sup> ed. New Delhi: Wiley India Pvt. Limited</li> <li>Noor, R. R. 2008. Genetika Ternak. Jakarta: Penebar Swadaya</li> <li>Nusantari, E. 2015. Genetika Belajar Genetika dengan Mudah &amp; Komprehensif: (Dilengkapi Data Hasil Riset tentang Kesulitan Memahami Konsep Genetika dan Riset dalam Pembelajaran Genetika). Yogyakarta: Deepublish</li> <li>Kanakraj, P. 2018. A Textbook of Animal Genetics. New Delhi: Agri BioVet Press</li> <li>Brah, G. S. 2014. Animal Genetics: Concepts and Implementations 2<sup>nd</sup> ed. New Delhi: Kalyani Publishers</li> <li>Tomar, A. Kumar, S. S. Tomar, dan R. Singh. 2020. Animal Genetic and Breeding. Delhi: Astral International</li> <li>Khatib, H. 2015. Molecular and Qualitative Animal Genetics. Hoboken: Wiley-Blackwell</li> <li>F. A. Crew. 1925. Animal Genetics – The Science of Animal Breeding. England: Read Books</li> <li>Gunawan, A., C. Sumantri, dan R. Juniarti. 2017. Gen Dan Keragaman Genetik Ternak. Bogor: IPB Press</li> <li>Ciptadi, G., Aulanni'am, A. Budiarto, dan Y. Oktanella. 2019. Genetika dan Pemuliaan Peternakan – Veteriner. Malang: Press</li> </ol>					
	<b>Pendukung:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Anonim. 2014. Penuntun Praktikum Dasar Genetika Ternak Sifat Kualitatif dan Sifat Kuantitatif Pada Ternak. UHO. Kendal</li> <li>Subekti, K. dan F. Arlina. 2011. Karakteristik Genetik Eksternal Ayam Kampung di Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. Vol. 14(2): 74-86</li> <li>Buku panduan praktikum</li> <li>Jurnal nasional dan internasional</li> </ol>					
<b>Dosen Pengampu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Prof. Dr. Ir. Sayed Umar, MS.</li> <li>Dr. Usman Budi, S.Pt., M.Si.</li> <li>Fuad Hasan, S.Pt., M.Si.</li> <li>Dian Tria Fatmila, S.Pt., M.Si.</li> </ol>					
<b>Matakuliah Bersyarat</b>	-					
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria dan Teknik			

(1)	(2)	(3)	(4)	Asinkronus (5)	Sinkronus (6)	(7)	(8)
1	<p>Sub-CPMK1:</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan gambaran umum tentang peranan genetika ternak dalam menunjang pengetahuan di bidang peternakan</p>	<p>a. Ketepatan dalam menjelaskan istilah, kegunaan dan sejarah ilmu genetika</p> <p>b. Ketepatan dalam menjelaskan peranan genetika ternak</p>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian essay dan pilihan ganda</p> <p><b>Teknik:</b> <i>Test</i></p>	<p>KM+PT (1 week x 3 credits x 120 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-Paced Learning</i></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. Presensi kehadiran b. Mengunduh dan membaca Silabus (RPS), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (SAP), Perjanjian Mata Kuliah, dan Materi Pembelajaran</p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> kelas.usu.ac.id</p>	<p>TM (1 week x 2 credits x 50 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <p>a. Lecture b. Discussion</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. Online/ offline learning b. Class discussion c. Membuat catatan tentang materi pembelajaran</p> <p><b>Media:</b></p> <p>a. Slides/ ppt b. Zoom meeting/ LCD c. Text book</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <p>a. Istilah, kegunaan dan sejarah ilmu genetika b. Peranan genetika ternak</p>	<p>Su CPMK aka di-ass saat U (15% (CPMK 0 &amp; CPMK 1)</p>
2-3	<p>Sub-CPMK 2:</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan sifat pewarisan dan teori kromosom</p>	<p>a. Ketepatan dalam menjelaskan definisi dan struktur sel</p> <p>b. Ketepatan dalam menjelaskan pembagian sel</p> <p>c. Ketepatan dalam</p>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik Penilaian essay</p> <p><b>Teknik:</b> <i>Test:</i> Quiz</p>	<p>KM+PT (2 weeks x 3 credits x 120 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-Paced Learning</i></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. <i>Recording attendance</i> b. <i>Completing quiz</i></p>	<p>TM (2 weeks x 2 credits x 50 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <p>a. Lecture b. Discussion</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. Online/ offline learning</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <p>a. Sel b. Pembagian sel c. Gametogenesis d. Kromosom e. Gen f. Gen dominan g. Gen resesif h. Aksi gen</p>	<p>Quiz 1 (CPMK 0)</p>

		<p>menjelaskan pembentukan sel gamet</p> <p>d. Ketepatan dalam menjelaskan kromosom</p> <p>e. Ketepatan dalam menjelaskan gen</p> <p>f. Ketepatan dalam menjelaskan gen dominan dan resesif</p> <p>g. Ketepatan dalam menjelaskan aksi gen</p>		<p><b>Quiz 1:</b> Kuis untuk mengukur pemahaman mahasiswa terkait sifat pewarisan dan teori kromosom</p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> kelas.usu.ac.id</p>	<p>b. Class discussion</p> <p>c. Membuat catatan tentang materi pembelajaran</p> <p><b>Media:</b></p> <p>a. Slides/ ppt</p> <p>b. Zoom meeting/ LCD</p> <p>a. Text book</p>	
4	<p>Sub-CPMK 3:</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan materi genetika dan sintesa protein</p>	<p>a. Ketepatan dalam menjelaskan struktur DNA dan RNA</p> <p>b. Ketepatan dalam menjelaskan fungsi DNA dan RNA</p> <p>c. Ketepatan dalam menjelaskan hubungan</p>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian makalah</p> <p><b>Teknik:</b> <i>Non-test: Assignment</i></p>	<p>KM+PT (2 weeks x 3 credits x 120 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-Paced Learning</i></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. <i>Recording attendance</i></p> <p>b. <i>Completing assignment</i></p> <p><b>Assignment 1:</b></p>	<p>TM (2 weeks x 2 credits x 50 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <p>a. Lecture</p> <p>b. Discussion</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. Online/ offline learning</p> <p>b. Class discussion</p> <p>c. Membuat catatan tentang materi pembelajaran</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <p>a. Struktur DNA dan RNA</p> <p>b. Fungsi DNA dan RNA</p> <p>c. Hubungan antara DNA dan RNA</p>

Assign  
t 1: 5  
(CPMK  
0)

		antara DNA dan RNA		Membuat resume struktur dan fungsi DNA dan RNA (gambar & keterangan), dikumpulkan dalam bentuk pdf  <b>Moda (Learning Management System):</b> kelas.usu.ac.id	d. Presentasi  <b>Media:</b> a. Slides/ ppt b. Zoom meeting/ LCD c. Text book	
5-6	Sub-CPMK 4:  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan mendelian genetika	a. Ketepatan dalam menjelaskan prinsip umum mendel b. Ketepatan dalam menjelaskan prinsip pemisahan c. Ketepatan dalam menjelaskan simbol dan terminologi pada mendelian genetika d. Ketepatan dalam menjelaskan persilangan monohybrid,	<b>Kriteria:</b> Menggunakan rubrik penilaian presentasi dan makalah  <b>Teknik:</b> <i>Non-Test:</i> <i>Problem based learning</i>	KM+PT (1 week x 3 credits x 120 minutes)  <b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-Paced Learning</i>  <b>Kegiatan:</b> a. <i>Recording attendance</i> b. <i>Completing assignment</i> c. <i>Practicum</i>  <b>Problem Based Learning 1:</b> a. Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok. b. Melakukan praktikum kancing genetika.	TM (1 week x 2 credits x 50 minutes)  <b>Metode Pembelajaran:</b> a. Lecture b. Discussion  <b>Kegiatan:</b> a. Online/ offline learning b. Class discussion c. Membuat catatan tentang materi pembelajaran  <b>Media:</b> a. Slides/ ppt b. Zoom meeting/ LCD c. Text book	<b>Pokok Bahasan:</b> a. Prinsip umum mendel b. Prinsip pemisahan c. Symbol dan terminologi Persilangan monohybrid d. Persilangan dihybrid e. Persilangan polyhybrid

PBL  
20%  
(CPMK  
0 &  
CPMK  
1)

		dihibrid dan polyhibrid		c. Membuat laporan praktikum Kancing Genetika dalam memahami Hukum Mendel melalui beberapa masalah		
7	Sub-CPMK 5:  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan interaksi gen dan perubahan sifat keturunan	<p>a. Ketepatan dalam menjelaskan sifat dan macam interaksi</p> <p>b. Ketepatan dalam menjelaskan komplementer</p> <p>c. Ketepatan dalam menjelaskan Kriptomeri</p> <p>d. Ketepatan dalam menjelaskan epistasis</p> <p>e. Ketepatan dalam menjelaskan polimeri</p> <p>f. Ketepatan dalam menjelaskan</p>	<p><b>Kriteria:</b> Menggunakan rubrik penilaian essay dan pilihan ganda</p> <p><b>Teknik:</b> <i>Test</i></p>	<p>KM+PT (1 week x 3 credits x 120 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-Paced Learning</i></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. <i>Recording attendance</i></p> <p>b. <i>Practicum</i></p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> kelas.usu.ac.id</p>	<p>TM (1 week x 2 credits x 50 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <p>a. Lecture</p> <p>b. Discussion</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. Online/ offline learning</p> <p>b. Class discussion</p> <p>c. Membuat catatan tentang materi pembelajaran</p> <p><b>Media:</b></p> <p>a. Slides/ ppt</p> <p>b. Zoom meeting/ LCD</p> <p>c. Text book</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <p>a. Sifat dan macam interaksi</p> <p>b. Komplement er</p> <p>c. Kriptomeri</p> <p>d. Epistasis</p> <p>e. Polimeri</p> <p>f. Karakter kualitatif dan kuantitatif</p> <p>g. Mutasi dan abrasi</p> <p>h. Variasi mutagen dan mutasi gen</p>

Su  
CPMK  
aka  
di-ass  
saat U  
(15%  
(CPMK  
0 &  
CPMK  
1)

		<p>karakter kualitatif dan kuantitatif</p> <p>g. Ketepatan dalam menjelaskan mutasi dan abrasi</p> <p>h. Ketepatan dalam menjelaskan variasi mutagen dan mutasi gen</p>					
8	<b>MID SEMESTER EXAMINATION</b>						15%
9	<p>Sub-CPMK 6:</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan teori kemungkinan Hardy-Weinberg</p>	<p>a. Ketepatan dalam menjelaskan definisi dan contoh penggunaan teori kemungkinan Hardy-Weinberg</p> <p>g</p> <p>b. Ketepatan dalam menjelaskan perubahan frekuensi gen</p>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian makalah</p> <p><b>Teknik:</b> <i>Test:</i> <i>Quiz</i></p>	<p>KM+PT (2 weeks x 3 credits x 120 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-Paced Learning</i></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p><i>a. Recording attendance</i></p> <p><i>b. Completing assignment</i></p> <p><i>c. Practicum</i></p> <p><b>Quiz 2:</b> Kuis untuk mengukur pemahaman mahasiswa mengenai kemungkinan Hardy-Weinberg</p>	<p>TM (1 week x 2 credits x 50 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <p>a. Lecture b. Discussion</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. Online/ offline learning b. Class discussion c. Membuat catatan tentang materi pembelajaran</p> <p><b>Media:</b></p> <p>a. Slides/ ppt b. Zoom meeting/ LCD c. Text book</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <p>a. Definisi dan contoh penggunaan teori kemungkinan Hardy-Weinberg</p> <p>b. Perubahan frekuensi gen</p>	<p>Quiz 2 (CPMK 6 &amp; CPMK 7)</p>

				melalui perhitungan pada beberapa kasus			
				<p><b>Moda (Learning Management System):</b> kelas.usu.ac.id</p>			
10-11	<p>Sub-CPMK 7:</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan gen lethal dan alel ganda</p>	<p>a. Ketepatan dalam menjelaskan macam-macam gen lethal</p> <p>b. Ketepatan dalam menjelaskan alel ganda</p> <p>c. Ketepatan dalam menjelaskan pigmentasi bulu</p> <p>d. Ketepatan dalam menjelaskan golongan darah orang</p> <p>e. Ketepatan dalam menjelaskan sistem Rh</p> <p>f. Ketepatan dalam menjelaskan golongan darah pada hewan</p>	<p><b>Kriteria:</b> Menggunakan rubrik penilaian essay dan pilihan ganda</p> <p><b>Teknik:</b> <i>Test</i></p>	<p>KM+PT (2 weeks x 3 credits x 120 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-Paced Learning</i></p> <p><b>Kegiatan:</b> a. <i>Recording attendance</i></p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> kelas.usu.ac.id</p>	<p>TM (1 week x 2 credits x 50 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> a. Lecture b. Discussion</p> <p><b>Kegiatan:</b> a. Online/ offline learning b. Class discussion c. Membuat catatan tentang materi pembelajaran</p> <p><b>Media:</b> a. Slides/ ppt b. Zoom meeting/ LCD c. Text book</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <p>a. Macam gen lethal</p> <p>b. Pengertian alel ganda</p> <p>c. Pigmentasi bulu</p> <p>d. Golongan darah orang</p> <p>e. Sistem Rh</p> <p>f. Golongan darah pada hewan</p> <p>g. Alel ganda pada ternak</p> <p>h. Sistem ABO dan golongan A1 dan A2</p>	<p>Su CPMK aka di-as saat U (15% (CPMK 0)</p>

		<p>g. Ketepatan dalam menjelaskan alel ganda pada ternak</p> <p>h. Ketepatan dalam menjelaskan sistem ABO dan golongan A1 dan A2</p>					
12	<p>Sub-CPMK 8:</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan gen berangkai</p>	<p>a. Ketepatan dalam menjelaskan hasil temuan-temuan morgan pada drosophila</p> <p>b. Ketepatan dalam menjelaskan pindah silang</p> <p>c. Ketepatan dalam menjelaskan rangkai sempurna dan tak sempurna</p>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian essay</p> <p><b>Teknik:</b> <i>Non-test:</i> Assignment</p>	<p>KM+PT (2 weeks x 3 credits x 120 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-Paced Learning</i></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. <i>Recording attendance</i></p> <p>b. <i>Completing assignment</i></p> <p><b>Assignment 2:</b> Meresume jurnal mengenai gen berangkai dan dikumpulkan dalam bentuk pdf.</p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> kelas.usu.ac.id</p>	<p>TM (1 week x 2 credits x 50 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <p>a. Lecture</p> <p>b. Discussion</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. Online/ offline learning</p> <p>b. Class discussion</p> <p>c. Membuat catatan tentang materi pembelajaran</p> <p><b>Media:</b></p> <p>a. Slides/ ppt</p> <p>b. Zoom meeting/ LCD</p> <p>c. Text book</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <p>a. Hasil temuan-temuan morgan pada drosophila</p> <p>b. Pindah silang</p> <p>c. Rangkai sempurna dan tak sempurna</p>	<p>Assignment 2: 5 (CPMK 0 &amp; CPMK 1)</p>

<p>13</p>	<p>Sub-CPMK 9:</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan penentuan kelamin</p>	<p>a. Ketepatan dalam menjelaskan sistem X-Y</p> <p>b. Ketepatan dalam menjelaskan sistem Z-W</p> <p>c. Ketepatan dalam menjelaskan X-O</p> <p>d. Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan sperma X dan Y</p>	<p><b>Kriteria:</b> Menggunakan rubrik penilaian presentasi dan makalah</p> <p><b>Teknik:</b> <i>Non-test: Problem based learning</i></p>	<p>KM+PT (2 weeks x 3 credits x 120 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-Paced Learning</i></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p><i>a. Recording attendance</i></p> <p><i>b. Completing assignment</i></p> <p><i>c. Practicum</i></p> <p><b>Problem based learning 2:</b></p> <p><i>a. Membagi kelompok secara merata (dosen yang membagi)</i></p> <p><i>b. Membuat makalah tentang penentuan kelamin pada berbagai komoditi ternak, maksimal 15 halaman dari daftar isi sampai daftar pustaka font TNR size 12 spasi 1,5 dikirim dalam bentuk pdf</i></p> <p><i>c. Presentasi</i></p> <p><b>Moda (<i>Learning Management</i>)</b></p>	<p>TM (2 weeks x 2 credits x 50 minutes)</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <p>a. Lecture</p> <p>b. Discussion</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>a. Online/ offline learning</p> <p>b. Class discussion</p> <p>c. Membuat catatan tentang materi pembelajaran</p> <p><b>Media:</b></p> <p>a. Slides/ ppt</p> <p>b. Zoom meeting/ LCD</p> <p>c. Text book</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <p>a. Sistem X-Y</p> <p>b. Sistem Z-W</p> <p>c. Sistem X-O</p> <p>d. Perbedaan sperma X dan Y</p>	<p>PBL</p> <p>20%</p> <p>(CPMK 0 &amp; CPMK 1)</p>
-----------	---	--	---	---	---	--	--

				<b>System):</b> kelas.usu.ac.id			
14	Sub-CPMK 10:  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan rangkai kelamin	Ketepatan dalam menjelaskan faktor yang mempengaruhi produksi dan komposisi susu berdasarkan aspek genetik, pakan, dan lingkungan	<b>Kriteria:</b> Menggunakan rubrik penilaian  <b>Teknik:</b> <i>Non-test: Problem based learning</i>	<b>KM+PT</b> (2 weeks x 3 credits x 120 minutes)  <b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-Paced Learning</i>  <b>Kegiatan:</b> <i>a. Recording attendance b. Completing assignment c. Practicum</i>  <b>Problem-Based Learning 3:</b> <i>a. Membagi kelompok secara merata (dosen yang membagi) b. Membuat makalah tentang rangkai kelamin, masalah akibat rangkai kelamin, dan pencegahan pada keturunan berikutnya, maksimal 15 halaman dari daftar isi sampai daftar pustaka font</i>	<b>TM</b> (1 week x 2 credits x 50 minutes)  <b>Metode Pembelajaran:</b> <i>c. Lecture d. Discussion</i>  <b>Kegiatan:</b> <i>a. Online/ offline learning b. Class discussion c. Membuat catatan tentang materi pembelajaran</i>  <b>Media:</b> <i>a. Slides/ ppt b. Zoom meeting/ LCD c. Text book</i>	<b>Pokok Bahasan:</b> <i>a. Rangkai X dan rangkai Y b. Hemophilia c. Buta Warna d. Rangkai kelamin pada drosophila dan unggas</i>	<b>PBL:</b> (CPMK 0)

				TNR size 12 spasi 1,5 dikirim dalam bentuk pdf c. Presentasi  <b>Moda (Learning Management System):</b> kelas.usu.ac.id				
15	Sub-CPMK 11:  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan rekayasa genetika dan genetika terapan	a. Ketepatan dalam menjelaskan DNA rekombinan b. Ketepatan dalam menjelaskan transfer gen	<b>Kriteria:</b> Menggunakan rubrik penilaian  <b>Teknik:</b> <i>Test:</i> <i>Case Method</i>	KM+PT (2 weeks x 3 credits x 120 minutes)  <b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-Paced Learning</i>  <b>Kegiatan:</b> <i>a. Recording attendance</i> <i>b. Completing assignment</i> <i>c. Practicum</i>  <b>Moda (Learning Management System):</b> kelas.usu.ac.id	TM (1 week x 2 credits x 50 minutes)  <b>Metode Pembelajaran:</b> a. Lecture b. Discussion  <b>Kegiatan:</b> a. Online/ offline learning b. Class discussion c. Membuat catatan tentang materi pembelajaran  <b>Media:</b> a. Slides/ ppt b. Zoom meeting/ LCD c. Text book	<b>Pokok Bahasan:</b> a. DNA rekombinan b. Transfer gen	Su CPMK aka di-ass saat U (15% (CPMK 0 & CPMK 1)	
16	FINAL SEMESTER EXAMINATION							15%

**Rancangan Asesmen:**

Kode CPMK dan Persentase	Kode Sub-CPMK	Bentuk Evaluasi	Persentase (%)	Total	Pelaksanaan Evaluasi
CPMK0110 (60.82%)	Sub-CPMK1	UTS	3.75	60.82%	Minggu ke-8
	Sub-CPMK2	Kuis	3.33		Minggu ke-3
	Sub-CPMK3	Tugas	3.33		Minggu ke-4
	Sub-CPMK4	PBL	10		Minggu ke-6
	Sub-CPMK5	UTS	3.75		Minggu ke-8
	Sub-CPMK6	Kuis	3.33		Minggu ke-9
	Sub-CPMK7	UAS	5		Minggu ke-16
	Sub-CPMK8	Tugas	3.33		Minggu ke-12
	Sub-CPMK9	PBL	10		Minggu ke-13
	Sub-CPMK10	PBL	10		Minggu ke-14
	Sub-CPMK11	UAS	5		Minggu ke-16
CPMK1201 (39.18%)	Sub-CPMK1	UTS	3.75	39.18%	Minggu ke-8
	Sub-CPMK4	PBL	10		Minggu ke-6
	Sub-CPMK5	UTS	3.75		Minggu ke-8
	Sub-CPMK6	Kuis	3.34		Minggu ke-9
	Sub-CPMK8	Tugas	3.34		Minggu ke-12
	Sub-CPMK9	PBL	10		Minggu ke-13
	Sub-CPMK11	UAS	5		Minggu ke-16
Total			100%	100%	

**Rencana Asesmen:**

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen Penilaian [Frekuensi]		Tagihan (bukti)	Bobot Penilaian (%)
		Formatif	Sumatif		
<b>Kuis/tanya jawab</b>	Sub-CPMK2 dan Sub-CPMK6	Rubrik penilaian [2 kali]	-	Jawaban kuis yang diunggah ke kelas.usu.ac.id	10
<b>Tugas</b>	Sub-CPMK3 dan Sub-CPMK8	Rubrik penilaian [2 kali]	-	Tugas yang diunggah ke kelas.usu.ac.id	10
<b>Problem based Learning</b>	Sub-CPMK4, Sub-CPMK9 dan Sub-CPMK10	-	Rubrik penilaian [3 kali]	Logbook/ lembar kerja/ slides yang diunggah ke kelas.usu.ac.id	50
<b>Ujian tulis 1 (UTS)</b>	Sub-CPMK1 dan Sub-CPMK5	-	Rubrik penilaian [1 kali]	Lembar hasil ujian tulis	15
<b>Ujian tulis 2 (UAS)</b>	Sub-CPMK7 dan Sub-CPMK11	-	Rubrik penilaian [1 kali]	Lembar hasil ujian tulis	15
<b>Total</b>					<b>100%</b>

**Penjelasan:**

- a) Kuis 10%  
Selama semester akan ada 2 buah kuis yang diselenggarakan di kelas. Kuis akan dilakukan melalui e-learning dan sudah dijadwalkan sebelumnya. Materi yang diuji diumumkan oleh dosen dan tertulis di RPS.
- b) Tugas 10%  
Selama semester akan ada 2 tugas terstruktur. Tugas yang diberikan merupakan upaya untuk menambah wawasan dengan membuat resume terkait materi yang tertulis di RPS.

c) Case Method 50%

Selama semester akan ada case method, setiap mahasiswa akan membuat makalah dan laporan dari setiap case method secara berkelompok. Case method pada mata kuliah ini dilakukan sebanyak 5 kali. Makalah yang telah dibuat akan dipresentasikan oleh mahasiswa. Mahasiswa akan dinilai menurut partisipasinya dalam presentasi dan akurasi dalam presentasi, maupun partisipasinya dalam sesi tanya jawab saat kelompok lain melakukan pemaparan.

d) UTS 15%

Ujian tengah semester mencakup seluruh materi yang telah dibahas sejak awal semester sampai pertemuan ke-7 baik bacaan maupun ceramah. Ujian ini dilakukan di kelas dengan bentuk soal pilihan ganda, isian singkat, dan esai.

e) UAS 15%

Ujian akhir semester mencakup seluruh materi yang telah dibahas sejak pertemuan ke-9 sampai ke-15, baik bacaan maupun ceramah. Ujian ini dilakukan di kelas dengan bentuk soal pilihan ganda, isian singkat, dan esai.



## RUBRIK PENILAIAN

### Rubrik Penilaian Kuis :

Kuis terdiri dari 5 soal essay dikerjakan di kertas selembat (dilakukan 2 kali selama 1 semester)

Nilai per butir soal	Kriteria
16-20	Dapat menjawab soal dengan tepat, langkah pengerjaan soal benar, dan benar seluruhnya
11-15	Langkah pengerjaan soal benar, terdapat sedikit kesalahan
6-10	Sebagian besar langkah pengerjaan soal benar, terdapat banyak kesalahan
0-5	Langkah pengerjaan soal kurang tepat, tidak dapat menyelesaikan soal

\*Skor maksimal= 100 (5 butir soal x 20 poin)

### Rubrik Penilaian Jurnal Pengajaran/ Proposal/ Laporan/ Makalah:

Kriteria Penilaian	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang
<b>Pemahaman Topik Pembelajaran dengan Jurnal yang diresume</b>	Memahami topik dengan tepat sekali (25)	Memahami topik (20)	Tidak memahami topik secara penuh dan tepat (15)	Tidak memahami topik (10)
<b>Isi</b>	Draft menunjukkan pemahaman yang mendalam terhadap materi yang dibahas serta peserta mengintegrasikan informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan dengan baik dan tepat (25)	Draft menunjukkan pemahaman terhadap materi yang dibahas serta mengintegrasikan sebagian informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan. (20)	Draft menunjukkan pemahaman terhadap materi yang dibahas dan hanya mengintegrasikan sebagian kecil informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan. (15)	Draft menunjukkan ketidakpahaman terhadap materi yang dibahas sehingga tidak jelas serta tidak mengintegrasikan informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan. (10)

<b>Kejelasan Tulisan</b>	Semua gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas. (25)	Sebagian besar gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas. (20)	Sebagian gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas. (15)	Gagasan tulisan tidak disampaikan dengan baik dan jelas. (10)
<b>Kejelasan Bahasa</b>	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang tidak mengganggu pemahaman (25)	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar dengan sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang mengganggu pemahaman. (20)	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan cukup baik dan benar dengan beberapa kesalahan tatabahasa dan pilihan kata (15)	Tidak menggunakan Bahasa asing/Indonesia dengan baik dan benar karena tulisan memuat banyak kesalahan tatabahasa dan pilihan kata (10)
<b>Total</b>	<b>81-100</b> <b>(Baik Sekali)</b>	<b>61-80</b> <b>(Cukup Baik)</b>	<b>41-60</b> <b>(Cukup)</b>	<b>0-40</b> <b>(Kurang)</b>

**Rubrik Penilaian Tugas Presentasi Kelompok:**

<b>KATEGORI</b>	<b>4</b> <b>Sangat Baik</b>	<b>3</b> <b>Baik</b>	<b>2</b> <b>Cukup</b>	<b>1</b> <b>Kurang</b>
<b>Persiapan Kelompok</b>	Kelompok menyiapkan diri sepenuhnya dan melakukan latihan-latihan presentasi yang optimal.  Saling mengisi antara anggota kelompok dengan tugas-tugas yang jelas untuk setiap anggota kelompok. (25)	Kelompok tampak cukup siap tetapi mungkin memerlukan lebih banyak latihan presentasi.  Tanggung jawab tiap anggota kelompok perlu diidentifikasi. (20)	Kelompok melakukan upaya untuk menyiapkan diri tetapi tidak melakukan latihan persiapan presentasi.  Tugas dan tanggung jawab ditetapkan dan diterima tanpa melalui pertimbangan matang. (15)	Kelompok tampaknya tidak melakukan persiapan sama sekali untuk melakukan presentasi.  Tugas dan tanggung jawab ditetapkan dan diterima secara acak. (10)
<b>Organisasi Presentasi</b>	Kelompok mempresentasikan isi dengan jelas, logis, dan sistematis, melalui	Kelompok mempresentasikan isi dengan logis dan sistematis, melalui	Kelompok mempresentasikan isi dengan cukup logis dan sistematis, tetapi tidak	Kelompok mempresentasikan isi secara acak tanpa adanya

	<p>pendahuluan, pokok pikiran utama, dan kesimpulan yang kohesif.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang efektif menunjang dan memperkuat presentasi. (25)</p>	<p>pendahuluan, pokok pikiran utama dan kesimpulan.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang menunjukkan adanya kaitan dengan isi presentasi. (20)</p>	<p>mengandung pendahuluan, pokok pikiran utama, ataupun kesimpulan.</p> <p>Kelompok sesekali menggunakan alat bantu visual yang kurang menunjang isi presentasi. (15)</p>	<p>pendahuluan, pokok pikiran utama, ataupun kesimpulan.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang tidak menunjang atau tanpa ada alat bantu visual sama sekali. (10)</p>
<b>Ketercapaian Tugas</b>	<p>Setiap anggota kelompok mampu mendemonstrasikan pengetahuan yang solid melalui paparan dan elaborasi masing-masing, dan menyampaikan bagian dari presentasi yang menjadi tugasnya sesuai alokasi waktu. (25)</p>	<p>Setiap anggota kelompok mendemonstrasikan pengetahuan yang baik melalui paparan dan elaborasi masing-masing tetapi dalam waktu yang lebih pendek daripada alokasi waktu untuknya. (20)</p>	<p>Setiap anggota kelompok mendemonstrasikan pengetahuan yang cukup tetapi gagal memberikan elaborasi, dan memaparkan bagiannya hanya dalam separuh alokasi waktu yang diberikan kepadanya. (15)</p>	<p>Setiap anggota kelompok tidak memiliki pengetahuan atas isi dan memaparkan bagian masing-masing kurang dari separuh waktu yang dialokasikan kepadanya. (10)</p>
<b>Penguasaan Isi Presentasi</b>	<p>Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman penuh atas topik presentasi.</p> <p>Pokok-pokok pikiran utama yang dipaparkan didukung oleh bukti dan dievaluasi secara kritis. (25)</p>	<p>Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman baik atas topik presentasi.</p> <p>Sebagian besar pokok pikiran utama diberi ilustrasi dengan bukti yang relevan. (20)</p>	<p>Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman baik atas beberapa aspek dari topik.</p> <p>Beberapa ilustrasi diberikan, tetapi tidak dievaluasi secara kritis. (15)</p>	<p>Setiap anggota kelompok tidak terlihat memahami topik presentasi dengan sangat baik.</p> <p>Beberapa bukti disebutkan, tetapi tidak diintegrasikan dalam presentasi atau dievaluasi. (10)</p>
<b>Jawaban atas Pertanyaan</b>	<p>Kelompok mampu menjawab dengan tepat hampir keseluruhan pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.</p>	<p>Kelompok mampu menjawab secara tepat Sebagian besar pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.</p>	<p>Kelompok mampu menjawab secara tepat beberapa pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.</p>	<p>Kelompok tidak mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka dengan tepat.</p>

	(25)	(20)	(15)	(10)
<b>Kualitas Komunikasi</b>	Interaksi kelompok dengan audiens menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain. Respon yang diberikan menunjang terjadinya komunikasi yang efektif. (25)	Interaksi kelompok dengan audiens menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain. Respon pada umumnya menunjang terjadinya komunikasi yang efektif. (20)	Beberapa bagian dari interaksi dalam diskusi menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain. (15)	Interaksi dalam diskusi menunjukkan sikap tidak menghormati pendapat orang lain. Respon tidak menunjang terjadinya komunikasi yang efektif. (10)
<b>Total</b>	<b>81-100 (Baik Sekali)</b>	<b>61-80 (Cukup Baik)</b>	<b>41-60 (Cukup)</b>	<b>0-40 (Kurang)</b>

Sumber: Halimi, Sisilia. "Rubrik Penilaian: Buku Rencana Pembelajaran MK Pengantar Metode Pengajaran", 2021  
 Nilai maksimal: 25 x 6 komponen = 150 poin : 1.5 = 100

**Rubrik Penilaian Ujian Tulis Essay:**

<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>4 Sangat Baik</b>	<b>3 Baik</b>	<b>2 Cukup</b>	<b>1 Kurang</b>
<b>Pemahaman terhadap Pertanyaan</b>	Memahami pertanyaan dengan tepat sekali (25)	Memahami pertanyaan (20)	Tidak memahami pertanyaan secara penuh dan tepat (15)	Tidak memahami pertanyaan (10)
<b>Isi</b>	Jawaban menunjukkan pemahaman yang mendalam terhadap materi yang ditanyakan serta peserta mengintegrasikan informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan dengan baik dan tepat (25)	Jawaban menunjukkan pemahaman terhadap materi yang ditanyakan serta mengintegrasikan sebagian informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan. (20)	Jawaban menunjukkan kekurangpahaman terhadap materi yang ditanyakan dan hanya mengintegrasikan sebagian kecil informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan. (15)	Jawaban menunjukkan ketidakpahaman terhadap materi yang ditanyakan sehingga tidak jelas serta tidak mengintegrasikan informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan. (10)

<b>Kejelasan Tulisan</b>	Semua gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas. (25)	Sebagian besar gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas. (20)	Sebagian gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas. (15)	Gagasan tulisan tidak disampaikan dengan baik dan jelas. (10)
<b>Kejelasan Bahasa</b>	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang tidak mengganggu pemahaman (25)	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar dengan sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang mengganggu pemahaman. (20)	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan cukup baik dan benar dengan beberapa kesalahan tatabahasa dan pilihan kata (15)	Tidak menggunakan Bahasa asing/Indonesia dengan baik dan benar karena tulisan memuat banyak kesalahan tatabahasa dan pilihan kata (10)
<b>Total</b>	<b>81-100 (Baik Sekali)</b>	<b>61-80 (Cukup Baik)</b>	<b>41-60 (Cukup)</b>	<b>0-40 (Kurang)</b>

**Rubrik Penilaian Ujian Pilihan Ganda:**

<b>Nilai per butir soal</b>	<b>Kriteria</b>
100/ banyak soal	Dapat menjawab soal dengan tepat
0	Jawaban kurang tepat/ tidak sesuai dengan kunci jawaban yang telah tersedia