

MODUL PEMBELAJARAN STILeS

PEDOMAN BAGI DOSEN



Disusun Untuk Bahan Pembelajaran

**Matakuliah : Nutrisi Ternak Dasar
Semester : (2)
Program Studi : S1 ILMU PETERNAKAN**

PENYUSUN

MUHAMMAD NUR HIDAYAT, S.Pt.,M.P.

**FAKULTAS ILMU PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN
MAKASSAR 2014**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah Swt, atas limpahan nikmat kesehatan dan kekuatan, sehingga penulisan Modul Pembelajaran STILeS untuk pegangan mahasiswa pada mata kuliah Nutrisi Ternak Dasar dapat diselesaikan.

Berbagai model pembelajaran telah dikembangkan untuk menghasilkan proses pembelajaran yang lebih baik, seperti *teacher centre learning* (TCL) dan *student centre learning* (SCL). Berangkat dari kedua model tersebut, maka Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar (UINAM) mencoba melakukan satu gerakan model pembelajaran yang dikenal Gerakan Pembaruan Pembelajaran (GBP) dengan model *Student Teacher Integrated Learning System* (STILeS). Gerakan ini merupakan suatu gerakan dengan model yang mencirikan identitas pembelajaran dikelas khususnya dalam lingkup UINAM. Diharapkan, gerakan ini nantinya mampu merubah paradigma dan model pembelajaran yang ada selama ini khususnya dalam lingkup Jurusan Ilmu Peternakan UINAM.

Salah satu syarat yang harus ada dalam model pembelajaran STILeS, yaitu modul yang menjadi panduan baik untuk mahasiswa. Modul tersebut berisi gambaran yang apa yang harus dilakukan oleh Dosen (Modul pegangan Dosen) selama mengikuti perkuliahan pada matakuliah Nutrisi Ternak Dasar. Oleh karena itu semoga kegiatan gerakan pembaruan pembelajaran ini melalui pembuatan modul dengan modell STILeS akan berjalan sesuai harapan di kampus peradaban UINAM.

Akhirnya semoga kehadiran modul yang kami tulisa ini bermanfaat bagi mereka yang tertarik dengan gerakan pembaharuan pembelajaran dikampus peradaban UINAM, Amin Ya Rabbal Alamin.

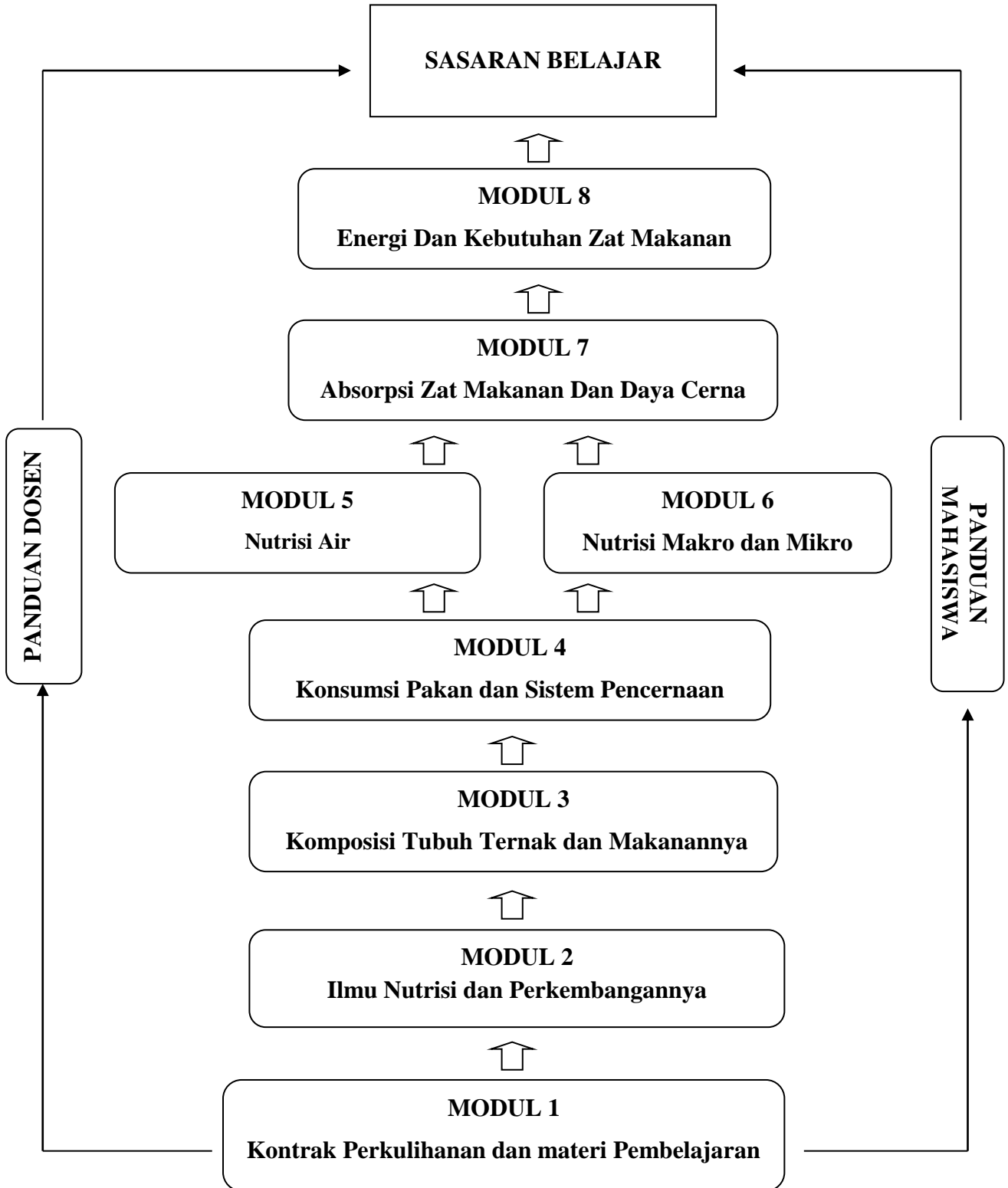
Samata, 11 November 2014

Penulis

Muhammad Nur Hidayat, S.Pt.,M.P.

NIP. 19750909 200912 1 001

PETA KEDUDUKAN MODUL



Daftar Isi

Halaman Judul _

Kata Pengantar _

Peta Kedudukan Modul _

Daftar Isi _

Tugas dan Peran Tutor

Deskripsi Mata Kuliah _

MODUL -1. Kontrak Perkuliahan dan Materi Pembelajaran

- I. Pendahuluan
- II. Materi dan Langkah-langkah Pembelajaran
- III. Kepustakaan
- IV. Tugas dan Indikator Penilaian
- V. Penutup

MODUL -2. Ilmu Nutrisi dan Perkembangannya

- I. Pendahuluan
- II. Materi dan Langkah-langkah Pembelajaran
- III. Kepustakaan
- IV. Tugas dan Indikator Penilaian
- V. Penutup

MODUL -3 Komposisi Tubuh Ternak dan Makanannya

- I. Pendahuluan
- II. Materi dan Langkah-langkah Pembelajaran
- III. Kepustakaan
- IV. Tugas dan Indikator Penilaian
- V. Penutup

MODUL -4 Konsumsi Pakan dan Sistem Pencernaan

- I. Pendahuluan
- II. Materi dan Langkah-langkah Pembelajaran
- III. Kepustakaan
- IV. Tugas dan Indikator Penilaian
- V. Penutup

MODUL -V Nutrisi Air

- I. Pendahuluan
- II. Materi dan Langkah-langkah Pembelajaran
- III. Kepustakaan
- IV. Tugas dan Indikator Penilaian
- V. Penutup

MODUL -6 Nutrisi Makro dan Mikro

- I. Pendahuluan
- II. Materi dan Langkah-langkah Pembelajaran
- III. Kepustakaan
- IV. Tugas dan Indikator Penilaian
- V. Penutup

MODUL -7 Absorpsi Zat Makanan dan Daya Cerna

- I. Pendahuluan
- II. Materi dan Langkah-langkah Pembelajaran
- III. Kepustakaan
- IV. Tugas dan Indikator Penilaian
- V. Penutup

MODUL -8 Energi Dan Kebutuhan Zat Makanan

- I. Pendahuluan
- II. Materi dan Langkah-langkah Pembelajaran
- III. Kepustakaan
- IV. Tugas dan Indikator Penilaian
- V. Penutup

TUGAS DAN PERAN DOSEN/TUTOR

Dengan sistem pembelajaran STILeS, diharapkan terjadi integrasi pembelajaran dalam beberapa aspek yaitu:

1. Integrasi pembelajaran *Teacher Centered Learning* (TCL) dan *Student Centered Learning* (SCL)
2. Integrasi penggunaan model-model pembelajaran dalam satu siklus pencapaian kompetensi matakuliah
3. Integrasi Islam dalam pembahasan keilmuan
4. Integrasi *hard skill* dan *soft skill*
5. Integrasi hasil-hasil penelitian ke dalam sistem pembelajaran
6. Integrasi pembelajaran ke dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat

Tugas dosen sebagai tutor dalam pembelajaran ini dibagi dalam 3 tugas utama, yaitu tugas pra aktif, tugas interaktif, dan tugas pasca aktif.

1. Tugas pra aktif adalah peran tutor dalam memotivasi dan mengembangkan proses belajar, yang meliputi:
 - a. Tutor mengetahui struktur dan latar belakang model pembelajaran yang akan diterapkan dalam pembelajaran. Jika menggunakan contoh kasus, maka pastikan kasus tersebut diketahui dengan pasti latar belakang kejadiannya.
 - b. Tutor paham tentang referensi yang telah disiapkan di dalam modul masing-masing materi.
 - c. Tutor berusaha memperoleh gambaran yang jelas tentang pengetahuan awal mahasiswa.
 - d. Tutor menjaga proses diskusi tetap konsisten terhadap tujuan pembelajaran.
 - e. Tutor perlu mengetahui proses kognitif mahasiswa, yaitu konsep yang berkembang di anggota kelompok termasuk kemungkinan terjadinya konflik di dalamnya.
 - f. Tutor memberi fasilitas belajar mahasiswa, antara lain dengan mengajukan pertanyaan, menggunakan pertanyaan, menggunakan analogi dan metafora atau melakukan klarifikasi konsep.
 - g. Tutor mengajukan pertanyaan dan “menantang” mahasiswa dalam penalaran, evaluasi kritis terhadap ide dan hipotesis yang muncul.
 - h. Tutor mendiagnosis proses belajar dan mendorong perubahan konseptual.
 - i. Tutor mendiagnosis adanya miskonsepsi, mendorong elaborasi gagasan
 - j. Tutor mengamati alasan-alasan yang diajukan mahasiswa dan kemungkinan munculnya problem solving (dalam kerangka PBL)

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini termasuk matakuliah kompetensi utama bagi calon sarjana Peternakan dan wajib diikuti bagi mahasiswa jurusan Ilmu peternakan fakultas Sains dan Teknologi. Matakuliah ini didistribusikan pada semester dua. Materi yang dibahas, yaitu pengertian nutrisi, komposisi tubuh ternak dan makanannya, sistem pencernaan, Nutrisi makro dan mikro, proses penyerapan zat makanan, penentuan daya cerna, energi, dan kebutuhan zat makanan.

Waktu Pelaksanaan

Perkuliahan Tatap Muka
Diskusi

14 X 80 menit
14 X 20 menit

No	Topik Inti	Bentuk Pembelajaran	Dosen/ Tutor
1	Deskripsi Matakuliah dan proses pembelajaran	Penjelasan dan kontrak kuliah	Tim
2	Ilmu Nutrisi dan perkembangannya	Brain storming, Ceramah,	Tim
3	Komposisi kimia tubuh ternak dan Makanannya	Brain storming, Ceramah, dan Diskusi	Tim
4	Konsumsi pakan dan Sistem Pencernaan	Brain storming, Ceramah, dan Tanya jawab	Tim
5	Nutrisi Air	Brain storming, Ceramah, Diskusi dan Tanya jawab	Tim
6	Nutrisi Makro	Brain storming, Ceramah, Diskusi dan Tanya jawab	Tim
7	Nutrisi Mikro	Brain storming, Ceramah, Diskusi dan Tanya jawab	Tim
8	Penyerapan dan prosesnya	Brain storming, Ceramah, Diskusi dan Tanya jawab	Tim
9	Penentuan daya cerna	Brain storming,	Tim

		Ceramah, Diskusi dan Tanya jawab	
10	Energi	Brain storming, Ceramah, Diskusi dan Tanya jawab	Tim
11	Kebutuhan zat makanan	Brain storming, Ceramah, Diskusi dan Tanya jawab	Tim

DAFTAR PUSTAKA

1. Arthur, E. Culluson. 1997. Feeds and Feeding. Reston Publishing Company, Inc, Virginia
2. Almatsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001.
3. Anggorodi. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia, Jakarta
4. Despal., D.A. Astuti., D.M. Suci., D. Evvyernie., I.G. Permana., N.A. sigit., R. Mutia., Sumiati, T, Toharmat., dan W. Hermana. 2007. *Pengantar Ilmu Nutrisi*. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Fakan. Fakultas Peternanakan, Institut Pertanian Bogor.
5. McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A. 2002. *Animal Nutrition*. 6th Ed. Prentice Hall.
6. Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebdoekodjo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

MATRIKS STILES RENCANA PELAKSANAAN PERKULIAHAN MATA KULIAH NUTRISI TERNAK DASAR

A. Standar Kompetensi

Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami apa yang dimaksud nutrisi, fungsi nutrisi bagi ternak, proses pencernaan dan absorpsi, dan kebutuhan nutrisi untuk ternak. (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)

B. Kompetensi Dasar

1. Mengetahui apa yang dimasuk dengan nutrisi dan sejarah perkembangan ilmu nutrisi (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
2. Mengetahui komposisi tubuh ternak dan makanannya (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
3. Memahami mekanisme lapar dan kenyang (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
4. Memahami perbedaan sistem pencernaan pada ternak (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
5. Mengetatahui peranan air bagi tubuh ternak (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
6. Mengetahui kelompok nutrisi makro dan mikro serta fungsinya masing-masing (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
7. Memahami proses penyerapan zat makan dalam tubuh ternak (Kompetensi JIP UINAM NoA.2).
8. Mengetahui kebutuhan zat makanan untuk hidup pokok, produksi, dan reproduksi (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)

C. Indikator Kompetensi

1. Mampu menjelaskan pengertian nutrisi dan sejarah perkembanagannya (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
2. Mampu menjelaskan komposisi tubuh ternak dan makanannya (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
3. Mampu menjelaskan mekanisme yang mempengaruhi konsumsi pakan (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
4. Mampu menganalisis nutrisi sebagai sumber energi, pembangun dan pengatur dalam tubuh ternak (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
5. Mampu menganalisis gejala-gejala kekurangan nutrisi tertentu pada ternak (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
6. Mampu menjelaskan perbedan proses penyerapan setiap zat makanan dalam tubuh ternak (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)

7. Mampu menjelaskan pengertian daya cerna dan faktor-faktor yang mempengaruhi daya cerna (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)
8. Mampu menganalisis kebutuhan nutrisi untuk hidup pokok, produksi, dan reproduksi (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)

Minggu ke-	Materi Pembelajaran	Sub Materi Pembelajaran	Nomor Kompetensi MK	STILeS	Unit Tugas Mahasiswa	Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Teknik Penilaian	Referensi
1	2	3		4		5	7		8
2	1. Pengertian nutrisi 2. Sejarah perkembangan ilmu nutrisi		1. (Kompetensi JIP UINAM NoA.2)	1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab	1. Menjelaskan apa yang dimaksud dengan nutrisi! 2. Menjelaskan sejarah perkembangan ilmu nutrisi dan ruang lingkup perkembangannya!	1. Mampu menjelaskan pengertian nutrisi 2. Mampu menjelaskan sejarah perkembangan ilmu nutrisi	1. Kehadiran, 2. Keaktifan 3. Tugas 4. Kuis dan ujian		1,3,6
3	1. Komposisi kimia tubuh ternak 2. Komposisi kimia Tanaman pakan	1. Bahan organik 2. Komponen anorganik 3. Darah 4. Komposisi otot 5. Kandungan nutrisi tanaman dan bagian-bagiannya.	(Kompetensi JIP UINAM NoA.2)	1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab	1. Menjelaskan Senyawa-senyawa organik dan anorganik yang menyusun tubuh ternak.	1. Mampu menjelaskan komposisi tubuh ternak 2. Mampu menjelaskan Komposisi nutrisi bagian tanaman pakan ternak	1. Kehadiran 2. Keaktifan 3. Tugas 4. Kuis dan ujian		3,4,6

					2. Menelask n jenis- jenis senyawa penyusun bagian tanaman makanan ternak				
4	Konsumsi pakan dan sistem Pencernaan	1. Proses makan pada ternak 2. Teori-teori tentang konsumsi pakan	(Kompet ensi JIP UINAM NoA.2)	1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab	1. Menjelaska n faktor- faktor yang mempengar uhi konsumsi pakan. 2. Menjelaska n struktur dan fungsi sistem pencernaan monogastri k dan ruminansia.	1. Menjelaskan mekanisme yang mempengar uhi konsumsi pakan 2. Menjelaskan konsumsi pakan pada ternak monogastrik 3. Menjelaskan konsumsi pakan pada ternak Ruminansia	1.Kehadiran 2. Tugas 3. Keaktifan 4.Kuis dan ujian		4,5
			(Kompetensi JIP UINAM	1. Brain storming		1. Menjelaskan peran alan	1.Kehadiran, 2.Keaktifan		4,6

			NoA.2)	2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab		pencernaan ternak 2. Menjelaskan tipe alat pencernaan 3. Menjelaskan fungsi dan struktur alat pencernaan	3.Tugas 4. Kuis dan ujian		
5	Nutrisi air	1. Fungsi air dalam tubuh 2. Sumber air untuk ternak 3. Distribusi air tubuh 4. Keseimbangan air 5. Kebutuhan air 6. Pengaruh dari pembatasan pemberian air	(Kompetensi JIP UINAM NoA.2)	1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab 4. Presentase	1. Menjelaskan fungsi, sumber dan distribusi air dalam tubuh ternak. 2. Menjelaskan Faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan dan ekskresi air pada ternak.	1. Menjelaskan sumber air bagi ternak 2. Menjelaskan penyebaran air dalam tubuh ternak 3. Menjelaskan fungsi air bagi ternak	1.Kehadiran 2. Keaktifan 3. Tugas 4.Kuis dan ujian		3,4,5,6
		1. Pengertian	(Kompetensi	1. Brain	1. Menjelaskan	1. Menjelaskan	1.Kehadiran		1,3,4

6	Nutrisi Karbohidrat	korbohidrat 2. Jenis-jenis karbohidrat 3. Fungsi karbohidrat 4. Sumber-sumber karbohidrat	JIP UINAM NoA.2)	storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab 4. Presentase	an peranan fungsi karbohidrat bagi ternak. 2. Menjelaskan gejala-gejala kekurangan dan kelebihan konsumsi karbohidrat pada ternak.	pengertian karbohidrat 2. Membedakan jenis-jenis karbohidrat 3. Fungsi karbohidrat bagi ternak	2. Tugas 3. Keaktifan 4. Kuis dan ujian		,5
7	Nutrisi protein	1. Pengertia protein 2. Jenis-jenis protein 3. Fungsi protein 4. Sumber-sumber protein	(Kompetensi JIP UINAM NoA.2)	1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab 4. Presentase	1. Menjelaskan fungsi protein bagi ternak. 2. Menjelaskan gejala-gejala kekurangan dan kelebihan konsumsi protein	1. Menjelaskan pengertian protein 2. Membedakan jenis-jenis protein 3. Menjelaskan gejala defesiensi protein pada ternak 4. Menjelaskan fungsi			3,4,5

					pada ternak.	protein bagi tubuh ternak			
9	Lemak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian lemak 2. Jenis-jenis lemak 3. Fungsi lemak 4. Sumber-sumber lemak 	(Kompetensi JIP UINAM NoA.2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab Presentase	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan fungsi lemak bagi ternak. 2. Menjelaskan gejala-gejala kekurangan dan kelebihan konsumsi lemak pada ternak. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian lemak 2. Membedakan jenis-jenis lemak 3. Menjelaskan fungsi lemak bagi tubuh ternak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, 2. Keaktifan 3. Tugas 4. Kuis dan ujian 		3,4,5
10	Vitamin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian vitamin 2. Fungsi vitamin 3. Vitamin yang larut dalam air dan lemak 4. Gejala defisiensi vitamin pada ternak 	(Kompetensi JIP UINAM NoA.2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab 4. Presentase 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan peranan vitamin bagi ternak. 2. Menjelaskan gejala-gejala kekurangan dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian vitamin 2. Membedakan vitamin yang larut dalam air dan lemak 3. Menjelaskan fungsi vitamin 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran 2. Keaktifan 3. Tugas 4. Kuis dan ujian 		3,4,5,6

					kelebihan vitamin pada ternak.	bagi tubuh ternak 4. Menjelaskan gejala defisiensi vitamin bagi tubuh ternak			
10	Mineral	5. Penegertian mineral 6. Fungsi mineral 7. Mineral makro dan mikro 8. Gejala defisiensi mineral pada ternak	(Kompetensi JIP UINAM NoA.2)	1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab Presentase	1. Menjelaskan peranan mineral bagi ternak. 2. Menjelaskan gejala-gejala kekurangan dan kelebihan konsumsi mineral pada ternak.	1. Menjelaskan pengertian mineral 2. Membedakan mineral makro dan mikro 3. Menjelaskan fungsi mineral bagi tubuh ternak 4. Menjelaskan gejala defisiensi mineral bagi tubuh ternak	1. Kehadiran 2. Tugas 3. Keaktifan 4. Kuis dan ujian		3,4,5,6
11	Daya Cerna	1. Percobaan pencernaan. 2. Daya cerna hijauan dalam	(Kompetensi JIP UINAM NoA.2)	1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi	1. Menjelaskan pentingnya nilai	1. Menjelaskan proses penyerapan zat makanan	1. Kehadiran, 2. Keaktifan 3. Tugas 4. Kuis dan		3,,5,6

		percobaan padang penggembalaan 3. Prosedur laboratorium untuk menentukan daya cerna		dan Tanya jawab 4. Presentase	daya cerna bagi ternak.	2. Menjelaskan perbedaan proses penyerapan zat makanan dalam tubuh ternak	ujian		
12	Daya cerna	1. Validitas data koefisien cerna. 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi daya cerna. Hubungan daya cerna dan konsumsi makanan pada ruminansia	(Kompetensi JIP UINAM NoA.2)	1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab 4. Presentase	2. Menjelaskan pentingnya nilai daya cerna bagi ternak. 3. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi daya cerna 4. Menjelaskan hubungan daya cerna dengan konsumsi	1. Menjelaskan pengetahuan daya cerna 2. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi daya cerna 3. Menjelaskan cara mendapatkan nilai daya cerna	1. Kehadiran 2. Keaktifan 3. Tugas 4. Kuis dan ujian		3,5,6

					pakan				
13	Energi		(Kompetensi JIP UINAM NoA.2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab 4. Presentase 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan alur pemanfaatan energi dari pakan dalam tubuh ternak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian energi 2. Menjelaskan perbedaan kandungan energi karbohidrat, lemak, dan protein 3. Mengetahui cara menyusun ransum berdasarkan energi 4. Menjelaskan distribusi energi dalam tubuh ternak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran 2. Tugas 3. Keaktifan 4. Kuis dan ujian 		3,4,5,6
14	Kebutuhan zat makanan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kebutuhan zat makanan untuk hidup pokok 2. Kebutuhan zat makanan untuk produksi 	(Kompetensi JIP UINAM NoA.2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brain storming 2. Ceramah 3. Diskusi dan Tanya jawab 	Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan zat makanan pada ternak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kebutuhan makan untuk hidup pokok 2. Menjelaskan kebutuhan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, 2. Keaktifan 3. Tugas 4. Kuis dan ujian 		3,5,6

		3. Kebutuhan zat makanan untuk reproduksi.		4. Presentase	monogastrik dan ruminansia	makanan untuk produksi 3. Menjelaskan kebutuhan makanan untuk reproduksi			
--	--	--	--	---------------	----------------------------	---	--	--	--

D. Evaluasi Pembelajaran per modul (EPm)

No	Komponen Penilaian	Nilai Rata-Rata	Bobot	Perhitungan Nilai	Skor (Xn)
1	Keaktifan di Kelas	A	30	$A \times 30/100$	
2	Tugas dan Karya Mandiri	B	35	$B \times 35/100$	
3	Kuis	C	30	$D \times 30/100$	
4	Kehadiran	D	5	$A \times 5/100$	
Jumlah Epm (a/b/c/d/dst)					

E. Rekapitulasi Penilaian (RP)

Modul ke-	Materi	Skor (A)	Bobot Nilai (B)	Perhitungan Nilai	Skor
1	Kontrak perkuliahan dan materi pembelajaran				
2	Ilmu nutrisi dan perkembangannya	a	8	$A \times B/100$	
3	Komposisi tubuh ternak dan makanannya	b	8	$A \times B/100$	
4	Konsumsi pakan dan sistem pencernaan	c	16	$A \times B/100$	
5	Nutrisi air	d	12	$A \times B/100$	
6	Nutrisi makro dan mikro	e	16	$A \times B/100$	
7	Absorpsi zat makanan dan daya cerna	f	8	$A \times B/100$	
8	Energi dan kebutuhan zat makanan	g	16	$A \times B/100$	
9	Ujian	h	15	$A \times B/100$	

1. Nilai tertinggi untuk tiap komponen pada EPm) adalah 100.
2. Setiap Modul terdapat 1 komponen keaktifan, tugas dan karya mandiri, kuis, dan kehadiran.

Setiap Modul akan menghasilkan total skor a/b/c/d/dst dihitung berdasarkan cara penghitungan nilai pada (EPm)

4. Nilai dari setiap modul kemudian dihitung kembali sesuai bobot penilaian tiap modul
5. Nilai ujian mid dan final merupakan bagian dari bobot penilaian dalam Rekapitulasi Penilaian (RP).
6. Jumlah skor maksimal RP adalah 100.
7. Nilai akhir RP berupa huruf dengan komponen konversi(sumber pedoman edukasi

UINAM):

A = 4 (90 – 100)

B = 3 (80 – 89)

C = 2 (66 – 79)

D = 1 (46 – 65)

E = 0 (0 – 45)

MODUL -2

ILMU NUTRISI DAN PERKEMBANGANNYA

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matakuliah ini disajikan pada semester awal (2), hal tersebut didasarkan pada pertimbangan, bahwa ini merupakan matakuliah dasar. Mahasiswa jurusan ilmu peternakan umumnya berasal dari latar belakang pendidikan yang berbeda (SMA, SMK, STM, dan MAN (s)), sehingga pemahaman dasar-dasar ilmu peternakan harus dikuasi sebelum mempelajari materi-materi selanjutnya. Nutrisi sangat dibutuhkan oleh ternak untuk proses, produksi, reproduksi, dan kebutuhan pokok. Oleh karena itu mahasiswa harus mengetahui posisi materi ini dalam mempelajari ilmu peternakan.

Sebagai langkah awal untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa tentang materi yang akan diberikan, maka dosen terlebih dahulu meminta pandangan mereka tentang pemahaman pentingnya materi ini.

Pandangan yang berbeda dalam pemahaman terhadap materi tersebut diatas menjadi langkah awal untuk dikembangkan dalam bentuk diskusi dan selanjutnya disimpulkan untuk mendapatkan persepsi yang sama. Sehingga setelah mahasiswa mengetahui dan memahami materi tersebut, maka diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi alumni ilmu peternakan.

B. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-2 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang 1) Pengertian Nutrisi), 2) Sejarah perkembangan ilmu nutrisi, dan 3) Ruang lingkup Ilmu Nutrisi

C. Sasaran pembelajaran Modul

Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal: 1) Mampu menjelaskan pengertian nutrisi, 2) Mampu menjelaskan sejarah perkembangan ilmu nutrisi

II. MATERI DAN LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

MINGGU KE-2

A. Materi Pembelajaran

1. Pengertian nutrisi
2. Perkembangan ilmu nutrisi
3. Ruang lingkup ilmu nutrisi

B. Tahapan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (10 menit)

- a. Dosen mengucapkan salam dan menanyakan kondisi kesehatan mahasiswa dan keluarganya.
- b. Dosen mencari informasi tentang mahasiswa yang tidak sempat hadir pada pertemuan tersebut.
- c. Dosen menyampaikan gambaran umum materi yang akan diberikan dan posisi materi tersebut diantara materi yang lain pada matakuliah ini.
- d. Dosen meminta kepada mahasiswa untuk memberikan gambaran tentang apa yang mereka ketahui dari materi yang akan diberikan.
- e. Dosen memberi penguatan sikap intelektual, integrasi keilmuan (sains, al Quran, dan hadist).

1. Kegiatan Inti (80 menit)

- f. Dosen menjelaskan materi pembelajaran sesuai indikator pencapaian dengan mengacu pada buku panduan.
- g. Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menanggapi dan memberikan pertanyaan dari materi yang diberikan.
- h. Sebelum dosen menanggapi atau memberi jawaban pada pertanyaan yang ada, maka terlebih dahulu dipersilahkan kepada mahasiswa lain.
- i. Dosen kemudian menjelaskan mengarahkan dan memfasilitasi mahasiswa jika mendapatkan permasalahan atau pertanyaan yang diajukan.
- j. Dosen memberikan materi selanjutnya.
- k. Dosen memberi penguatan inti materi dan menyampaikan kesimpulan setiap isi materi pembelajaran.
- l. Dosen memberi penegasan dan penguatan materi.

2. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Dosen memberi kesimpulan umum sesuai indikator pencapaian materi.
- b. Dosen memberi penugasan dari materi sebelumnya baik dalam bentuk kelompok atau mandiri.
- c. Dosen menginformasikan kepada mahasiswa tentang materi pertemuan selanjutnya, dan memberikan tugas mandiri tentang gambaran materi tersebut..

III. SUMBER KEPUSTAKAAN

1. Almatsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001.
2. Anggorodi. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia, Jakarta.
3. McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A. 2007. *Animal Nutrition*. 6th Ed. Prentice Hall.
4. Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebdoesokodjo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

IV. TUGAS MODUL DAN INDIKATOR PENILAIAN

A. Tugas Modul

Simpulkan :

3. Sejarah perkembangan ilmu nutrisi dan ruang lingkup perkembangannya.

Pertanyaan:

1. Mengapa ilmu nutrisi diperlukan dalam ilmu peternakan.
2. Jelaskan keterkaitan ilmu nutrisi dengan ilmu-ilmu lain dalam penerapannya dalam ilmu peternakan.

B. Indikator Penilaian

Materi modul-2 ini diharapkan dapat dipahami oleh mahasiswa dan mampu memenuhi indikator kompetensi dalam hal-hal sebagai berikut :

1. Memberi penjelasan tentang pengertian nutrisi dan peranannya dalam ilmu peternakan.
2. Memberi penjelasan tentang sejarah perkembangan ilmu nutrisi dan keterkaitannya dengan ilmu-ilmu lain dalam penerapannya pada ilmu peternakan

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**penjelasan** ” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 16% (dari total penilaian seluruh modul).

Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, baik saat penyelenggaraan kuliah maupun melalui hasil tugas mandiri mahasiswa baik yang dibuat perorangan, maupun kelompok.

V. PENUTUP

Modul ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi dosen untuk melakukan pembelajaran baik dalam penelusuran sumber belajar berupa buku teks, hasil penelitian, evaluasi hasil pengabdian masyarakat serta kearifan lokal wilayah dan UIN Alauddin terkait ilmu nutrisi maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini.

MODUL -3

KOMPOSISI TUBUH TERNAK DAN MAKANANNYA

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Komposisi tubuh ternak terbangun dari zat organik dan anorganik. Zat-zat tersebut diperoleh dari pakan yang dikonsumsi. Hal tersebut tentunya belum banyak diketahui atau dipahami oleh mahasiswa. Apatah lagi mahasiswa tersebut umumnya berasal dari latar belakang pendidikan yang berbeda (SMA, SMK, STM, dan MAN (s)). Oleh karena itu mahasiswa harus mengetahui posisi materi ini dalam mempelajari ilmu peternakan.

Sebagai langkah awal untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa tentang materi yang akan diberikan, maka dosen terlebih dahulu meminta pandangan mereka tentang pemahaman pentingnya materi ini.

Pandangan yang berbeda dalam pemahaman terhadap materi tersebut di atas menjadi langkah awal untuk dikembangkan dalam bentuk diskusi dan selanjutnya disimpulkan untuk mendapatkan persepsi yang sama. Sehingga setelah mahasiswa mengetahui dan memahami materi tersebut, maka diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi alumni ilmu peternakan.

B. Ruang Lingkup Isi

Modul-3 berisi pembahasan materi tentang 1) Komposisi kimia tubuh ternak, 2) Komposisi kimia makanan ternak

C. Sasaran pembelajaran Modul

Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal: 1) Menjelaskan perbedaan kelompok senyawa organik dan anorganik penyusun tubuh ternak, 2) menjelaskan komposisi kimia bagian-bagian tanaman makanan ternak.

II. MATERI LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

MINGGU KE-3

A. Komposisi Kimia Tubuh Ternak dan Makanannya

6. Bahan organik
7. Komponen anorganik
8. Darah
9. Komposisi otot

B. Komposisi Kimia Pakan Ternak

1. Kandungan nutrisi tanaman dan bagian-bagiannya

C. Tahapan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (10 menit)

- a. Dosen mengucapkan salam dan menanyakan kondisi kesehatan mahasiswa dan keluarganya.
- b. Dosen mencari informasi tentang mahasiswa yang tidak sempat hadir pada pertemuan tersebut.
- c. Dosen menyampaikan gambaran umum materi yang akan diberikan dan posisi materi tersebut diantara materi yang lain pada matakuliah ini.
- d. Dosen meminta kepada mahasiswa untuk memberikan gambaran tentang apa yang mereka ketahui dari materi yang akan diberikan.
- e. Dosen memberi penguatan sikap intelektual, integrasi keilmuan (sains, al Quran, dan hadist).

2. Kegiatan Inti (80 menit)

- a. Dosen menjelaskan materi pembelajaran sesuai indikator pencapaian dengan mengacu pada buku panduan.
- b. Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menanggapi dan memberikan pertanyaan dari materi yang diberikan.
- c. Sebelum dosen menanggapi atau memberi jawaban pada pertanyaan yang ada, maka terlebih dahulu dipersilahkan kepada mahasiswa lain.
- d. Dosen kemudian menjelaskan mengarahkan dan memfasilitasi mahasiswa jika mendapatkan permasalahan atau pertanyaan yang diajukan.
- e. Dosen memberikan materi selanjutnya.
- f. Dosen memberi penguatan inti materi dan menyampaikan kesimpulan setiap isi materi pembelajaran.

- g. Dosen memberi penegasan dan penguatan materi.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Dosen memberi kesimpulan umum sesuai indikator pencapaian materi.
- b. Dosen memberi penugasan dari materi sebelumnya baik dalam bentuk kelompok atau mandiri.
- c. Dosen menginformasikan kepada mahasiswa tentang materi pertemuan selanjutnya, dan memberikan tugas mandiri tentang gambaran materi tersebut.

III. SUMBER KEPUSTAKAAN

1. Almtsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001.
2. Anggorodi. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia, Jakarta
3. McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A. 2007. *Animal Nutrition*. 6th Ed. Prentice Hall.
4. Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebdosoekodjo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

IV. TUGAS MODUL DAN INDIKATOR PENILAIAN

A. Tugas Modul

Simpulkan :

3. Senyawa-senyawa organik dan anorganik yang menyusun tubuh ternak.
4. Jenis-jenis senyawa penyusun bagian tanaman makanan ternak

Pertanyaan:

1. Jelaskan komposisi kimia penyusun tubuh ternak.
2. Jelaskan kandungan-kandungan senyawa nutrisi utama pada batang dan daun tanaman makanan ternak berdasarkan perkembangan pertumbuhannya.

B. Indikator Penilaian

Materi modul-3 ini diharapkan dapat dipahami oleh mahasiswa dan mampu memenuhi indikator kompetensi dalam hal-hal sebagai berikut :

1. Mampu menjelaskan komposisi tubuh ternak
2. Mampu menjelaskan Komposisi nutrisi bagian tanaman pakan ternak

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**penjelasan** ” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 16% (dari total penilaian seluruh modul).

Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, baik saat penyelenggaraan kuliah maupun melalui hasil tugas mandiri mahasiswa baik yang dibuat perorangan, maupun kelompok.

V. PENUTUP

Modul ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi dosen untuk melakukan pembelajaran baik dalam penelusuran sumber belajar berupa buku teks, hasil penelitian, evaluasi hasil pengabdian masyarakat serta kearifan lokal wilayah dan UIN Alauddin terkait ilmu nutrisi maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini.

MODUL -4

KONSUMSI PAKAN DAN SISTEM PENCERNAAN

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses makan (*feeding*) adalah aktivitas yang kompleks, yang meliputi mencari makanan, mengamati, pergerakan, aktifitas sensorik, memakan dan mencerna. Dalam saluran pencernaan makanan dan zat-zat makanan diserap dan dimetabolismekan. Semua proses ini dapat mempengaruhi konsumsi makanan dalam jangka pendek (*short term basis*). Oleh karena itu konsep jangka pendek-jangka panjang dalam mengontrol konsumsi harus diperhatikan.

Sistem kontrol ini sama pada setiap jenis ternak, namun ada perbedaan antar spesies yang tergantung pada pada struktur dan fungsi saluran pencernaannya. Oleh karena itu mahasiswa harus mengetahui bagaimana perbedaan sistem pencernaan, terutama antara ternak monogastrik dan ruminasia.

Sebagai langkah awal untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa tentang materi yang akan diberikan, maka dosen terlebih dahulu memimta pandangan mereka tentang pemahaman pentingnya materi ini.

Pandangan yang berbeda dalam pemahaman terhadap materi tersebut diatas menjadi langkah awal untuk dikembangkan dalam bentuk diskusi dan selanjutnya disimpulkan untuk mendapatkan presepsi yang sama. Sehingga setelah mahasiswa mengetahui dan memahami materi tersebut, maka diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi almuni ilmu peternakan.

B. Ruang Lingkup Isi

Modul-4 berisi pembahasan materi tentang 1) Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan, 2) Sistem pencernaan ternak monogastrik dan ruminansia.

C. Sasaran pembelajaran Modul

Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal: 1) Menjelaskan mekanisme yang mempengaruhi konsumsi pakan, 2) Menjelaskan konsumsi pakan pada ternak monogastrik dan ruminansia, 3) Membedakan fungsi dan struktur serta tipe alat pencernaan ternak.

II. MATERI LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

MINGGU KE-4

A. Konsumsi Pakan

1. Proses makan pada ternak
2. Teori-teori tentang konsumsi pakan

MINGGU KE-5

A. Sistem Pencernaan Ternak

1. Fungsi dan struktur sistem pencernaan monogastrik dan ruminansia
2. Perbedaan sistem pencernaan monogastrik dan ruminansia

B. Tahapan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (10 menit)

- a. Dosen mengucapkan salam dan menanyakan kondisi kesehatan mahasiswa dan keluarganya.
- b. Dosen mencari informasi tentang mahasiswa yang tidak sempat hadir pada pertemuan tersebut.
- c. Dosen menyampaikan gambaran umum materi yang akan diberikan dan posisi materi tersebut diantara materi yang lain pada matakuliah ini.
- d. Dosen meminta kepada mahasiswa untuk memberikan gambaran tentang apa yang mereka ketahui dari materi yang akan diberikan.
- e. Dosen memberi penguatan sikap intelektual, integrasi keilmuan (sains, al Quran, dan hadist).

2. Kegiatan Inti (80 menit)

- a. Dosen menjelaskan materi pembelajaran sesuai indikator pencapaian dengan mengacu pada buku panduan.
- b. Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menanggapi dan memberikan pertanyaan dari materi yang diberikan.
- c. Sebelum dosen menanggapi atau memberi jawaban pada pertanyaan yang ada, maka terlebih dahulu dipersilahkan kepada mahasiswa lain.
- d. Dosen kemudian menjelaskan mengarahkan dan memfasilitasi mahasiswa jika mendapatkan permasalahan atau pertanyaan yang diajukan.
- e. Dosen memberikan materi selanjutnya.
- f. Dosen memberi penguatan inti materi dan menyampaikan kesimpulan setiap isi materi pembelajaran.
- g. Dosen memberi penegasan dan penguatan materi.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Dosen memberi kesimpulan umum sesuai indikator pencapaian materi.
- b. Dosen memberi penugasan dari materi sebelumnya baik dalam bentuk kelompok atau mandiri.
- c. Dosen menginformasikan kepada mahasiswa tentang materi pertemuan selanjutnya, dan memberikan tugas mandiri tentang gambaran materi tersebut.

III. SUMBER KEPUSTAKAAN

1. Almtsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001.
2. Anggorodi. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia, Jakarta
3. McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A. 2007. *Animal Nutrition*. 6th Ed. Prentice Hall.
4. Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebdoekodjo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

IV. TUGAS MODUL DAN INDIKATOR PENILAIAN

A. Tugas Modul

Simpulkan :

3. Konsumsi pakan dan faktor-faktor yang mempengaruhi.
4. Struktur dan fungsi sistem pencernaan monogastrik dan ruminansia.

Pertanyaan:

1. Jelaskan perbedaan teori thermostatik dan khemstatik dalam pengaturan konsumsi pakan jangka pendek.
2. Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi pada ternak ruminansia.

B. Indikator Penilaian

Materi modul-4 ini diharapkan dapat dipahami oleh mahasiswa dan mampu memenuhi indikator kompetensi dalam hal-hal sebagai berikut :

3. Mampu menjelaskan komposisi tubuh ternak

4. Mampu menjelaskan Komposisi nutrisi bagian tanaman pakan ternak

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**penjelasan**” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 16% (dari total penilaian seluruh modul).

Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, baik saat penyelenggaraan kuliah maupun melalui hasil tugas mandiri mahasiswa baik yang dibuat perorangan, maupun kelompok.

V. PENUTUP

Modul ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi dosen untuk melakukan pembelajaran baik dalam penelusuran sumber belajar berupa buku teks, hasil penelitian, evaluasi hasil pengabdian masyarakat serta kearifan lokal wilayah dan UIN Alauddin terkait ilmu nutrisi maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini.

MODUL -5

NUTRISI AIR

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan lingkungan awal dari kehidupan sel-sel, yang mengembangkan semua bentuk-bentuk kehidupan. Pada tubuh manusia air mempunyai presentase 45 sampai 60% dari berat badan, dan merupakan rasio yang sama pada setiap organisme hidup termasuk binatang ternak. Mahasiswa yang berasal dari latar belakang pendidikan yang berbeda (SMA, SMK, STM, dan MAN (s)) umumnya belum memahami peranan air bagi kehidupan ternak. Oleh karena itu mahasiswa harus mengetahui posisi materi ini dalam mempelajari ilmu peternakan.

Sebagai langkah awal untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa tentang materi yang akan diberikan, maka dosen terlebih dahulu meminta pandangan mereka tentang pemahaman pentingnya materi ini.

Pandangan yang berbeda dalam pemahaman terhadap materi tersebut diatas menjadi langkah awal untuk dikembangkan dalam bentuk diskusi dan selanjutnya disimpulkan untuk mendapatkan persepsi yang sama. Sehingga setelah mahasiswa mengetahui dan memahami materi tersebut, maka diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi almuni ilmu peternakan.

B. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-5 ini secara garis besar meliputi pembahasan, 1) Fungsi air dalam tubuh ternak, 2) Sumber air untuk ternak, 3) Ekskresi dan kebutuhan air untuk ternak, 4) Pembatasan air minum, 5) Kandungan air bahan pakan.

C. Sasaran pembelajaran Modul

Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal: 1) Menjelaskan sumber air bagi ternak, 2) Menjelaskan penyebaran air dalam tubuh ternak, 3) Menjelaskan fungsi air bagi ternak.

II. MATERI PEMBELAJARAN

MINGGU KE-6

A. Nutrisi air

7. Fungsi air dalam tubuh
8. Sumber air untuk ternak
9. Distribusi air tubuh
10. Keseimbangan air
11. Kebutuhan air
12. Pengaruh dari pembatasan pemberian air

B. Tahapan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (10 menit)

- a. Dosen mengucapkan salam dan menanyakan kondisi kesehatan mahasiswa dan keluarganya.
- b. Dosen mencari informasi tentang mahasiswa yang tidak sempat hadir pada pertemuan tersebut.
- c. Dosen menyampaikan gambaran umum materi yang akan diberikan dan posisi materi tersebut diantara materi yang lain pada matakuliah ini.
- d. Dosen meminta kepada mahasiswa untuk memberikan gambaran tentang apa yang mereka ketahui dari materi yang akan diberikan.
- e. Dosen memberi penguatan sikap intelektual, integrasi keilmuan (sains, al Quran, dan hadist).

2. Kegiatan Inti (80 menit)

- a. Dosen menjelaskan materi pembelajaran sesuai indikator pencapaian dengan mengacu pada buku panduan.
- b. Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menanggapi dan memberikan pertanyaan dari materi yang diberikan.
- c. Sebelum dosen menanggapi atau memberi jawaban pada pertanyaan yang ada, maka terlebih dahulu dipersilahkan kepada mahasiswa lain.
- d. Dosen kemudian menjelaskan mengarahkan dan memfasilitasi mahasiswa jika mendapatkan permasalahan atau pertanyaan yang diajukan.
- e. Dosen memberikan materi selanjutnya.
- f. Dosen memberi penguatan inti materi dan menyampaikan kesimpulan setiap isi materi pembelajaran.
- g. Dosen memberi penegasan dan penguatan materi.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Dosen memberi kesimpulan umum sesuai indikator pencapaian materi.
- b. Dosen memberi penugasan dari materi sebelumnya baik dalam bentuk kelompok atau mandiri.
- c. Dosen menginformasikan kepada mahasiswa tentang materi pertemuan selanjutnya, dan memberikan tugas mandiri tentang gambaran materi tersebut.

III. SUMBER KEPUSTAKAAN

1. Almtsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001.
2. Anggorodi. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia, Jakarta
3. McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A. 2007. *Animal Nutrition*. 6th Ed. Prentice Hall.
4. Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebdosoekodjo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

IV. TUGAS MODUL DAN INDIKATOR PENILIAN

A. Tugas Modul

Simpulkan :

3. Fungsi, sumber dan distribusi air dalam tubuh ternak.
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan dan ekskresi air pada ternak.

Pertanyaan:

1. Bagaimana upaya untuk menjaga keseimbangan air dalam tubuh ternak. ternak.
2. Jelaskan keuntungan air dalam tubuh ternak sehubungan dengan sifatnya sebagai konduktor yang buruk!
3. Jelaskan distribusi air dalam tubuh ternak!

B. Indikator Penilaian

Materi modul-5 ini diharapkan dapat dipahami oleh mahasiswa dan mampu memenuhi indikator kompetensi dalam hal-hal sebagai berikut :

1. Mampu menjelaskan fungsi air dan distribusinya dalam tubuh ternak
2. Mampu menjelaskan proses ekskresi air dan faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan air pada tubuh ternak.

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**penjelasan** ” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 16% (dari total penilaian seluruh modul).

Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, baik saat penyelenggaraan kuliah maupun melalui hasil tugas mandiri mahasiswa baik yang dibuat perorangan, maupun kelompok.

V. PENUTUP

Modul ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi dosen untuk melakukan pembelajaran baik dalam penelusuran sumber belajar berupa buku teks, hasil penelitian, evaluasi hasil pengabdian masyarakat serta kearifan lokal wilayah dan UIN Alauddin terkait ilmu nutrisi maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini.

MODUL -6

NUTRISI MAKRO DAN MIKRO

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Terdapat enam kelompok nutrien yaitu air, protein dan asam amino, karbohidrat, lemak, vitamin dan unsur inorganik atau mineral. Protein, karbohidrat dan lemak disebut sebagai nutrisi makro, sedangkan Vitamin dan mineral disebut nutrient mikro. Nutrisi makro dibutuhkan tubuh dalam jumlah banyak sedangkan unsur mikro diperlukan dalam jumlah kecil. Umumnya mahasiswa yang berasal dari latar belakang pendidikan yang berbeda (SMA, SMK, STM, dan MAN (s)) belum memahami fungsi dari masing-masing nutrisi tersebut dalam kehidupan ternak. Oleh karena itu mahasiswa harus mengetahui posisi materi ini dalam mempelajari ilmu peternakan.

Sebagai langkah awal untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa tentang materi yang akan diberikan, maka dosen terlebih dahulu memimta pandangan mereka tentang pemahaman pentingnya materi ini.

Pandangan yang berbeda dalam pemahaman terhadap materi tersebut diatas menjadi langkah awal untuk dikembangkan dalam bentuk diskusi dan selanjutnya disimpulkan untuk mendapatkan presepsi yang sama. Sehingga setelah mahasiswa mengetahui dan memahami materi tersebut, maka diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi almuni ilmu peternakan.

B. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-6 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang 1)
Pengertian dan jenis-jenis nutrisi makro serta fungsinya bagi ternak, 2)
Pengertian dan jenis-jenis nutrisi mikro serta fungsinya bagi ternak.

C. Sasaran pembelajaran Modul

Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal: 1) Menjelaskan pengelompokan nutrisi berdasarkan kebutuhan ternak, 2) Menejelaskan fungsi-fungsi masing-masing nutrisi bagi kehidupan ternak.

II. MATERI DAN LANGKAH-LANGLAH PEMBELAJARAN

MINGGU KE-7

A. Karbohidrat

5. Pengertian karbohidrat
6. Jenis-jenis karbohidrat
7. Fungsi karbohidrat
8. Sumber-sumber karbohidrat

MINGGU KE-8

B. Protein

5. Pengertian protein
6. Jenis-jenis protein
7. Fungsi protein
8. Sumber-sumber protein

MINGGU KE-9

C. Lemak

5. Pengertian lemak
6. Jenis-jenis lemak
7. Fungsi lemak
8. Sumber-sumber lemak

MINGGU KE-10

D. Vitamin

1. Pengertian vitamin
2. Fungsi vitamin
3. Vitamin yang larut dalam air dan lemak
4. Sumber vitamin untuk ternak

E. Mineral

1. Pengertian mineral
2. Fungsi mineral
3. Mineral makro dan mikro
4. Sumber mineral untuk ternak

F. Tahapan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (10 menit)

- a. Dosen mengucapkan salam dan menanyakan kondisi kesehatan mahasiswa dan keluarganya.
- b. Dosen mencari informasi tentang mahasiswa yang tidak sempat hadir pada pertemuan tersebut.

- c. Dosen menyampaikan gambaran umum materi yang akan diberikan dan posisi materi tersebut diantara materi yang lain pada matakuliah ini.
- d. Dosen meminta kepada mahasiswa untuk memberikan gambaran tentang apa yang mereka ketahui dari materi yang akan diberikan.
- e. Dosen memberi penguatan sikap intelektual, integrasi keilmuan (sains, al Quran, dan hadist).

2. Kegiatan Inti (80 menit)

- a. Dosen menjelaskan materi pembelajaran sesuai indikator pencapaian dengan mengacu pada buku panduan.
- b. Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menanggapi dan memberikan pertanyaan dari materi yang diberikan.
- c. Sebelum dosen menanggapi atau memberi jawaban pada pertanyaan yang ada, maka terlebih dahulu dipersilahkan kepada mahasiswa lain.
- d. Dosen kemudian menjelaskan mengarahkan dan memfasilitasi mahasiswa jika mendapatkan permasalahan atau pertanyaan yang diajukan.
- e. Dosen memberikan materi selanjutnya.
- f. Dosen memberi penguatan inti materi dan menyampaikan kesimpulan setiap isi materi pembelajaran.
- g. Dosen memberi penegasan dan penguatan materi.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Dosen memberi kesimpulan umum sesuai indikator pencapaian materi.
- b. Dosen memberi penugasan dari materi sebelumnya baik dalam bentuk kelompok atau mandiri.
- c. Dosen menginformasikan kepada mahasiswa tentang materi pertemuan selanjutnya, dan memberikan tugas mandiri tentang gambaran materi tersebut.

III. SUMBER KEPUSTAKAAN

1. Almtsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001.
2. Anggorodi. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia, Jakarta
3. McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A. 2007. *Animal Nutrition*. 6th Ed. Prentice Hall.

4. Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebdosoekodjo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

IV. TUGAS MODUL DAN INDIKATOR PENILAIAN

A. Tugas Modul

Simpulkan :

3. Peranan masing-masing kelompok nutrisi makro dan mikro bagi ternak.
4. Gejala-gejala kekurangan dan kelebihan konsumsi nutrisi makro bagi ternak.

Pertanyaan:

1. Jelaskan perbedaan karbohidrat, lemak, dan protein.
2. Jelaskan peranan vitamin dan mineral dalam proses metabolisme dalam tubuh ternak
3. Jelaskan apa yang dimaksud lemak jenuh, tidak jenuh dan esensial.

B. Indikator Penilaian

Materi modul-6 ini diharapkan dapat dipahami oleh mahasiswa dan mampu memenuhi indikator kompetensi dalam hal-hal sebagai berikut :

1. Mampu menjelaskan defenisi nutrisi makro dan mikro.
2. Mampu menjelaskan fungsi nutrisi makro dan mikro.
3. Mampu menjelaskan perbedaan nutrisi makro dan mikro.

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**penjelasan** ” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 16% (dari total penilaian seluruh modul).

Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, baik saat penyelenggaraan kuliah maupun melalui hasil tugas mandiri mahasiswa baik yang dibuat perorangan, maupun kelompok.

V. PENUTUP

Modul ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi dosen untuk melakukan pembelajaran baik dalam penelusuran sumber belajar berupa buku teks, hasil penelitian, evaluasi hasil pengabdian masyarakat serta kearifan lokal wilayah dan UIN Alauddin terkait ilmu nutrisi maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini.

MODUL -7

DAYA CERNA

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mahasiswa yang berasal dari latar belakang pendidikan yang berbeda (SMA, SMK, STM, dan MAN (s)) umumnya belum memahami dasar-dasar ilmu peternakan yang harus dikuasai sebelum mempelajari materi-materi selanjutnya. Oleh karena itu mahasiswa harus mengetahui posisi materi ini dalam mempelajari ilmu peternakan.

Sebagai langkah awal untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa tentang materi yang akan diberikan, maka dosen terlebih dahulu meminta pandangan mereka tentang pemahaman pentingnya materi ini.

Pandangan yang berbeda dalam pemahaman terhadap materi tersebut diatas menjadi langkah awal untuk dikembangkan dalam bentuk diskusi dan selanjutnya disimpulkan untuk mendapatkan persepsi yang sama. Sehingga setelah mahasiswa mengetahui dan memahami materi tersebut, maka diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi alumni ilmu peternakan.

B. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-7 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang 1) percobaan pencernaan, 2) Daya cerna hijauan dalam percobaan padang penggembalaan, 3) Prosedur laboratorium untuk menentukan daya cerna, 4) Validitas data koefisien cerna, 5) Faktor-faktor yang mempengaruhi daya cerna, 6) Hubungan daya cerna dan konsumsi makanan pada ruminansia.

C. Sasaran pembelajaran Modul

Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal: 1) Menjelaskan proses penyerapan zat makanan, 2) Menjelaskan perbedaan proses penyerapan zat makanan dalam tubuh ternak, 3) Menjelaskan pengetahuan daya cerna, 4) Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi daya cerna, 5) Menjelaskan cara mendapatkan nilai daya cerna.

II. MATERI DAN LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

MINGGU KE-11

A. Daya Cerna

4. Percobaan pencernaan.
5. Daya cerna hijauan dalam percobaan padang penggembalaan
6. Prosedur laboratorium untuk menentukan daya cerna

MINGGU KE-12

B. Daya Cerna

3. Validitas data koefisien cerna.
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi daya cerna.
5. Hubungan daya cerna dan konsumsi makanan pada ruminansia.

C. Tahapan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (10 menit)

- a. Dosen mengucapkan salam dan menanyakan kondisi kesehatan mahasiswa dan keluarganya.
- b. Dosen mencari informasi tentang mahasiswa yang tidak sempat hadir pada pertemuan tersebut.
- c. Dosen menyampaikan gambaran umum materi yang akan diberikan dan posisi materi tersebut diantara materi yang lain pada matakuliah ini.
- d. Dosen meminta kepada mahasiswa untuk memberikan gambaran tentang apa yang mereka ketahui dari materi yang akan diberikan.
- e. Dosen memberi penguatan sikap intelektual, integrasi keilmuan (sains, al Quran, dan hadist).

2. Kegiatan Inti (80 menit)

- a. Dosen menjelaskan materi pembelajaran sesuai indikator pencapaian dengan mengacu pada buku panduan.
- b. Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menanggapi dan memberikan pertanyaan dari materi yang diberikan.
- c. Sebelum dosen menanggapi atau memberi jawaban pada pertanyaan yang ada, maka terlebih dahulu dipersilahkan kepada mahasiswa lain.
- d. Dosen kemudian menjelaskan mengarahkan dan memfasilitasi mahasiswa jika mendapatkan permasalahan atau pertanyaan yang diajukan.

- e. Dosen memberikan materi selanjutnya.
- f. Dosen memberi penguatan inti materi dan menyampaikan kesimpulan setiap isi materi pembelajaran.
- g. Dosen memberi penegasan dan penguatan materi.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Dosen memberi kesimpulan umum sesuai indikator pencapaian materi.
- b. Dosen memberi penugasan dari materi sebelumnya baik dalam bentuk kelompok atau mandiri.
- c. Dosen menginformasikan kepada mahasiswa tentang materi pertemuan selanjutnya, dan memberikan tugas mandiri tentang gambaran materi tersebut.

III. SUMBER KEPUSTAKAAN

1. Almatsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001.
2. Anggorodi. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia, Jakarta
3. McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A. 2007. *Animal Nutrition*. 6th Ed. Prentice Hall.
4. Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebdoesoekodjo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

IV. TUGAS MODUL DAN INDIKATOR PENILAIAN

A. Tugas Modul

Simpulkan :

5. Peranan masing-masing kelompok nutrisi makro dan mikro bagi ternak.
6. Gejala-gejala kekurangan dan kelebihan konsumsi nutrisi makro bagi ternak.

Pertanyaan:

1. Jelaskan perbedaan karbohidrat, lemak, dan protein.
2. Jelaskan peranan vitamin dan mineral dalam proses metabolisme dalam tubuh ternak
3. Jelaskan apa yang dimaksud lemak jenuh, tidak jenuh dan esensial.

B. Indikator Penilaian

Materi modul-7` ini diharapkan dapat dipahami oleh mahasiswa dan mampu memenuhi indikator kompetensi dalam hal-hal sebagai berikut :

1. Mampu menjelaskan defenisi nutrisi makro dan mikro.
2. Mampu menjelaskan fungsi nutrisi makro dan mikro.
3. Mampu menjelaskan perbedaan nutrisi makro dan mikro.

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**penjelasan** ” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 16% (dari total penilaian seluruh modul).

Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, baik saat penyelenggaraan kuliah maupun melalui hasil tugas mandiri mahasiswa baik yang dibuat perorangan, maupun kelompok.

V. PENUTUP

Modul ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi dosen untuk melakukan pembelajaran baik dalam penelusuran sumber belajar berupa buku teks, hasil penelitian, evaluasi hasil pengabdian masyarakat serta kearifan lokal wilayah dan UIN Alauddin terkait ilmu nutrisi maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini.

MODUL -8

ENERGI DAN KEBUTUHAN ZAT MAKANAN

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matakuliah ini disajikan pada semester awal (2), hal tersebut didasarkan pada pertimbangan, bahwa ini merupakan matakuliah dasar. Mahasiswa yang berasal dari latar belakang pendidikan yang berbeda (SMA, SMK, STM, dan MAN (s)) umumnya belum memahami dasar-dasar ilmu peternakan yang harus dikuasai sebelum mempelajari materi-materi selanjutnya. Oleh karena itu mahasiswa harus mengetahui posisi materi ini dalam mempelajari ilmu peternakan.

Sebagai langkah awal untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa tentang materi yang akan diberikan, maka dosen terlebih dahulu meminta pandangan mereka tentang pemahaman pentingnya materi ini.

Pandangan yang berbeda dalam pemahaman terhadap materi tersebut diatas menjadi langkah awal untuk dikembangkan dalam bentuk diskusi dan selanjutnya disimpulkan untuk mendapatkan persepsi yang sama. Sehingga setelah mahasiswa mengetahui dan memahami materi tersebut, maka diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi alumni ilmu peternakan.

B. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-8 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang 1) Definisi Energi, 2) Fungsi energi untuk ternak, 3) Sumber energi untuk ternak, 4) Penggunaan dan partisi energi dari pakan, 5) Sistem dan satuan energi pakan, 6) Kebutuhan energi pada monogastik dan ruminansia.

C. Sasaran pembelajaran Modul

Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal: 1) Menjelaskan pengertian energi, 2) Menjelaskan distribusi energi dalam tubuh ternak, 3) Menjelaskan kebutuhan makan untuk hidup pokok, 4) Menjelaskan kebutuhan makanan untuk produksi, dan 5) Menjelaskan kebutuhan makanan untuk reproduksi

II. MATERI DAN LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

MINGGU KE-13

A. Energi

1. Defenisi Energi
2. Fungsi energi untuk ternak
3. Sumber energi untuk ternak
4. Penggunaan dan partisi energi dari pakan
5. Sistem dan satuan energi pakan

MINGGU KE-14

B. Kebutuhan zat makanan

4. Kebutuhan zat makanan untuk hidup pokok
5. Kebutuhan zat makanan untuk produksi
6. Kebutruhan zat makanan untuk reproduksi.

C. Tahapan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (10 menit)

- a. Dosen mengucapkan salam dan menanyakan kondisi kesehatan mahasiswa dan keluarganya.
- b. Dosen mencari informasi tentang mahasiswa yang tidak sempat hadir pada pertemuan tersebut.
- c. Dosen menyampaikan gambaran umum materi yang akan diberikan dan posisi materi tersebut diantara materi yang lain pada matakuliah ini.
- d. Dosen meminta kepada mahasiswa untuk memberikan gambaran tentang apa yang mereka ketahui dari materi yang akan diberikan.
- e. Dosen memberi penguatan sikap intelektual, integrasi keilmuan (sains, al Quran, dan hadist).

2. Kegiatan Inti (80 menit)

- a. Dosen menjelaskan materi pembelajaran sesuai indikator pencapaian dengan mengacu pada buku panduan.
- b. Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menanggapi dan memberikan pertanyaa dari materi yang diberikan.
- c. Sebelum dosen menanggapi atau memberi jawaban pada pertanyaan yang ada, maka terlebih dahulu dipersilahkan kepada mahasiswa lain.
- d. Dosen kemudian menjelaskan mengarahkan dan memfasilitasi mahasiswa jika mendapatkan permasalahan atau pertanyaan yang diajukan.

- e. Dosen memberikan materi selanjutnya.
- f. Dosen memberi penguatan inti materi dan menyampaikan kesimpulan setiap isi materi pembelajaran.
- g. Dosen memberi penegasan dan penguatan materi.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Dosen memberi kesimpulan umum sesuai indikator pencapaian materi.
- b. Dosen memberi penugasan dari materi sebelumnya baik dalam bentuk kelompok atau mandiri.
- c. Dosen menginformasikan kepada mahasiswa tentang materi pertemuan selanjutnya, dan memberikan tugas mandiri tentang gambaran materi tersebut.

III. SUMBER KEPUSTAKAAN

1. Almatsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001.
2. Anggorodi. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia, Jakarta
3. McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A. 2007. *Animal Nutrition*. 6th Ed. Prentice Hall.
4. Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebdoesoekodjo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

IV. TUGAS MODUL DAN INDIKATOR PENILAIAN

A. Tugas Modul

Simpulkan :

2. Pemanfaatan energi dari pakan dalam tubuh ternak.
3. Kebutuhan zat makanan pada ternak monogastrik dan ruminansia.

Pertanyaan:

1. Jelaskan fungsi dan penggunaan energi dari pakan pada ternak.
2. Jelaskan Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan energi untuk hidup pokok, produksi dan reproduksi pada ternak monogastrik dan ruminansia

B. Indikator Penilaian

Materi modul-8 ini diharapkan dapat dipahami oleh mahasiswa dan mampu memenuhi indikator kompetensi dalam hal-hal sebagai berikut :

4. Mampu menjelaskan defenisi energi nutrisi
5. Mampu menjelaskan fungsi energi dan distribusinya dalam tubuh ternak.
6. Mampu menjelaskan perbedaan kebutuhan energi untuk pokok, produksi dan reproduksi.

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**penjelasan** ” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 16% (dari total penilaian seluruh modul).

Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, baik saat penyelenggaraan kuliah maupun melalui hasil tugas mandiri mahasiswa baik yang dibuat perorangan, maupun kelompok.

V. PENUTUP

Modul ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi dosen untuk melakukan pembelajaran baik dalam penelusuran sumber belajar berupa buku teks, hasil penelitian, evaluasi hasil pengabdian masyarakat serta kearifan lokal wilayah dan UIN Alauddin terkait ilmu nutrisi maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini.