

**RENCANA PEMBELAJARAN  
MATA KULIAH  
SEMESTER 4**



**ILMU TERNAK PERAH  
PTP.1403 (2.1)**

**Disusun oleh :**  
**Afduha Nurus Syamsi, S.Pt., M.P.**  
**Hermawan Setyo Widodo, S.Pt., M.Si.**  
**Dr.Sc.agr. Ir. Yusuf Subagyo, M.P.**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN**

**UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN  
PURWOKERTO  
2021**

# RENCANA PEMBELAJARAN ILMU TERNAK PERAH

## I. Karakteristik Mata Kuliah

Mata Kuliah	: Ilmu Ternak Perah
Kode Mata Kuliah/SKS	: PTP.1403 (2.1)
Program Studi	: Peternakan
Jurusan	: Peternakan
Semester	: 4 (Empat)
Koordinator MK/Blok	
Nama Lengkap	: Dr.Sc.agr. Ir. Yusuf Subagyo, M.P.
NIP	: 196311121989031001
Fakultas/Jurusan/Prodi	: Peternakan/Peternakan/Budidaya Ternak
Tim Teaching	: 1. Afduha Nurus Syamsi, S.Pt., M.P. 2. Hermawan Setyo Widodo, S.Pt., M.Si.

## II. Deskripsi Singkat Mata Kuliah

Mata kuliah wajib yang diberikan pada semester genap yang membahas mengenai peranan dan perkembangan ternak perah, pengenalan bangsa-bangsa ternak perah, biologi dan fisiologi laktasi, susu dan gizinya, serta pengujian kualitas susu.

## III. Capaian Pembelajaran Umum Mata Kuliah

Mahasiswa dapat menerapkan konsep dasar ilmiah ternak perah dengan pemikiran yang logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam menghasilkan produk susu yang optimal dan mampu menentukan kualitasnya.

## IV. Kompetensi Mata Kuliah

1. Menjelaskan peranan dan prospek ternak perah
2. Menjelaskan bangsa-bangsa ternak perah berdasarkan ciri spesifik dan kemampuan produksinya
3. Menjelaskan biologi dan Fisiologi laktasi
4. Menjelaskan susu dan nilai gizinya
5. Melakukan pengujian kualitas susu

## **V. Outcome**

1. Mahasiswa mampu bertanggung jawab, disiplin, tekun dan teliti
2. Mahasiswa mampu berpikir kritis dan rasional
3. Mahasiswa mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim
4. Mahasiswa mampu mengembangkan skills melalui pengalaman belajar

## **VI. Kontribusi Mata Kuliah Terhadap Kompetensi Lulusan**

### **Sikap**

- S6 Bekerjasama dengan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
- S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan pada bidangnya dengan semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

### **Pengetahuan**

- P1 Mampu menerapkan kaidah-kaidah ilmiah
- P2 Mampu menerapkan ilmu dasar, serta pengetahuan dan teknologi bidang peternakan berbasis sumberdaya dan kearifan lokal
- P4 Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi

### **Kemampuan Umum**

- KU1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
- KU8 Mampumelakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri

### **Kemampuan Khusus**

- KK3 Mampu merencanakan usaha peternakan
- KK5 Mampu mengembangkan diri

## VII. PETA CAPAIAN PEMBELAJARAN ILMU TERNAK PERAH





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN**  
**FAKULTAS PETERNAKAN**  
**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN**  
 Jl.Prof.Dr.H.Bunyamin 993 TELP (0281) 635292 PURWOKERTO-53122  
 website:www.unsoed.ac.id

**Kode Dokumen**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Ilmu Ternak Perah	PTP.1403	Produksi Ternak	T=2	P=1	4	1 Maret 2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Afduha Nurus Syamsi, S.Pt., M.P.		Dr. Ir. Agustinah Setyaningrum, M.P.		Imbang Haryoko, S.Pt., M.P.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	Sikap	S6 Bekerjasama dengan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan pada bidangnya dengan semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.				
	Pengetahuan	P1 Mampu menerapkan kaidah-kaidah ilmiah P2 Mampu menerapkan ilmu dasar, serta pengetahuan dan teknologi bidang peternakan berbasis sumberdaya dan kearifan lokal P4 Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi				
	Kemampuan Umum	KU1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora				

	yang sesuai dengan bidang keahliannya KU8 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
Kemampuan Khusus	KK3 Mampu merencanakan usaha peternakan KK5 Mampu mengembangkan diri
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
CPMK1	Mahasiswa dapat menerapkan konsep dasar ilmiah ternak perah dengan pemikiran yang logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam menghasilkan produk susu yang optimal dan mampu menentukan kualitasnya.
<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	
Sub-CPMK1	Menjelaskan Pengertian, batasan, ruang lingkup, peranan dan prospek ternak perah
Sub-CPMK2	Mendeskripsikan berbagai macam bangsa sapi perah berdasarkan ciri spesifik dan kemampuan produksinya
Sub-CPMK3	Mendeskripsikan berbagai macam bangsa kerbau perah berdasarkan ciri spesifik dan kemampuan produksinya
Sub-CPMK4	Mendeskripsikan berbagai macam bangsa kambing perah berdasarkan ciri spesifik dan kemampuan produksinya
Sub-CPMK5	Menjelaskan proses perkembangan ambing ternak perah
Sub-CPMK6	Mendeskripsikan bagian-bagian dari anatomi dan sitology sel kelenjar ambing ternak perah
Sub-CPMK7	Menguraikan tentang proses laktogenesis
Sub-CPMK8	Menguraikan peranan keragaan ternak (osteology, pencernaan, dan reproduksi) terhadap produksi susu
Sub-CPMK9	Menguraikan peranan sistem sirkulasi dan neuro-hormonal terhadap produksi susu
Sub-CPMK10	Menguraikan proses biosintesa komponen susu (laktosa, protein, lemak, mineral, dan vitamin)

	Sub-CPMK11	Mahasiswa mampu menjelaskan jalur-jalur pembentukan susu
	Sub-CPMK12	Menguraikan proses terjadinya milk let down
	Sub-CPMK13	Mahasiswa mampu menguraikan pengertian susu sebagai produk utama bangsa ternak perah
	Sub-CPMK14	Mahasiswa mampu menjelaskan gizi susu dari berbagai bangsa ternak perah
	Sub-CPMK15	Mampu menentukan kualitas susu berdasarkan sifat kimiawinya
	Sub-CPMK16	Mampu menentukan kualitas susu berdasarkan sifat fisiknya
	Sub-CPMK17	Mampu menentukan kualitas susu berdasarkan sifat mikrobiologinya
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah wajib yang diberikan pada semester genap yang membahas mengenai peranan dan perkembangan ternak perah, pengenalan bangsa-bangsa ternak perah, biologi dan fisiologi laktasi, susu dan gizinya, serta pengujian kualitas susu.	
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan</li> <li>2. Bangsa-Bangsa Ternak Perah</li> <li>3. Kelenjar Mamary Ternak Perah</li> <li>4. Biologi dan Fisiologi Laktasi</li> <li>5. Biosintesa Susu</li> <li>6. Susu dan Penanganannya</li> <li>7. Uji Kualitas/Mutu Susu</li> </ol>	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><sup>1)</sup>Astuti, T.Y., S. Haryati, dan S. Mardjono. 2002. <i>Buku Ajar Dasar Ternak Perah</i>. Fakultas Peternakan Unsoed. Purwokerto.</li> <li><sup>2)</sup>Baker, F.H. 1983. <i>Diary Science Hand Book</i>. Westview Press, Inc. USA.</li> <li><sup>3)</sup>Blackely. 1994. <i>Peternakan Umum</i>. Gama University Press. Yogyakarta.</li> <li><sup>4)</sup>Campbell, J.R. and R.T. Marshall. 1981. <i>The Science of Profiding Milk For Man</i>. Mcgra-Hill Book.co. USA.</li> <li><sup>5)</sup>Cooke, R.F. 2011. <i>Basics of Reproductive Function in Bulls</i>. Oregon University. USA.</li> <li><sup>6)</sup>De Jarnette, M. and R. Nebel. 2005. <i>Reproductive Anatomy and Physiology of Cattle</i>. Dairy Cattle Reproduction Council. <a href="http://www.selectsires.com/reproductive/reproductive_anatomy.pdf">http://www.selectsires.com/reproductive/reproductive_anatomy.pdf</a>, diakses pada tanggal 5 Mei 2017.</li> </ol>

	<p>7) Hadiwiyoto, S. 1994. <i>Teknik Uji Mutu Susu dan Hasil Olahannya</i>. Penerbit Liberty. Yogyakarta.</p> <p>8) Mardjono, S. 1992. <i>Biologi Laktasi</i>. Fakultas Peternakan Unsoed. Purwokerto.</p> <p>9) Popesco, P. 1980. <i>Atlas of Topographical Anatomy of Domestic Animals</i>. Englewood Cliffs Press. New Jersey. (keragaan ternak)</p> <p>10) Rook, J.A.F. and P.C. Thomas. 1983. <i>Nutritional Physiology of Farm Animals</i>. Longman House Inc. London.</p> <p>11) Smith, V.R. 1969. <i>Physiology of Lactation</i>. Iowa State University Press. USA.</p> <p>12) Turman, E.J and T.D. Rich. 2010. <i>Reproductive Tract Anatomy and Physiology of The Bull</i>. Oklahoma State University. USA.</p> <p>13) Walstra, P. and R. Jenness. 1984. <i>Dairy Chemistry and Physics</i>. John Wiley and Sons. New York Chichester Brisbane Toronro.</p> <p>14) Wattiaux, M.A. and W.T. Howard. 2000. <i>Digestion in The Dairy Cow</i>. Babcock Institute for International Dairy Research and Development Dairy Essentials. University of Wisconsin-Madison.</p>		
	<table border="1"> <tr> <td><b>Pendukung :</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>Pendukung :</b>	
<b>Pendukung :</b>			
	Kurfiss, J. G. 1988. <i>Critical thinking: Theory, research, and possibilities</i> . Washington: ASHE		
<b>Dosen Pengampu</b>	Afduha Nurus Syamsi, S.Pt., M.P. Hermawan Setyo Widodo, S.Pt., M.Si. Dr.sc.agr. Ir. Yusuf Subagyo, M.P.		
<b>Matakuliah syarat</b>	-		



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)
I	<p>Mahasiswa mampu berkomitmen untuk membuat kontrak belajar dengan dosen yang berlandaskan pada capaian pembelajaran MK</p> <p>Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai pengertian, batasan, ruang lingkup, peranan dan prospek ternak perah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partisipasi aktif berargumen dalam diskusi</li> <li>Penguasaan literatur</li> <li>Argumentasi yang terstruktur dan sistematis</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesepakatan belajar</li> <li>Mengemukakan pendapat</li> <li>Ketepatan dalam menjelaskan batasan dan ruang lingkup Ilmu Ternak Perah</li> </ul> <p><b>Bentuk:</b> Argumentasi langsung dalam meeting/kelas.</p>		<p><b>Metode:</b> Ceramah dan Diskusi</p> <p><b>Materi:</b> Eldiru: eldiru.unsoed.ac.id</p> <p><b>Penjelasan dan diskusi:</b> Google meet</p>	<p><b>Kontrak Pembelajaran dan Pendahuluan</b></p> <p><b>Pustaka: 1,2,3</b></p>	5%
II	<p>Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang berbagai macam bangsa sapi perah berdasarkan ciri</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partisipasi aktif berargumen dalam diskusi</li> <li>Kemampuan Menjawab pertanyaan lisan berdasarkan</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan karakterisasi berbagai bangsa ternak perah berdasarkan</li> </ul>		<p><b>Metode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah dan Diskusi Daring</li> <li>Small Group Discussion (Jigsaw)</li> </ul> <p><b>Materi:</b></p>	<p><b>Bangsa-Bangsa Ternak Perah</b></p> <p><b>Pustaka: 1,2,3</b></p>	15%

	spesifik dan kemampuan produksinya	literatur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan dengan detail dan jelas</li> </ul>	ciri spesifik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal bangsa-bangsa ternak perah berdasarkan karekteristiknya</li> </ul> <b>Bentuk:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertanyaan langsung dari dosen</li> <li>• Pembuatan kliping online</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Open discuss</li> </ul>		Eldiru: eldiru.unsoed.ac.id Gambar-gambar sapi, kambing dan kerbau perah; Power point mahasiswa <b>Penjelasan dan diskusi:</b> Google meet		
<b>III</b>	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang berbagai macam bangsa kerbau perah berdasarkan ciri spesifik dan kemampuan produksinya						
	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang berbagai macam bangsa kambing perah berdasarkan ciri spesifik dan kemampuan produksinya						
<b>IV</b>	Mahasiswa mampu mendeskripsikan bagian-bagian dari anatomi dan sitology sel kelenjar ambing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partisipasi aktif berargumen dalam diskusi</li> <li>• Penguasaan literature</li> <li>• Kemampuan menggambarkan</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan kesesuain dalam menggambarkan makro dan mikrovisual anatomi serta	Praktikum mandiri	<b>Metode:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan Diskusi Daring</li> <li>• Live Kuis</li> <li>• Demo praktikum</li> </ul> <b>Materi:</b>	<b>Kelenjar Mamary Ternak Perah</b>  <b>Pustaka: 1,2,3,8</b>	15%

	sebagai ciri spesifik bangsa ternak perah	urutan anatomi dan sitology sel secara tepat	sitology sel ambing		Eldiru: eldiru.unsoed.ac.id Gambar anatomi ambing; gambar sitologi sel ambing		
<b>V</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan proses perkembangan ambing ternak perah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab dengan benar</li> </ul>	<b>Bentuk:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quis menebak gambar bagian anatomi dan sitologi ambing</li> <li>Open discuss</li> <li>Praktikum</li> </ul>		<b>Penjelasan dan diskusi:</b> Google meet		
<b>VI</b>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan tentang proses laktogenesis</p> <p>Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan keragaan ternak (osteology, pencernaan, dan reproduksi) dengan produksi susu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partisipasi aktif berargumen dalam diskusi</li> <li>Penguasaan literature</li> <li>Kemampuan menjelaskan secara runut dan benar tentang hubungan antar 10system organ selama laktasi</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dengan sistematis fungsi-fungsi organ dan mekanisme kerjanya selama proses laktasi</li> </ul> <b>Bentuk:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quis gambar 10system organ ternak selama laktasi</li> <li>Open discuss</li> </ul>	Praktikum mandiri	<b>Metode:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah dan Diskusi Daring</li> <li>Demo praktikum</li> <li>Live Kuis</li> </ul> <b>Materi:</b> Eldiru: eldiru.unsoed.ac.id Gambar sistem organ ternak yang berkaitan dengan proses laktasi	<b>Biologi dan Fisiologi Laktasi</b>  <b>Pustaka:</b> <b>1,2,3,5,6,8,9,11, 12,14</b>	<b>15%</b>
<b>VII</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan sistem sirkulasi dan						

	neuro-hormonal dengan produksi susu						
<b>Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester</b>							
<b>VIII</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan jalur-jalur pembentukan komponen susu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partisipasi aktif berargumen dalam diskusi</li> <li>Penguasaan literature</li> <li>Kemampuan menjawab pertanyaan</li> <li>Kemampuan menjelaskan secara runtut dan benar</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dengan benar proses biosintesa susu berdasarkan jalur pembentukanya masing-masing.</li> <li>Menjelaskan dengan benar dan sistematis tentang proses milk let down</li> </ul> <b>Bentuk:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Video animasi</li> <li>Diskusi kelompok</li> </ul>	<b>Metode:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah dan Diskusi</li> <li>Small Group Discussion (Jigsaw)</li> </ul> <b>Materi:</b> Eldiru: eldiru.unsoed.ac.id Video animasi <b>Paparan dan diskusi:</b> Tatap Muka		<b>Biosintesa Susu</b>  <b>Pustaka: 1,2,3,8,11</b>	<b>25%</b>
<b>IX</b>	Mahasiswa mampu menguraikan proses biosintesa komponen susu (laktosa, protein, lemak, mineral, dan vitamin)						
<b>X</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan proses terjadinya milk let down						
<b>XI</b>	Mahasiswa mampu menguraikan pengertian susu sebagai produk utama bangsa ternak perah Mahasiswa mampu menjelaskan gizi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partisipasi aktif berargumen dalam diskusi</li> <li>Penguasaan literature</li> <li>Kemampuan menjawab pertanyaan</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan menjelaskan penanganan susu yang tepat pasca panen</li> </ul> <b>Bentuk:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Makalah</li> </ul>	<b>Metode:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah dan Diskusi</li> <li>Pembelajaran Berbasis Kasus</li> </ul> <b>Materi:</b> Eldiru: eldiru.unsoed.ac.id Makalah dan paparan		<b>Susu dan Penanganannya</b>  <b>Pustaka: 1,2,3,4,8</b>	<b>10%</b>

	susu dari berbagai bangsa ternak perah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan secara runtut dan benar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paparan</li> <li>• Praktikum</li> </ul>	power point <b>Paparan dan diskusi:</b> Tatap muka			
<b>XII</b>	Mahasiswa dapat melakukan penanganan susu pasca panen						
<b>XIII</b>	Mahasiswa mampu menentukan kualitas susu berdasarkan sifat kimiawinya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partisipasi aktif berargumen dalam diskusi</li> <li>• Penguasaan literature</li> <li>• Kemampuan menjawab pertanyaan</li> <li>• Kemampuan menjelaskan secara detail</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan penyebab perubahan kualitas susu</li> <li>• Kemampuan dalam menghubungkan an antara perubahan kimia, fisik dan mikrobiologis susu</li> </ul> <b>Bentuk:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Makalah</li> <li>• Paparan</li> <li>• Praktikum</li> </ul>	<b>Metode:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan Diskusi</li> <li>• Pembelajaran Berbasis Kasus</li> <li>• Praktikum</li> </ul> <b>Materi:</b> Eldiru: eldiru.unsoed.ac.id Makalah dan paparan power point <b>Paparan dan diskusi:</b> Tatap muka		<b>Uji Kualitas/Mutu Susu</b>  <b>Pustaka: 1,2,3,13</b>	<b>15%</b>
	Mahasiswa mampu menentukan kualitas susu berdasarkan sifat fisiknya						
<b>XIV</b>	Mahasiswa mampu menentukan kualitas susu berdasarkan sifat mikrobiologinya						
<b>Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester</b>							

## VIII. Evaluasi Hasil Belajar

Evaluasi prestasi mahasiswa dilakukan melalui beberapa komponen yaitu kehadiran, tugas terstruktur, praktikum, ujian tengah semester (UTS) 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:

- Case Based Learning (CBL) : 50%
- Praktikum : 20%
- UTS : 15%
- UAS : 15%

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

## IX. Lembar Kegiatan Mahasiswa Pembelajaran Berbasis Kasus

	<p><b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>  <b>UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN</b>  <b>FAKULTAS PETERNAKAN-JURUSAN PETERNAKAN-</b>  <b>PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN</b></p> <p>Alamat: Jl. Dr. Soeparno Utar 60, Grendeng, Purwokerto Utara 53123.          (0281) 638792</p> <p>Webiste: <a href="http://www.fapet.unsoed.ac.id">www.fapet.unsoed.ac.id</a></p>			
<b>LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA</b>				
<b>MATA KULIAH</b>	Ilmu Ternak Perah			
<b>KODE</b>	PTP.1403	SKS	3 (2.1)	Semester IV
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Dr.sc.agr. Ir. Yusuf Subagyo, M.P.; Ir. Pramono Soediarso, M.Si.; Hermawan Setyo Widodo, S.Pt., M.Si.; Afduha Nurussyamsi, S.Pt., M.P.			
<b>BENTUK</b>	Studi Kasus (Kelompok)			
<b>WAKTU KEGIATAN</b>	7-25 Juni 2021			
<b>JUDUL STUDI KASUS</b>				
Analisa Kualitas Susu pada Sebuah <i>Milk Collecting Center</i> (MCC)				
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan gizi susu</li> <li>• Mahasiswa dapat melakukan penanganan susu pasca panen</li> <li>• Mahasiswa mampu menentukan kualitas susu berdasarkan sifat kimiawinya</li> <li>• Mahasiswa mampu menentukan kualitas susu berdasarkan sifat fisiknya</li> <li>• Mahasiswa mampu menentukan kualitas susu berdasarkan sifat mikrobiologinya</li> </ul>				
<b>POKOK BAHASAN YANG HARUS DIPELAJARI</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Susu dan Penanganannya</li> <li>• Uji Kualitas/Mutu Susu</li> </ul>				
<b>DISKRIPSI KERJA</b>				
<b>Kasus:</b> <i>Milk Collecting Center</i> (MCC) Surya Pagi mendapatkan setoran susu dari 4 peternak berbeda. Data analisis data susu yang disetor dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.				
<b>Uraian</b>	<b>Susu A</b>	<b>Susu B</b>	<b>Susu C</b>	<b>Susu D</b>
BJ	1,028	1,027	1,045	0,099
Uji Alkohol 70%	Negatif	Positif	Negatif	Negatif
Warna Susu	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih terang	Putih-kebiruan
Tekstur susu	Cair	Cair	Terasa kesat dan semu gumpalan	Cair
Aroma susu	Segar manis	Segar manis, sedikit ada aroma asam	Kurang berbau khas susu	Manis hambar

		segar		
Wadah susu saat setor	Milkcan Stainless	Djrigen Plastik	Milkcan Stainless	Milkcan Stainless
Kendaraan yang digunakan saat setor	Motor	Motor	Motor	Motor

**Pokok Permasalahan yang harus dipecahkan:**

- Jelaskan indentifikasi umum kualitas pada semua susu berdasarkan uji BJ, alkohol, organoleptik dan transportasi susu berdasarkan SNI
- Jelaskan Hubungan Hasil Uji BJ dan Alkohol dengan kenampakan organoleptik serta proses transport susu
- Apabila terdapat dugaan pemalsuan susu, jelaskan secara rinci susu dengan kode apa dan dugaanya dipalsukan dengan apa?
- Jelaskan dampak lanjutan yang mungkin terjadi pada masing-masing susu baik secara fisik, kimia ataupun mikrobiologis.
- Putuskan dan jelaskan alasanya, jika terdapat susu yang layak untuk diterima dan dikonsumsi!

**METODE Pengerjaan**

1. Ketua kelas mengkoordinir pembagian kelompok dalam kelas menjadi 4 kelompok
2. Masing-masing kelompok diberikan waktu 2 minggu (Minggu ke 11 dan 12) untuk:
  - Mendiskusikan masalah
  - Mencari literatur pendukung
  - Menyimpulkan masalah disertai dengan dukungan yang logis analitis berdasarkan literatur yang ada
  - Menyusun makalah
3. Masing-masing kelompok membuat power point untuk dipresentasikan berdasarkan makalah yang disusun dari hasil diskusi kelompok atas kasus yang diberikan pada minggu ke 13.
4. Minggu ke 14 akan dilakukan presentasi.
5. Presentasi dilakukan dengan kelompok dari kelas yang berbeda, yaitu 1 kelompok dari masing-masing kelas (A,B,C, dan D).
6. Masing-masing group diskusi melakukan diskusi dan didampingi oleh 1 perwakilan dosen pengampu, melalui *google meet*.

**BENTUK DAN FORMAT LUARAN**

**a. Objek Garapan**

Penyusunan makalah analisa kualitas susu dari aspek fisik, kimia dan mikrobiologis pada data di *Milk Collecting Center (MCC) Surya Pagi*

**b. Bentuk Luaran**

1. Makalah  
Struktur makalah terdiri atas: Pendahuluan, Analisis masalah, kesimpulan dan daftar pustaka; Makalah di ketik dalam Ms. Word dengan margin 2,5 all, Font Times new romat 12, spasi 1,5; soft file tugas dikirimkan ke [labperah@gmail.com](mailto:labperah@gmail.com) paling lambat Tanggal 18 Juni 2021
2. File Paparan  
File paparan dapat berupa power point, video animasi, prezi atau lainnya.



**INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN****a. Kinerja Kelompok (bobot 20%)**

(form self-asesment ada dalam *lembar terlampir*)

**b. MAKALAH HASIL DISKUSI KASUS (30%)**

1. Ketepatan dalam menjawab persoalan/kasus
2. Kedalaman analisis, keluasan referensi.
3. Kesesuaian hasil kajian kasus dengan teori;
4. Kerapian format sajian makalah hasil studi kasus yang dikumpulkan;

**c. Penyusunan Slide Presentasi (bobot 20%)**

Jelas dan konsisten, Sedehana & inovative, menampilkan gambar & blok sistem,tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, jika diperlukan didukung dengan gambar dan video clip yang relevant.

**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**

Pembagian Kelompok	Minggu ke 11
Diskusi kelompok (Masing-masing)	Minggu ke 11-12
Pengumpulan makalah dan media paparan	Minggu ke 13
Pemaparan	Minggu ke 14

**DAFTAR RUJUKAN**

- Astuti, T.Y., S. Haryati, dan S. Mardjono. 2002. *Buku Ajar Dasar Ternak Perah*. Fakultas Peternakan Unsoed. Purwokerto.
- Hadiwiyoto, S. 1994. *Teknik Uji Mutu Susu dan Hasil Olahanya*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- SNI. 2011. *Standar SNI Susu Segar*. SNI, Jakarta.



<i>Penilaian Terhadap Proses Pembelajaran Berbasis Kasus</i>					
7	Dosen telah memperlakukan mahasiswa dan gagasan mereka dengan hormat, sehingga mahasiswa merasa aman untuk menyuarakan 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.

Tim teaching  
 Tim Gugus Kendali Mutu Program Studi Peternakan

## XI. Form Penilaian Kinerja Individu Dalam Kelompok Pembelajaran Berbasis Kasus

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  <b>UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN</b>            FAKULTAS PETERNAKAN            PROGRAM STUDI PRODUKSI TERNAK            Jl. Dr. Suparno No 60 TELP (0281)638792 PURWOKERTO            Website : <a href="http://www.fapet.unsoed.ac.id">www.fapet.unsoed.ac.id</a></p>
---	---

### 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									

**XII. Form Penilaian Presentasi Kegiatan Kelompok Dalam Pembelajaran Berbasis Kasus**  
**FORM PENILAIAN PRESENTASI KEGIATAN KELOMPOK DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS**



**Fakultas** : PETERNAKAN  
**Program studi** : PETERNAKAN  
**Tahun akademik** : 2020/2021  
**Semester** : 4  
**Mata kuliah/ Kode** : ILMU TERNAK PERAH (PTP.1403)  
**SKS** : 2 (2.0)  
**Pengampu** : 1. Dr.sc.agr. Ir. Yusuf Subagyo, M.P.  
2. Afduha Nurus Syamsi, S.Pt., M.P.  
3. Hermawan Setyo Widodo, S.Pt., M.Si.  
**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. <i>ngadat</i> dll.)				

Purwokerto, .....(9)

Dosen .....(10)

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

### XIII. Rencana Kegiatan Praktikum

TM mgg ke	Acara	Substansi	Metode pembelajaran	Waktu	Media pembelajaran	Kriteria penilaian	Proporsi nilai
1	Persiapan alat praktikum	Menyiapkan peralatan dan bahan kimia yang akan digunakan dalam acara praktikum	-	1 mgg	-	-	-
1	Pendaftaran praktikum dan Pembuatan Group Online Praktikum	Mengetahui jumlah peserta serta mengkoordinasi kegiatan praktikum	-	1 mgg	-	Kedisiplinan dalam pendaftaran praktikum	-
2	Asistensi	Penjelasan dan tata cara praktikum	Arahan asisten	1 jam	Google Meet	Kedisiplinan dalam kehadiran dan pemahaman	-
3	Biologi laktasi: Video demo	Mengamati anatomi dan sitologi kelenjar ambing serta memahami fisiologi laktasi ternak perah	Video simulasi, pengamatan anatomi, pengamatan gambar dan penjelasan	3 jam	Preparat ambing, preparat tikus/marmot laktasi, gambar fisiologi laktasi ternak, seperangkat mikroskop, scalpel Video youtube	Kedisiplinan, partisipasi aktif, dan ketelitian pengamatan	5%
	Biologi laktasi: Praktik Mandiri	Mengamati fisiologi laktasi pada ternak disekitar wilayah mahasiswa	Pengamatan dan pencatatan	3 jam	Ternak laktasi Video	Kreatifitas, kelengkapan informasi	15%
4	Diskusi	Mendiskusikan hasil pengamatan video demo dan pengamatan langsung di lapangan	Diskusi aktif partisipatif	3 jam	Google meet	Partisipasi aktif	7.5%



5	Uji Kualitas Susu: Video demo	Melakukan pengujian kualitas susu berdasarkan sifat kimia, fisika, dan mikrobiologi	Simulasi, pengujian, penjelasan	6 jam	Seperangkat uji protein, uji lemak, uji keasaman, laktoscan, susu, Seperangkat uji BJ, uji pemalsuan, uji didih, susu, Seperangkat uji reduktase, alcohol, dan total mikroba, susu Video Youtube	Kedisiplinan, partisipasi aktif, dan ketelitian pengamatan	5%
	Uji Kualitas Susu: Praktik Mandiri	Melakukan pengujian pemalsuan susu	Pengujian dan pencatatan karakteristik perubahan	3 jam	Susu segar/UHT Video	Kreatifitas, kelengkapan informasi	7.5%
6	Diskusi	Mendiskusikan hasil pengamatan video demo dan pengamatan langsung di lapangan	Diskusi aktif partisipatif	3 jam	Google meet	Partisipasi aktif	10%
6	Responsi	Mengetahui pemahaman mahasiswa tentang semua aspek praktikum yang telah diterima	Mengerjakan soal	3 jam	Form soal dan LJU	Disiplin, tertib, dan mampu menjawab pertanyaan	20%
Minggu ke 3 – 2 minggu sebelum UAS	Pembuatan laporan praktikum	Mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa terhadap praktikum yang telah dilakukan	Menyusun laporan praktikum secara individu	12 jam	File laporan	Kedisiplinan dalam pengumpulan laporan	25%

#### **XIV. Evaluasi/Monitoring Pembelajaran**

Kegiatan monitoring proses pembelajaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah proses belajar berlangsung dengan baik. Monitoring dilakukan oleh dosen pengampu, program Studi ataupun oleh jurusan. Monitoring yang dilakukan dosen hanya menyangkut aspek utama yang dilakukan ketika pelaksanaan kuis pada setiap sesi pertemuan, sedangkan monitoring yang dilakukan Program Studi ataupun Jurusan, selain aspek utama juga menyangkut beberapa aspek tambahan. Monitoring Program Studi dilaksanakan pada pertengahan dan akhir perkuliahan, sedangkan monitoring yang dilakukan oleh Jurusan dilaksanakan pada akhir masa perkuliahan. Adapun bentuk kuis monitoring yang dilakukan dosen pengampu adalah sebagai berikut:

**FORMULIR PENILAIAN  
KINERJA DOSEN DALAM PROSES PEMBELAJARAN (KULIAH)**

(Diisi oleh mahasiswa pada kelas bersangkutan)

Fakultas	
Program Studi	
Nama Dosen	
Matakuliah	
Kelas	

Gunakan skor penilaian berikut dan beri tanda √

4. Sangat Setuju    3. Setuju    2. Tidak Setuju    1. Sangat Tidak Setuju

<b>TENTANG DOSEN</b>					
1	Dosen menguasai materi matakuliah sesuai isi SAP	1	2	3	4
2	Dosen menyediakan buku teks, bahan ajar, hand out atau sejenisnya	1	2	3	4
3	Dosen mengajarkan materi dengan metode yang efektif dengan memberi contoh konkrit	1	2	3	4
4	Dosen sangat komunikatif dan mampu menciptakan suasana yang menyenangkan	1	2	3	4
5	Dosen memperlihatkan sikap menghormati mahasiswa dan mendorong/memotivasi mahasiswa	1	2	3	4
6	Dosen memberi penilaian yang objektif	1	2	3	4
7	Dosen selalu mengembalikan hasil tes / tugas dengan catatan / komentar	1	2	3	4
8	Dosen menyediakan waktu untuk mendiskusikan materi kuliah di luar kelas	1	2	3	4
9	Dosen terampil menggunakan sarana teknologi modern dalam memberi kuliah	1	2	3	4
10	Dosen memberikan pesan nilai moral dan etika selain tentang materi matakuliah	1	2	3	4
<b>TENTANG MATAKULIAH DAN BAHAN AJAR</b>					
1	Materi matakuliah telah sesuai dengan perkembangan IPTEKS terbaru	1	2	3	4
2	Isi SAP sangat jelas dan membantu anda memahami matakuliah	1	2	3	4
3	Materi tugas tes, dan ujian sesuai dengan materi matakuliah dan selaras dengan isi SAP	1	2	3	4
4	Materi bahan ajar mudah dipahami	1	2	3	4
5	Materi bahan ajar memuat hasil penelitian dosen yang bersangkutan	1	2	3	4

Berikan komentar untuk dosen yang bersangkutan

.....  
.....

## XV. Butir Soal

### *Ujian Tengah Semester (Waktu 90 menit)*

Soal Objektif (Setiap soal bernial 2%)

1. “Ternak yang secara genetis mempunyai tempat untuk memproduksi susu (ambing) yang di dalamnya terdapat kelenjar susu dan setelah beranak dapat menghasilkan susu yang jumlahnya dapat melebihi kebutuhan anaknya” merupakan pengertian dari?
  - a. Ternak Dwiguna
  - b. Hewan Mamalia
  - c. Ternak Perah
  - d. Ternak Perah Murni
  - e. Ternak Perah Produksi Tinggi
2. Berikut ini adalah ternak yang berpotensi sebagai sumber penghasil susu di Indonesia, kecuali...
  - a. Sapi
  - b. Kuda
  - c. Kerbau
  - d. Kambing
  - e. Domba
3. Kambing perah diharapkan dapat dikembangkan di Indonesia sebagai penghasil susu dengan pertimbangan ....
  - a. Kambing perah cocok dikembangkan di Indonesia karena perawatannya mudah, memerlukan lahan yang tidak luas, dipelihara selain sebagai hewan kesayangan dan merupakan tabungan juga dapat menghasilkan susu
  - b. Kambing perah menyukai pakan hijauan berupa tunas semak-semak, ranting-ranting dan gulma (tumbuhan liar) dan sangat efisien mengubah pakan berkualitas rendah menjadi produk yang mempunyai nilai gizi tinggi berupa susu dan daging
  - c. Kambing perah menghasilkan susu yang mempunyai manfaat lebih besar daripada susu sapi, karena susu kambing dapat diminum oleh orang yang alergi minum susu sapi
  - d. Kambing adaptif dan menghasilkan limbah yang lebih sedikit dibanding ternak lainnya

- e. Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal susu kambing
4. Pengembangan ternak perah di Indonesia mempunyai prospek yang bagus, hal ini didasarkan pada pertimbangan ....
- a. Sejak Pelita I (1969 – 1973) sampai Pelita V (1989 – 1993) peningkatan populasi ternak perah selalu diikuti peningkatan produksi susu.
  - b. Peningkatan produksi belum dapat mengimbangi lajunya permintaan susu sehingga masih diperlukan susu impor berarti pemborosan devisa negara belum dapat diatasi
  - c. Indonesia adalah negara agraris, limbah dan hasil samping industri pertanian masih melimpah sehingga dapat dimanfaatkan untuk ternak perah
  - d. Ternak perah termasuk ruminansia yang mempunyai perut ganda (majemuk) yang mampu mengubah pakan yang mempunyai nilai ekonomi rendah menjadi makanan yang mempunyai nilai gizi tinggi
  - e. Pengembangan ternak perah di Indonesia sejalan dengan upaya untuk menekan susu impor dengan jalan meningkatkan produksi susu dalam negeri sesuai dengan adanya kebijakan pemerintah dengan SKB 3 Menteri tahun 1982, selanjutnya lebih dimantapkan dengan INPRES no. 2 tahun 1985
5. Berikut ini merupakan bangsa kambing perah, kecuali...
- a. Jamnapari
  - b. Saanen
  - c. Toggenberg
  - d. Boer
  - e. Alpine
6. Sapi perah yang berasal dari barat daya Scotlandia dengan ciri khas warna bulu kombinasi antara coklat-merah dan putih adalah...
- a. Milking Shorthorn
  - b. Ayrshire
  - c. Guernsey
  - d. Jersey
  - e. Red-white
7. Kerbau Murrah, Nilli, Ravi, Kundi, dan Surti merupakan bangsa kerbau....
- a. Perah jenis Swamp Buffalow

- b. Dwiguna jenis Swamp Buffalow
  - c. Kerja jenis Swamp Buffalow
  - d. Perah jenis River Buffalow
  - e. Perah jenis Swamp dan River Buffalow
8. Tempat penampung susu dalam kelenjar ambing disebut ....
- a. Syisterna
  - b. Columna
  - c. Lumina
  - d. Ductus
  - e. Meatus
9. Ductus yang menjadi muara penyalur susu dari lumen menuju ke gland cyistern adalah...
- a. Secondary ductus
  - b. Primary ductus
  - c. Polar ductus
  - d. Branch ductus
  - e. Tersier ductus
10. Bagian ujung puting yang mengalami pengerutan disebut...
- a. Teat meatus
  - b. Teat cyistern
  - c. Rosete of frustenberg
  - d. Keratin
  - e. Spincter

#### Esay

1. Kelenjar ambing merupakan organ spesifik sebagai penghasil susu. Jelaskan disertai dengan gambar anatomi dan sitology sel ambing !  
(Nilai : 20%)
2. Ambing secara anatomis memiliki 7 ligamentum yang penting dalam menopang posisinya. Sebut dan jelaskan fungsi masing-masing ligamentum tersebut! (10%)

3. Perkembangan ambing pada ternak perah melalui 4 tahapan yaitu fase fetal dan embrionik, fase lahir-pubertas, fase bunting-laktasi, dan fase kering, jelaskan proses perkembangan ambing pada setiap tahapan! (10%)
4. Laktogenesis merupakan proses terjadinya laktasi pada ternak perah betina. Uraikan secara detail proses terjadinya laktogenesis!  
(10%)
5. Jelaskan hubungan keragaan ternak terhadap produksi susu ternak perah! (10%)
6. Sistem syaraf, pembuluh darah dan endokrin pada ternak perah memiliki hubungan koordinatif dalam produktifitas ternak perah. Jelaskan hubungan tersebut!  
(20%)

***Ujian Akhir Semester (Waktu 90 menit)***

**Soal Esay**

1. Sintesis susu terjadi di dalam sel sekretori jaringan ambing. Buatlah gambar proses sintesis susu (laktosa, lemak dan protein) di dalam sel sekretori! (15%)
2. Jelaskanlah perbedaan antara plasma darah dan susu! (10%)
3. Produksi susu ternak perah akan meningkat jika terjadi tekanan osmotik di dalam ambing. Jelaskanlah mengapa tekanan tersebut dapat terjadi dan bagaimana mekanismenya dalam meningkatkan produksi susu! (20%)
4. Semakin banyak frekuensi dan interval pemerahan, maka total produksi susu akan meningkat. Jelaskan mengapa hal tersebut dapat terjadi dan apakah lebih efisien dibandingkan dengan frekuensi dan interval waktu yang umum dilakukan (2 kali sehari)! (15%)
5. Jelaskan standarisasi susu berdasarkan SNI tahun 2011! (10%)
6. Jelaskan hubungan antara sifat kimia, fisika, dan mikrobiologi susu! (10%)
7. Jelaskan uji kualitas susu apa saja yang dilakukan di MCC! (10%)
8. Jelaskan faktor-faktor yang menyebabkan susu menjadi cepat rusak atau menurun kualitasnya! (10%)

## XVI. Refrensi

- 1) Astuti, T.Y., S. Haryati, dan S. Mardjono. 2002. *Buku Ajar Dasar Ternak Perah*. Fakultas Peternakan Unsoed. Purwokerto.
- 2) Baker, F.H. 1983. *Diary Science Hand Book*. Westview Press, Inc. USA.
- 3) Blackely. 1994. *Peternakan Umum*. Gama University Press. Yogyakarta.
- 4) Campbell, J.R. and R.T. Marshall. 1981. *The Science of Profiding Milk For Man*. Mcgra-Hill Book.co. USA.
- 5) Cooke, R.F. 2011. *Basics of Reproductive Function in Bulls*. Oregon University. USA.
- 6) De Jarnette, M. and R. Nebel. 2005. *Reproductive Anatomy and Physiology of Cattle*. Dairy Cattle Reproduction Council. [http://www.selectsires.com/reproductive/reproductive\\_anatomy.pdf](http://www.selectsires.com/reproductive/reproductive_anatomy.pdf), diakses pada tanggal 5 Mei 2017.
- 7) Hadiwiyoto, S. 1994. *Teknik Uji Mutu Susu dan Hasil Olahanya*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- 8) Mardjono, S. 1992. *Biologi Laktasi*. Fakultas Peternakan Unsoed. Purwokerto.
- 9) Popesco, P. 1980. *Atlas of Topographical Anatomy of Domestic Animals*. Englewood Cliffs Press. New Jersey. (keragaan ternak)
- 10) Rook, J.A.F. and P.C. Thomas. 1983. *Nutritional Phisology of Farm Animals*. Longman House Inc. London.
- 11) Smith, V.R. 1969. *Physiology of Lactation*. Lova State University Press. USA.
- 12) Turman, E.J and T.D. Rich. 2010. *Reproductive Tract Anatomy and Physiology of The Bull*. Oklahoma State University. USA.
- 13) Walstra, P. and R. Jennes. 1984. *Diary Chemistry and Phisics*. John Willey and Sons. New York Chichester Brisbane Toronro.
- 14) Wattiaux, M.A. and W.T. Howard. 2000. *Digestion in The Dairy Cow*. Babcock Institute for International Dairy Research and Development Dairy Essentials. University of Wisconsin-Madison.