

# **MODUL PEMBELAJARAN STILeS**

**PEDOMAN BAGI MAHASISWA**



**Disusun Untuk Bahan Pembelajaran**

**Matakuliah : Industri Pakan**  
**Semester : III**  
**Program Studi : S<sub>1</sub>PETERNAKAN**

**PENYUSUN**

**MUH. JURHADI KADIR, S.Pt.,M.P**

**PEMBAHAS**

**KHAERANI KIRAMANG., Spt., M.P**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN**  
**MAKASSAR**  
**2015**

## KATA PENGANTAR

Matakuliah Industri Pakan merupakan matakuliah wajib yang harus dilulusi oleh seorang calon sarjana peternakan, Setiap mahasiswa dan dosen diwajibkan untuk memiliki modul ini sebagai acuan yang memiliki basis kompetensi bidang Industri Pakan. Materi dalam modul ini merupakan salah satu intisari dari materi bidang Ilmu Peternakan. Tujuan pembuatan Modul STILes ini adalah untuk memenuhi kebutuhan disiplin Ilmu Peternakan dengan maksud untuk meningkatkan pemahaman tentang Industri Pakan.

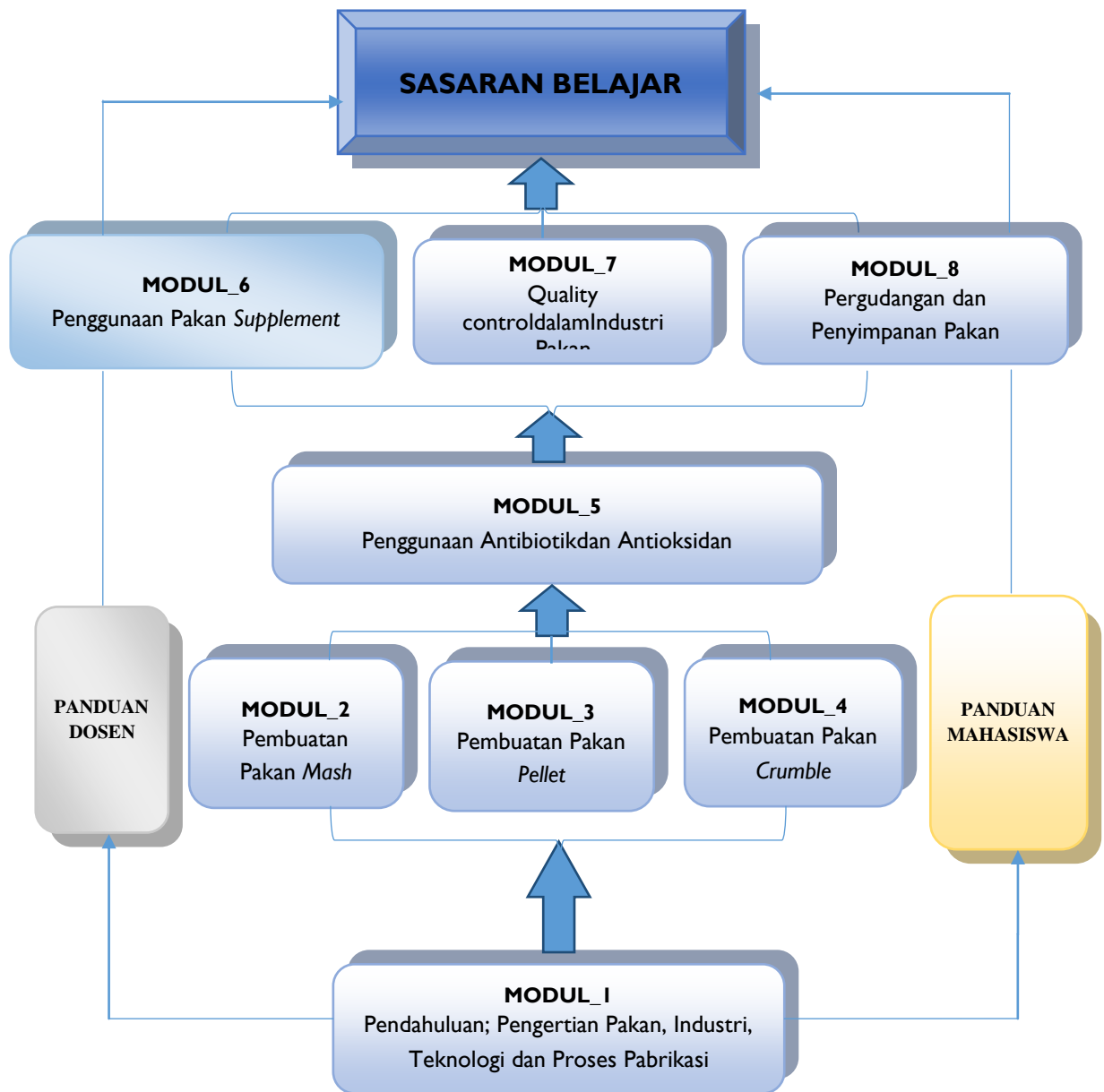
Dalam pelaksanaan pembuatan modul ini banyak mengalami kendala, namun dapat diselesaikan secara bertahap. Penulisan modul ini melibatkan banyak komponen terkait serta partisipasi berbagai pihak yang membantu penyelesaiannya. Berkenaan dengan hal tersebut kami aturkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Muatan pedoman modul ini bersifat khusus karena berlaku secara intern pada Jurusan Ilmu Peternakan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, namun muatannya tetap mengacu pada Standard Nasional Acuan Kompetensi Bidang Ilmu Peternakan. Semoga modul STILes yang disusun ini dapat menjadi petunjuk teknis yang menjabarkan secara lebih rinci dan sesuai dengan kondisi spesifik daerah masing-masing.

Kami menyadari bahwa modul yang disusun ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik, saran dan masukan yang sifatnya membangun dibutuhkan untuk kesempurnaan penyusunan mendatang, akhir kata kami berharap semoga modul ini dapat memberi manfaat dalam meningkatkan kualitas keilmuan khususnya Ilmu Peternakan bagi seorang calon Sarjana Peternakan.

Penyusun

## PETA KEDUDUKAN MODUL



## Daftar Isi

Halaman Judul .....	
Kata Pengantar .....	
Peta Kedudukan Modul.....	
Daftar Isi .....	
Tugas dan Peran Tutor .....	
Deskripsi Mata Kuliah .....	
MODUL-1PENDAHULUAN; PENGERTIAN PAKAN, INDUSTRI, TEKNOLOGI DAN PROSES PABRIKASI.....	
I. Pendahuluan .....	
II. Materi Pembelajaran.....	
III. Tugas Modul .....	
IV. Indikator Penilaian .....	
V. Penutup .....	
MODUL-2 PEMBUATAN PAKAN <i>MASH</i> .....	
I. Pendahuluan .....	
II. Materi Pembelajaran.....	
III. Tugas Modul.....	
IV. Indikator Penilaian .....	
V. Penutup .....	
MODUL-3 PEMBUATAN PAKAN <i>PELLET</i> .....	
I. Pendahuluan .....	
II. Materi Pembelajaran.....	
III. Tugas Modul.....	
IV. Indikator Penilaian .....	
V. Penutup .....	
MODUL-4 PEMBUATAN PAKAN <i>CRUMBLE</i> .....	
I. Pendahuluan .....	
II. Materi Pembelajaran.....	
III. Tugas Modul.....	
IV. Indikator Penilaian .....	
V. Penutup .....	
MODUL-5 PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DAN ANTIOKSIDAN .....	
I. Pendahuluan .....	
II. Materi Pembelajaran.....	
III. Tugas Modul.....	
IV. Indikator Penilaian .....	
V. Penutup .....	

MODUL-6 PENGGUNAAN PAKAN <i>SUPLEMENT</i> .....	
I.    Pendahuluan .....	
II.   Materi Pembelajaran.....	
III.  Tugas Modul.....	
IV.  Indikator Penilaian.....	
V.   Penutup .....	
 MODUL-7 <i>QUALITY CONTROL</i> DALAM INDUSTRI PAKAN .....	
I.    Pendahuluan .....	
II.   Materi Pembelajaran.....	
III.  Tugas Modul.....	
IV.  Indikator	
Penilaian.....	
V.   Penutup .....	
 MODUL-8 PERGUDANGAN DAN PENYIMPANAN .....	
I.    Pendahuluan .....	
II.   Materi Pembelajaran.....	
III.  Tugas Modul.....	
IV.  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)
  - k. Tutor mencegah terjadinya analisis masalah dan sintesis temuan-temuan yang bersifat supervisial
  - l. Tutor mendorong mahasiswa untuk melaksanakan *student directed learning*
  - m. Tutor menyadari diri sendiri, apakah dia menghambat atau mendorong proses kognitif mahasiswa
  - n. Tutor mengevaluasi secara teratur apakah para mahasiswa puas dengan proses yang sedang berlangsung, kemudian memberi saran untuk perbaikan
2. **Tugas interaktif**, yaitu mengembangkan dan menjaga kerjasama mahasiswa dan dinamika kelompok yang meliputi:
  - a. Tutor mendorong mahasiswa untuk membuat persetujuan diantara mereka dalam hal prosedur kerja, partisipasi dan peran anggota kelompok
  - b. Tutor mendorong anggota kelompok untuk aktif
  - c. Tutor membina kepemimpinan kelompok

- d. Tutor mengamati adanya masalah perilaku mahasiswa (dominan, pasif, mengganggu temannya, dll) sekaligus memecahkannya.
  - e. Tutor mengevaluasi proses diskusi
  - f. Tutor memperhatikan efisiensi waktu
  - g. Tutor mencatat kehadiran mahasiswa
  - h. Tutor memberikan tanggapan dan menciptakan iklim belajar yang nyaman
  - i. Tutor memberi dorongan kepada ketua dan sekretaris kelompok
  - j. Tutor mendorong kelompok untuk membuat evaluasi terhadap kerjasama yang sedang berlangsung
  - k. Tutor menjaga proses diskusi tetap berlangsung secara dinamis
  - l. Tutor memberi umpan balik dan mengevaluasi perkembangan/kemajuan kelompok
3. **Tugas pasca aktif**, yaitu sebagai penghubung antara mahasiswa dengan dosen/institusi yang meliputi:
- a. Tutor membantu mahasiswa untuk mencari narasumber dan konsultan
  - b. Tutor memberi umpan balik kepada mahasiswa tentang mutu tugas yang dilaksanakannya sesuai dengan bahan diskusi
  - c. Tutor menghadiri pertemuan tutor selama periode bahan diskusi yang bersangkutan

Peran tutor meliputi:

1. Tutor sebagai fasilitator,
2. Tutor sebagai pendengar,
3. Tutor sebagai profesional,
4. Tutor sebagai pencatat,
5. Tutor sebagai evaluator

## DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata Kuliah Industri Pakan merupakan mata kuliah wajib dan menjadi standar kompetensi Sarjana Peternakan. Materi yang disajikan meliputi pendahuluan; pengertian pakan, industri, teknologi dan proses pabrikasi, pembuatan pakan *mash*, pembuatan pakan *pellet*, pembuatan pakan *crumble*, penggunaan antibiotik dan antioksidan, penggunaan pakan *suplement*, *quality control* dalam industri pakan serta pergudangan dan penyimpanan pakan.

Waktu

Pelaksanaan

Perkuliahan tatap muka	14 x 120 menit
Diskusi modul	14 x 30 menit

Materi Pembelajaran:

No.	Topik Inti	Bentuk pembelajaran	Dosen/Tutor
1	Pendahuluan; pengertian pakan, industri, teknologi dan proses pabrikasi	Deskripsi Mata kuliah dan kontrak kuliah	Tim
2	Pembuatan pakan <i>mash</i>	Diskusi, Tugas & Evaluasi	Tim
3	Pembuatan pakan <i>pellet</i>	Diskusi, Tugas & Evaluasi	Tim
4	Pembuatan pakan <i>crumble</i>	Diskusi, Tugas & Evaluasi	Tim
5	Penggunaan antibiotik dan antioksidan	Diskusi, Tugas & Evaluasi	Tim
6	Penggunaan pakan <i>supplement</i>	Diskusi, Tugas & Evaluasi	Tim
7	<i>Quality control</i> dalam industri pakan	Diskusi, Tugas & Evaluasi	Tim
8	Pergudangan dan penyimpanan pakan	Diskusi, Tugas & Evaluasi	Tim
9	Tugas individu	Evaluasi & Diskusi	Tim
10	Ujian	Ujian Tengah dan Ujian Akhir Semester	Tim
11	Ujian perbaikan	Tulisan/Lisan	Tim

### SUMBER PUSTAKA

1. Bates, L. 2003. Microscopy: Fast QA to characteristics raw materials. Feed International, October 2003:28-29.
2. Defra. 2002. Animal health and welfare: Sampling protocol for fishmeal microscopy.
3. Djatmiko, B dan A. Pandjiwidjaja. 1984. Tehnologi Minyak dan Lemak I. Jurusan Tehnologi Industri Fateta IPB, Bogor



4. Fairfield D.C. 2003. Purchasing and Receiving Operation- Step1 in Feed Quality and Mill Profits. Feed and Feeding Digest. May 15 Vol. 54(2).
5. GIPSA. 2001. Grain Sampling Procedures. USDA, GIPSA Technical Service Division. Kansas City.
6. Goldblatt, L.A. 1969. Introduction of Aflatoxin. In : L.A. Goldblatt (ed.). AflatoxinScientific Background, Control and Implication. Academic Press, New York
7. Gunawan dan B. Tangendjaja. 1986. Pengaruh kadar asam lemak bebas dalam ransum terhadap pertumbuhan ayam pedaging. Ilmu dan Peternakan 2 (4) : 159 – 162
8. Hall, C.W. 1980. Drying and Storage of Agricultural Crops. The AVI Publishing Co, Inc. Westport, Connecticut
9. Hamilton, P.B. 1987. Why the Animal Industry Worries about Mycotoxin. Proc. Symposium on Recent Development in the Study of Mycotoxin, Illinois
10. Hattab, S. 1977. Ketengikan (rancidity) ransum makanan ternak dan akibatnya. Warta Pertanian 7 (41)
11. Herrman, T. 2001a. Sampling: Procedure for Feed. MF2036. Kansas State University Research and Extension, Manhattan.
12. Herrman, T. 2001b. Evaluating Feed Component and Finished Feeds. MF2037. Kansas State University Research and Extension, Manhattan.
13. Herrman, T. 2002. Statistical Process Control: Technique for Feed Manufacturing. MF2507. Kansas State University Research and Extension, Manhattan.
14. Khajarern, J., D. Sinchermsiri, A. Hanbunchong, and U. Kanto. 1987. Manual of Feed Microscopy and Quality Control. America Soybean Association, National Renderer Association US Feed Grains Council. Bangkok.
15. Patterson, H.B.W. 1989. Handling and Storage of Oilseed, Oils Fats and Meal. Elsevier Applied Science, London and New York
16. Pitt, J.I and A.D. Hocking. 1991. Significance of Fungi in Stored Products. In : Fungi and Mycotoxin in Stored Products. ACIAR Proceedings.
17. Siriacha, P., P. Tanboon-Ek and D. Buangsuwon. 1991. Aflatoxin in Maize in Thailand. In : Fungi and Mycotoxin in Stored Products. ACIAR Proceeding.
18. Sutikno, A.I., T. Haryati dan D. Suherman. 1993. Kontaminasi aflatoksin pada ransum itik. Ilmu dan Peternakan. 6 (1) : 37 – 41
19. Syamsu, J. A. 2000a. Pengaruh waktu penyimpanan dan jenis kemasan terhadap kualitas dedak padi. Bul.Nutrisi dan Makanan Ternak, Vol.1 (2) : 75-84
20. Jurnal penelitian Nasional dan Internasional 3 tahun terakhir

## MATRIKS STILeS

### RENCANA PELAKSANAAN PERKULIAHAN MATA KULIAH ILMU HIJAUAN DAN TATALAKSANA LADANG

#### A. Standar Kompetensi

- 1 Mampu menguasai dan memahami pengertian pakan, industri, teknologi dan pabrikasi
- 2 Mampu memahami proses dalam industri pembuatan pakan
- 3 Mampu mengembangkan dan berfikir secara logis dan analitis untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi dalam industri pakan
- 4 Mampu menganalisis masalah yang berkaitan dengan industri pakan
- 5 Memahami dasar-dasar pengetahuan tentang industri pakan
- 6 Mampu melakukan studi literatur yang berhubungan dengan industri pakan
- 7 Mampu melakukan evaluasi terhadap kualitas produksi industri pakan

#### B. Kompetensi Dasar

1. Memahami dan mengetahui pengertian industri pakan jadi
2. Memahami teknologi dan cara pembuatan pakan mash
3. Memahami teknologi dan cara pembuatan pakan pellet
4. Memahami teknologi dan cara pembuatan pakan crumble
5. Memahami dan mengetahui pengertian antibiotik dan antioksidan
6. Memahami dan mengetahui kegunaan antibiotik dan antioksidan
7. Memahami peran penting antibiotik dan antioksidan dalam pakan
8. Memahami pengelompokan antibiotik dan antioksidan
9. Memahami pengertian pakan suplement
10. Memahami cara kerja pakan suplement dalam meningkatkan konsumsi
11. Memahami pentingnya *quality control* dalam industri pakan jadi
12. Memahami dan mengetahui alat-alat yang digunakan dalam *quality control*
13. Memahami jenis-jenis bahan baku yang digunakan dalam industri pakan jadi
14. Memahami tentang pergudangan dan penyimpanan pakan
15. Memahami tentang sistem dan tataletak penyimpanan pakan
16. Memahami pengaruh kerusakan pakan ditinjau dari aspek biologi
17. Memahami pengaruh kerusakan pakan ditinjau dari aspek kimia
18. Memahami pengaruh kerusakan pakan ditinjau dari aspek mikrobiologi

### C. Indikator Kompetensi

1. Mampu menjelaskan pengertian pakan,
2. Mampu menjelaskan pengertian industri,
3. Mampu menjelaskan pengertian teknologi dan pabrikan
4. Mampu menjelaskan industri pakan kaitannya dengan teknologi dan pabrikan
5. Menjelaskan tentang teknologi pakan *mash*
6. Menjelaskan tentang sumber-sumber bahan baku pakan *mash*
7. Menjelaskan mengenai cara pembuatan pakan *mash*
8. Menjelaskan keuntungan pakan *mash*
9. Menjelaskan kelemahan pakan *mash*
10. Menjelaskan tentang teknologi pakan *pellet*
11. Menjelaskan tentang sumber-sumber bahan baku pakan *pellet*
12. Menjelaskan mengenai cara pembuatan pakan *pellet*
13. Menjelaskan keuntungan pakan *pellet*
14. Menjelaskan kelemahan pakan *pellet*
15. Menjelaskan tentang teknologi pakan *crumble*
16. Menjelaskan tentang sumber-sumber bahan baku pakan *crumble*
17. Menjelaskan mengenai cara pembuatan pakan *crumble*
18. Menjelaskan keuntungan pakan *crumble*
19. Menjelaskan kelemahan pakan *crumble*
20. Menjelaskan pengertian antibiotik dan antioksidan
21. Menjelaskan kegunaan antibiotik dan antioksidan
22. Menjelaskan cara kerja antibiotik dan antioksidan
23. Menjelaskan pengelompokan antibiotik berdasarkan kepekaan terhadap bakteri
24. Menjelaskan peran penting antibiotik dan antioksidan dalam industri pakan
25. Menjelaskan pengertian pakan *suplement*
26. Menjelaskan penggunaan pakan suplement dalam ransum
27. Menjelaskan cara kerja pakan suplement dalam meningkatkan konsumsi
28. Menjelaskan peran penting penambahan suplement dalam ransum
29. Menjelaskan pengaruh positif dan negatif pakan suplement
30. Menjelaskan mengenai pentingnya quality control dalam industri pakan jadi
31. Menjelaskan langkah awal penjaminan kualitas dan pengawasan mutu pakan
32. Menjelaskan pentingnya quality control dalam pengambilan sampel bahan pakan
33. Menjelaskan mengenai alat-alat yang digunakan dalam quality control
34. Menjelaskan teknik yang digunakan dalam meningkatkan mutu industri pakan jadi
35. Menjelaskan mengenai jenis-jenis bahan baku yang digunakan dalam industri pakan jadi
36. Menjelaskan mengenai pergudangan dan penyimpanan pakan
37. Menjelaskan mengenai tataletak gudang penyimpanan pakan
38. Menjelaskan mengenai sistem penyimpanan bahan pakan
39. Menjelaskan tentang aspek biologidalam penyimpanan pakan
40. Menjelaskan tentang aspek kimia dalam penyimpanan pakan
41. Menjelaskan tentang aspek mikrobiologi dalam penyimpanan pakan

Per temuan ke-	MATERI PEMBELAJARAN	Sub Materi Pembelajaran	Nomor Kompetensi MK	STILe S	Unit Tugas Mahasiswa	Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Teknik penilaian	Sumber Pustaka
1	Deskripsi Mata Kuliah dan Kontrak Perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deskripsi Matakuliah</li> <li>2. Proses pembelajaran</li> <li>3. Evaluasi Pembelajaran</li> </ol>	-	Ceramah	Memahami persiapan sebelum kuliah tatap muka serta kewajiban laporan hasil kuliah tatap muka	-	-	-	Modul STILeS
	Pendahuluan; Pengertian Pakan, Industri, Teknologi dan Proses Pabrikasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pengertian pakan</li> <li>2. Menguraikan pengertian industri</li> <li>3. Menjelaskan pengertian teknologi dan pabrikan</li> <li>4. Menjelaskan industri pakan kaitannya dengan teknologi dan pabrikan</li> <li>5. Evaluasi dan uji mengenai pakan, industri, teknologi dan proses pabrikan</li> </ol>	Indikator Capaian 1 sd 4	Ceramah, Cooperative Learning, PBL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baca Modul dan pustaka yang disarankan.</li> <li>2. Jawab dan pahami soal-soal dalam modul</li> <li>3. Mencari Jurnal tentang industri pakan jadi berdasarkan sumber pustaka yang dianjurkan</li> <li>4. Diskusi hasil belajar</li> <li>5. Presentasi dan diskusi tentang industri pakan jadi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menguraikan pengertian pakan, industri, teknologi dan proses pabrikasi</li> <li>2. Ketepatan dalam mengidentifikasi fungsi dan komponen yang terkait dalam industri, teknologi dan pabrikasi pakan</li> </ol>	25% + (20% dari 75%)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuis dari tugas terstruktur (tugas baca pustaka)</li> <li>2. lisan (diskusi teori dan jurnal)</li> <li>3. Tulisan ( Resume pra &amp;post kuliah; jurnal mengenai pakan, industri, teknologi dan proses pabrikan)</li> </ol>	1,3,5,8,10, 11,12,19,20 + Jurnal penelitian tentang pakan, industri,teknologi dan proses pabrikan 3 tahun terakhir
2-3	Pembuatan pakan <i>mash</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan teknologipakan <i>mash</i></li> <li>2. Mengenal sumber-sumber bahan baku pakan <i>mash</i></li> <li>3. Mengetahui cara pembuatan pakan <i>mash</i></li> <li>4. Mengetahui keuntungan pakan <i>mash</i></li> <li>5. Mengetahui kelemahan pakan <i>mash</i></li> <li>6. Evaluasi dan uji mengenai pakan <i>mash</i>.</li> </ol>	Indikator Capaian 5sd 9	Ceramah, Cooperative Learning, PBL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baca Modul dan pustaka yang disarankan.</li> <li>2. Jawab dan pahami soal-soal dalam modul</li> <li>3. Mencari Jurnal tentang pembuatan pakan <i>mash</i> berdasarkan sumber pustaka yang disiapkan</li> <li>4. Diskusi hasil belajar</li> <li>5. Presentasi dan diskusi tentang pembuatan pakan <i>mash</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan defenisi pakan <i>mash</i></li> <li>2. Ketepatan dalam mengetahui cara pembuatan pakan <i>mash</i></li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Kuis dari tugas terstruktur (tugas baca pustaka)</li> <li>2. lisan (diskusi teori dan jurnal)</li> <li>3. Tulisan (Resume pra &amp;post kuliah; jurnal mengenai pembuatan pakan <i>mash</i>)</li> </ol>	2,4,7,9,11, 13,15,20 + Jurnal penelitian tentang pembuatan pakan <i>mash</i> 3 tahun terakhir
4-5	Pembuatan pakan <i>pellet</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan teknologi pakan <i>pellet</i></li> <li>2. Mengenal sumber-sumber bahan baku pakan <i>pellet</i></li> <li>3. Mengetahui cara pembuatan pakan <i>pellet</i></li> <li>4. Mengetahui keuntungan pakan <i>pellet</i></li> <li>5. Mengetahui kelemahan pakan <i>pellet</i></li> <li>6. Evaluasi dan uji mengenai pakan <i>pellet</i>.</li> </ol>	Indikator Capaian 10 sd 14	Ceramah, Cooperative Learning, PBL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baca Modul dan pustaka yang disarankan.</li> <li>2. Jawab dan pahami soal-soal dalam modul</li> <li>3. Mencari Jurnal mengenai pembuatan pakan <i>pellet</i> berdasarkan sumber pustaka yang disiapkan</li> <li>4. Diskusi hasil belajar</li> <li>5. Presentasi dan diskusi tentang pembuatan pakan pellet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan defenisi pakan <i>pellet</i></li> <li>2. Ketepatan dalam mengetahui cara pembuatan pakan <i>pellet</i></li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuis dari tugas terstruktur (tugas baca pustaka)</li> <li>2. lisan (diskusi teori dan jurnal)</li> <li>3. Tulisan (Resume pra &amp;post kuliah; jurnal tentang pembuatan pakan <i>pellet</i>)</li> </ol>	3,4,6,14,17 , 18,19, 20 + Jurnal penelitian mengenai pembuatan pakan <i>pellet</i> 3 tahun terakhir

6-7	Pembuatan pakan <i>crumble</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan teknologi pakan <i>crumble</i></li> <li>2. Mengetahui sumber-sumber bahan baku pakan <i>crumble</i></li> <li>3. Mengetahui cara pembuatan pakan <i>crumble</i></li> <li>4. Mengetahui keuntungan pakan <i>crumble</i></li> <li>5. Mengetahui kelemahan pakan <i>crumble</i></li> <li>6. Evaluasi dan uji mengenai pakan <i>crumble</i>.</li> </ol>	Indikator Capaian 15 sd 19	Ceramah, Cooperative Learning, PBL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baca Modul dan pustaka yang disarankan.</li> <li>2. Jawab dan pahami soal-soal dalam modul</li> <li>3. Menemukan jurnal mengenai cara pembuatan pakan <i>crumble</i> berdasarkan kisi-kisi yang disiapkan</li> <li>4. Diskusi hasil belajar</li> <li>5. Presentasi dan diskusi mengenai cara pembuatan pakan <i>crumble</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan definisi pakan <i>crumble</i></li> <li>2. Ketepatan dalam mengetahui cara pembuatan pakan <i>crumble</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuis dari tugas terstruktur (tugas baca pustaka)</li> <li>2. lisan (diskusi teori dan jurnal)</li> <li>3. Tulisan (a. Resume pra &amp; post kuliah; jurnal pembuatan pakan <i>crumble</i>)</li> </ol>	11,12,15, 16,19,20 + Jurnal penelitian mengenai pembuatan pakan <i>crumble</i> 3 tahun terakhir
9-10	Penggunaan Antibiotik dan Antioksidan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian antibiotik dan antioksidan</li> <li>2. Menjelaskan kegunaan antibiotik dan antioksidan</li> <li>3. Menjelaskan cara kerja antibiotik dan antioksidan</li> <li>4. Menguraikan pengelompokan antibiotik dan antioksidan berdasarkan kepekaan terhadap bakteri</li> <li>5. Menjelaskan peran penting antibiotik dan antioksidan dalam industri pakan</li> <li>6. Evaluasi dan uji mengenai penggunaan antibiotik dan antioksidan</li> </ol>	Indikator Capaian 20 sd 23	Ceramah, Small Group Discussion, Cooperative Learning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baca Modul dan pustaka yang disarankan.</li> <li>2. Jawab dan pahami soal-soal dalam modul</li> <li>3. Mencari Jurnal berhubungan dengan penggunaan antibiotik dan antioksidan dalam pakan berdasarkan kisi-kisi yang disiapkan</li> <li>4. Diskusi hasil belajar</li> <li>5. Presentasi dan diskusi mengenai penggunaan antibiotik dan antioksidan dalam pakan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang antibiotik dan penggunaannya dalam pakan</li> <li>2. Ketepatan dalam menjelaskan tentang antioksidan dan penggunaannya dalam pakan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Kuis dari tugas terstruktur (tugas baca pustaka)</li> <li>2. lisan (diskusi teori dan jurnal)</li> <li>3. Tulisan (a. Resume pra &amp; post kuliah; jurnal penggunaan antibiotik dan antioksidan)</li> </ol>	10,12,13, 14, 20 +Jurnal penelitian mengenai penggunaan antibiotik dan antioksidan 3 tahun terakhir
11-12	Pakan <i>Suplement</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan pakan suplement dalam ransum</li> <li>2. Cara kerja pakan suplement dalam meningkatkan konsumsi</li> <li>3. Peran penting penambahan suplement dalam ransum</li> <li>4. Pengaruh positif dan negatif pakan suplement</li> </ol>	Indikator Capaian 24 sd 28	Ceramah, Cooperative Learning, PBL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baca Modul dan pustaka yang disarankan.</li> <li>2. Jawab dan pahami soal-soal dalam modul</li> <li>3. Mencari Jurnal tentang pakan <i>suplement</i> pengelolaan lahan untuk ladang berdasarkan kisi-kisi yang disiapkan</li> <li>4. Diskusi hasil belajar</li> <li>5. Presentasi dan diskusi mengenai pakan <i>suplement</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan mengenai penggunaan dan cara kerja pakan <i>suplement</i>. Ketepatan dalam mengemukakan peran penting dan pengaruh pakan <i>suplement</i> dalam ransum</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuis dari tugas terstruktur (tugas baca pustaka)</li> <li>2. lisan (diskusi teori dan jurnal)</li> <li>3. Tulisan (a. Resume pra &amp; post kuliah; jurnal mengenai pakan <i>supplemet</i>)</li> </ol>	11,12,16, 19,18,20 +Jurnal penelitian mengenai pakan <i>supplement</i> 3 tahun terakhir
13-14	Quality Control	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pentingnya quality control dalam industri pakan jadi</li> <li>2. Menjelaskan langkah awal penjaminan kualitas dan</li> </ol>		Cooperative Learning, PBL, Cooperative	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baca Modul dan pustaka yang disarankan.</li> <li>2. Jawab dan pahami soal-soal dalam modul</li> <li>3. Mencari Jurnal mengenai <i>quality control</i> berdasarkan kisi-kisi yang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan pentingnya quality control, penjaminan kualitas dan pengawasan mutu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuis dari tugas terstruktur (tugas baca pustaka)</li> <li>2. lisan (diskusi teori dan jurnal)</li> <li>3. Tulisan (a. Resume</li> </ol>	2,9,10,16, 16,20 + Jurnal penelitian tentang

		<ul style="list-style-type: none"> <li>3. pengawasan mutu pakan</li> <li>4. Pentingnya quality control dalam pengambilan sampel bahan pakan</li> <li>5. Menjelaskan alat-alat yang digunakan dalam quality control</li> <li>6. Menjelaskan teknik yang digunakan dalam meningkatkan mutu industri pakan jadi</li> <li>7. Menjelaskan jenis-jenis bahan baku yang digunakan dalam industri pakan jadi</li> </ul>	Indikator Capaian 29 sd 34		<ul style="list-style-type: none"> <li>4. disiapkan</li> <li>5. Diskusi hasil belajar</li> <li>6. Presentasi dan diskusi tentang <i>quality control</i> dalam industri pakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. pakan dalam pengambilan sampel bahan pakan</li> <li>2. Ketepatan dalam menjelaskan alat yang digunakan dalam quality control, teknik peningkatan mutu serta jenis-jenis bahan baku industri pakan jadi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. pra &amp; post kuliah; jurnal tentang <i>quality control</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. quality control 3 tahun terakhir</li> </ul>
15	Pergudangan dan penyimpanan pakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan mengenai pergudangan dan penyimpanan pakan</li> <li>2. Menjelaskan tataletak gudang penyimpanan pakan</li> <li>3. Menjelaskan sistem penyimpanan bahan pakan</li> <li>4. Menjelaskan aspek biologi penyimpanan pakan</li> <li>5. Menjelaskan aspek kimia penyimpanan pakan</li> <li>6. Menjelaskan aspek mikrobiologi penyimpanan pakan</li> </ul>	Indikator Capaian 35 sd 40	Ceramah, Cooperative Learning, PBL	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Baca Modul dan pustaka yang disarankan.</li> <li>2. Jawab dan pahami soal-soal dalam modul</li> <li>3. Mencari Jurnal tentang pakan <i>suplemen</i> pengelolaan lahan untuk ladang berdasarkan kisi-kisi yang disiapkan</li> <li>4. Diskusi hasil belajar</li> <li>5. Presentasi dan diskusi mengenai pakan <i>suplemen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan mengenai pergudangan, tataletak gudang serta sistem penyimpanan bahan pakan</li> <li>2. Ketepatan dalam menjelaskan aspek biologi, kimia dan mikrobiologi penyimpanan pakan</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Kuis dari tugas terstruktur (tugas baca pustaka)</li> <li>2. lisan (diskusi teori dan jurnal)</li> <li>3. Tulisan (a. Resume pra &amp; post kuliah; jurnal tentang pergudangan dan penyimpanan pakan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8,16,17,19,20</li> <li>+Jurnal penelitian mengenai pergudangan dan penyimpanan pakan 3tahun terakhir</li> </ul>
8	UTS ( Ujian Tengah Semester)	Materi pembelajaran 1-7	Kompetensi Ilmu Peternakan UINAM		Menjawab soal-soal pemahaman dan penjelasan mengenai pengertian pakan, industri, teknologi, pabrikan serta pembuatan pakan <i>mash, pellet</i> dan <i>crumble</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan mengenai pengertian pakan, industri, teknologi dan pabrikan</li> <li>2. Ketepatan dalam menguraikan teknologi pakan <i>mash, pellet</i>, dan <i>crumble</i></li> </ul>	40% dari 75%		
16	UAS (Ujian Akhir Semester)	Materi pembelajaran 9 -15	Kompetensi Ilmu Peternakan UINAM		Menjawab soal-soal pemahaman dan penjelasan mengenai antibiotik dan antioksidan, pakan suplemen, <i>quality control</i> serta penyimpanan dan pergudangan pakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan mengenai antibiotik, antioksidan dan pakan <i>suplemen</i></li> <li>2. Ketepatan dalam menguraikan tentang quality control dan pergudangan pakan</li> </ul>	40% dari 75%		

#### D. Rekapitulasi Penilaian (RP)

Modul ke-	Materi	Skor (Xn)	Bobot Nilai (Mn)	Perhitungan nilai	Skor
1	Pendahuluan; Pengertian Pakan, Industri, Teknologi dan Proses Pabrikasi				
2	Pembuatan pakan <i>mash</i>	a,b,c,d	$\begin{aligned} &\text{rata-rata}(a+b) \\ &= 20\% \\ &c=5\% \\ &d = 20\% \\ &x75 \end{aligned}$	$\{20\% (a+b)\} + \{c \times 5\% \} + \{20\%(d) \times 75\}$	20 + 5 + 15
3	Pembuatan pakan <i>pellet</i>				
4	Pembuatan pakan <i>crumble</i>				
5	Penggunaan antibiotik dan antioksidan				
6	Pakan suplement				
7	<i>Quality control</i>				
8	Pergudangan dan penyimpanan pakan				
9	UTS				
	UAS	I	40% x 75	40% x 75	30
Total	100	J	40% x 75	40% x 75	30
					100

#### Catatan:

1. Tugas mandiri = a
2. Tugas terstruktur = b
3. Kuis = c
4. Kehadiran + diskusi =d
5. Nilai tertinggi untuk tiap komponen pada Xn) adalah 100.
6. Setiap Modul terdapat 1 komponen keaktifan, tugas dan karya mandiri, kuis, dan kehadiran.
7. Setiap Modul akan menghasilkan total skor a/b/c/d/dst dihitung berdasarkan cara penghitungan nilai
8. Nilai dari setiap modul kemudian dihitung kembali sesuai bobot penilaian tiap modul
9. Nilai ujian mid dan final merupakan bagian dari bobot penilaian dalam Rekapitulasi Penilaian (RP).
10. Jumlah skor maksimal RP adalah 100.
11. 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 -1

### PENDAHULUAN; PENGERTIAN PAKAN, INDUSTRI, TEKNOLOGI DAN PROSES PABRIKASI

#### I. PENDAHULUAN

##### A. Latar Belakang

Selama 30 menit pertama, dosen menjelaskan tentang:

1. Deskripsi Mata Kuliah (hal.8) selama 10 menit
2. Proses Pembelajaran selama satu semester (hal.12) selama 15 menit
3. Evaluasi pembelajaran 5 menit

Sesuai dengan yang tercantum di dalam modul (mahasiswa dan dosen) serta beberapa peraturan tambahan yang telah disepakati.

Selanjutnya memulai modul-1 yang menjadi dasar pemahaman sebelum memasuki bagian utama pada mata kuliah ini. mahasiswa perlu kembali diingatkan tentang perlunya studi tentang industri pakan

Sebelum semua ini dikemukakan oleh dosen, maka sebaiknya dosen terlebih dahulu menggali pemahaman mahasiswa terhadap pentingnya materi ini sebagai dasar dalam memahami industri pakan, yakni terkait:

1. Menjelaskan pengertian pakan
2. Menguraikan pengertian industri
3. Menjelaskan pengertian teknologi dan pabrikan
4. Menjelaskan industri pakan kaitannya dengan teknologi dan pabrikan

Jawaban terhadap pertanyaan tersebut yang tentunya dibangun dari pemahaman mahasiswa yang menjadi kesimpulan diskusi diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi alumni peternakan.

Poin-poin penting atas jawaban pertanyaan di atas terdapat pada bagian II modul ini (materi pembelajaran).

##### B. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-1 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang pengertian pakan, industri, teknologi dan proses pabrikasi.



### C. Sasaran Pembelajaran Modul

#### Peraturan Pembelajaran

1. Setelah pemaparan kontrak perkuliahan, mahasiswa memahami tentang persiapan sebelum kuliah tatap muka, tugas baca dan tugas modul serta kewajiban laporan hasil kuliah tatap muka.
2. Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa terkait formulasi sediaan larutan yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal:
  1. Mampu menjelaskan pengertian pakan
  2. Mampu menjelaskan pengertian industri
  3. Mampu menjelaskan pengertian teknologi dan pabrikan
  4. Mampu menjelaskan industri pakan kaitannya dengan teknologi dan pabrikan

## II. MATERI PEMBELAJARAN

### MINGGU KE-1

1. **Pemahaman tentang peraturan perkuliahan dan materi perkuliahan 1 semester.**  
Menjelaskan tentang deskripsi mata kuliah, Standar kompetensi, Kompetensi dasar, Indikator kompetensi yang akan dicapai indikator/mekanisme penilaian, matriks perkuliahan, tugas baca, tugas modul, dan kewajiban laporan hasil kuliah tatap muka.
2. **Pemahaman Tentang Defenisi dan Pengertian Industri Pakan Pelajari Tentang:**
  - a. Defenisi dan pengertian pakan industri
  - b. Teknologi dan pabrikan serta hubungan keduanya.

### TAHAPAN DISKUSI

1. Pembagian Kelompok diskusi/presentase
2. Memberikan gambaran tentang pakan, industri, teknologi dan pabrikan di bidang peternakan.
3. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada pencapaian kompetensi
4. Melakukan pengtahapan pembelajaran sesuai dengan metode ceramah dan *cooperative learning*, terkait dengan:
  - a. Defenisi dan pengertian pakan, industri
  - b. Teknologi dan pabrikan serta hubungan keduanya.

## III. TUGAS MODUL

#### Simpulkan :

1. Pengertian pakan
2. Pengertian industri
3. Pengertian teknologi dan pabrikan
4. Industri pakan kaitannya dengan teknologi dan pabrikan

#### IV. INDIKATOR PENILAIAN

##### Evaluasi Pembelajaran per modul (EPm)

No	Komponen Penilaian	Nilai Rata-Rata	Bobot (%)	Perhitungan Nilai	Skor (Xn)
1	Tugas dan Karya Mandiri	A	30	A X 35/100	
2	Kuis	B	35	B X 35 /100	
3	Kehadiran dan Keaktifan di Kelas	C	30	C X 30/100	
	Jumlah EPm (a/b/c/d/dst)				

Materi modul-1 ini diharapkan dapat dipahami oleh mahasiswa dan mampu memenuhi indikator kompetensi dalam hal-hal sebagai berikut :

1. Kemampuan mahasiswa mengetahui pengertian pakan
2. Kemampuan mahasiswa mengetahui pengertian industri
3. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan teknologi dan pabrikan
4. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan industri pakan kaitannya dengan teknologi dan pabrikan

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**penjelasan mengenai pengertian pakan, industri, teknologi dan proses pabrikan**” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 100 dan diperhitungkan sesuai bobot yang tertera pada matriks.

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 dengan industri pakan dan dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini. Modul ini diharapkan pula dapat menjadi pedoman pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efisien dan efektif dalam mencapai sasaran pembelajaran melalui peran aktif yang terintegrasi dari semua pihak terkait.

## MODUL -2

### PEMBUATAN PAKAN *MASH*

#### I. PENDAHULUAN

##### A. Latar Belakang

Selama 30 menit pertama, dosen menjelaskan tentang:

- 1 Deskripsi Mata Kuliah (hal.8) selama 10 menit
- 2 Proses Pembelajaran selama satu semester (hal.12) selama 15 menit
- 3 Evaluasi pembelajaran 5 menit

Sesuai dengan yang tercantum di dalam modul (mahasiswa dan dosen) serta beberapa peraturan tambahan yang telah disepakati.

Selanjutnya memulai modul-2 yang menjadi dasar pemahaman sebelum memasuki bagian utama pada mata kuliah ini. mahasiswa perlu kembali diingatkan tentang perlunya studi tentang pengenalan species rumput dan legume.

Sebelum semua ini dikemukakan oleh dosen, maka sebaiknya dosen terlebih dahulu menggali pemahaman mahasiswa terhadap pentingnya materi ini sebagai dasar dalam mengetahui jenis-jenis rumput dan legume, yakni terkait:

- 1 Pengertian pakan *mash*
- 2 Teknologi pembuatan pakan *mash*
- 3 Sumber-sumber bahan baku pakan *mash*
- 4 Keuntungan dan kelemahan pakan *mash*
- 5 Teknik dan cara pembuatan pakan *mash*
- 6 Kualitas pakan *mash* yang baik

Jawaban terhadap pertanyaan tersebut yang tentunya dibangun dari pemahaman mahasiswa yang menjadi kesimpulan diskusi diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi alumni peternakan.

Poin-poin penting atas jawaban pertanyaan di atas terdapat pada bagian II modul ini (materi pembelajaran).

##### B. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-2 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang pengertian pakan *mash*, sumber-sumber bahan baku, teknik dan cara pembuatan pakan *mash*.

### C. Sasaran Pembelajaran Modul

#### Peraturan Pembelajaran

- 1 Setelah pemaparan materi perkuliahan, mahasiswa memahami tentang pembuatan pakan *mash*, tugas baca dan tugas modul serta kewajiban laporan hasil kuliah tatap muka.
- 2 Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa terkait pembuatan pakan *mash* yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal:
  1. Mampu menjelaskan deskripsi matakuliah
  2. Mampu menjelaskan pengertian pakan *mash*
  3. Mampu menjelaskan teknologi pembuatan pakan *mash*
  4. Mampu menjelaskan sumber-sumber bahan baku pakan *mash*
  5. Mampu menjelaskan keuntungan dan kelemahan pakan *mash*
  6. Mampu menguraikan teknik dan cara pembuatan pakan *mash*
  7. Mampu menjelaskan kualitas pakan *mash* yang baik

## II. MATERI PEMBELAJARAN

### MINGGU KE-2

#### 1. Pemahaman tentang peraturan perkuliahan dan materi perkuliahan 1 semester.

Menjelaskan tentang deskripsi mata kuliah, Standar kompetensi, Kompetensi dasar, Indikator kompetensi yang akan dicapai indikator/mekanisme penilaian, matriks perkuliahan, tugas baca, tugas modul, dan kewajiban laporan hasil kuliah tatap muka.

#### 2. Pemahaman Tentang Defenisi dan Pengertian Ekonomi Peternakan (Bagian 1) Pelajari Tentang:

1. Deskripsi matakuliah
2. Pengertian pakan *mash*
3. Teknologi pembuatan pakan *mash*

#### TAHAPAN DISKUSI:

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

### MINGGU KE-3

1. Pemahaman pokok/sub bahasan, standar kompetensi, indikator pengukuran dan evaluasi pembelajaran.

2. Pemahaman Tentang pakan *mash* (Bagian 2)

**Pelajari Tentang:**

1. Sumber-sumber bahan baku.
2. Keuntungan dan kelemahan pakan mash
3. Teknik dan cara pembuatan
4. Kualitas pakan mash yang baik

### TAHAPAN DISKUSI:

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/ resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

### III. TUGAS MODUL

Simpulkan :

1. Pengertian pakan *mash*
2. Teknologi pembuatan pakan *mash*
3. Sumber-sumber bahan baku pakan *mash*
4. Keuntungan dan kelemahan pakan *mash*
5. Teknik dan cara pembuatan pakan mash
6. Kualitas pakan *mash* yang baik

### IV. INDIKATOR PENILAIAN

#### Evaluasi Pembelajaran per modul (EPm)

No	Komponen Penilaian	Nilai Rata-Rata	Bobot (%)	Perhitungan Nilai	Skor (Xn)
1	Tugas dan Karya Mandiri	A	30	A X 35/100	
2	Kuis	B	35	B X 35 /100	
3	Kehadiran dan Keaktifan di Kelas	C	30	C X 30/100	
	Jumlah EPm (a/b/c/d/dst)				

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

1. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan pengertian pakan *mash*
2. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan teknologi pembuatan pakan *mash*
3. Kemampuan mahasiswa dalam menyebutkan sumber-sumber bahan baku pakan *mash*
4. Kemampuan mahasiswa dalam menguraikan teknik dan cara pembuatan pakan *mash*
5. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan kualitas pakan *mash* yang baik

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**penjelasan tentang pakanmash**” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 100 dan diperhitungkan sesuai bobot yang tertera pada matriks.

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 pengenalan species rumput dan legume dan dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini. Modul ini diharapkan pula dapat menjadi pedoman pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efisien dan efektif dalam mencapai sasaran pembelajaran melalui peran aktif yang terintegrasi dari semua pihak terkait.

## MODUL -3

### PEMBUATAN PAKAN *PELLET*

#### I. PENDAHULUAN

##### A. Latar Belakang

Selama 30 menit pertama, dosen menjelaskan tentang:

1. Deskripsi Mata Kuliah (hal.8) selama 10 menit
2. Proses Pembelajaran selama satu semester (hal.12) selama 15 menit
3. Evaluasi pembelajaran 5 menit
4. Sesuai dengan yang tercantum di dalam modul (mahasiswa dan dosen) serta beberapa peraturan tambahan yang telah disepakati.

Selanjutnya memulai modul-2 yang menjadi dasar pemahaman sebelum memasuki bagian utama pada mata kuliah ini. mahasiswa perlu kembali diingatkan tentang perlunya studi tentang pengenalan species rumput dan legume.

Sebelum semua ini dikemukakan oleh dosen, maka sebaiknya dosen terlebih dahulu menggali pemahaman mahasiswa terhadap pentingnya materi ini sebagai dasar dalam mengetahui jenis-jenis rumput dan legume, yakni terkait:

1. Pengertian pakan *pellet*
2. Teknologi pembuatan pakan *pellet*
3. Sumber-sumber bahan baku pakan *pellet*
4. Keuntungan dan kelemahan pakan *pellet*
5. Teknik dan cara pembuatan pakan *pellet*
6. Kualitas pakan *pellet* yang baik

Jawaban terhadap pertanyaan tersebut yang tentunya dibangun dari pemahaman mahasiswa yang menjadi kesimpulan diskusi diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi alumni peternakan.

Poin-poin penting atas jawaban pertanyaan di atas terdapat pada bagian II modul ini (materi pembelajaran).

Poin-poin penting atas jawaban pertanyaan di atas terdapat pada bagian II modul ini (materi pembelajaran).

##### B. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-3 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang pengertian pakan *pellet*, sumber-sumber bahan baku, teknik dan cara pembuatan pakan *pellet*.

### C. Sasaran Pembelajaran Modul

#### Peraturan Pembelajaran

1. Setelah pemaparan materi perkuliahan, mahasiswa memahami tentang pembuatan pakan *pellet*, tugas baca dan tugas modul serta kewajiban laporan hasil kuliah tatap muka.
2. Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa terkait pembuatan pakan mash yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal:
  - 1 Mampu menjelaskan pengertian pakan *pellet*
  - 2 Mampu menjelaskan teknologi pembuatan pakan *pellet*
  - 3 Mampu menjelaskan sumber-sumber bahan baku pakan *pellet*
  - 4 Mampu menjelaskan keuntungan dan kelemahan pakan *pellet*
  - 5 Mampu menguraikan teknik dan cara pembuatan pakan *pellet*
  - 6 Mampu menjelaskan kualitas pakan *pellet* yang baik

## II. MATERI PEMBELAJARAN

### MINGGU KE-4

#### 1. Pemahaman tentang peraturan perkuliahan dan materi perkuliahan 1 semester.

Menjelaskan tentang deskripsi mata kuliah, Standar kompetensi, Kompetensi dasar, Indikator kompetensi yang akan dicapai indikator/mekanisme penilaian, matriks perkuliahan, tugas baca, tugas modul, dan kewajiban lapran hasil kuliah tatap muka.

#### 2. Pemahaman Tentang Defenisi dan Pengertian Ekonomi Peternakan (Bagian 1)

##### Pelajari Tentang:

1. Deskripsi matakuliah
2. Pengertian pakan pellet
3. Teknologi pembuatan pakan pellet

#### TAHAPAN DISKUSI:

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

### MINGGU KE-5



1. Pemahaman pokok/sub bahasan, standar kompetensi, indikator pengukuran dan evaluasi pembelajaran.
2. Pemahaman Tentang pakan mash (Bagian 2)

**Pelajari Tentang:**

1. Sumber-sumber bahan baku.
2. Keuntungan dan kelemahan pakan pellet
3. Teknik dan cara pembuatan
4. Kualitas pakan mash yang baik

**TAHAPAN DISKUSI:**

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

1. Pengertian pakan *pellet*
2. Teknologi pembuatan pakan *pellet*
3. Sumber-sumber bahan baku pakan *pellet*
4. Keuntungan dan kelemahan pakan *pellet*
5. Teknik dan cara pembuatan pakan *pellet*
6. Kualitas pakan *pellet* yang baik

**III. INDIKATOR PENILAIAN**

**Evaluasi Pembelajaran per modul (EPm)**

No	Komponen Penilaian	Nilai Rata-Rata	Bobot (%)	Perhitungan Nilai	Skor (Xn)
1	Tugas dan Karya Mandiri	A	30	A X 35/100	
2	Kuis	B	35	B X 35 /100	
3	Kehadiran dan Keaktifan di Kelas	C	30	C X 30/100	
	Jumlah EPm (a/b/c/d/dst)				

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

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**pembuatan pakan pellet**” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 100 dan diperhitungkan sesuai bobot yang tertera pada matriks.

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

#### **IV. 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 pembuatan pakan *pellet* yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 100 dan diperhitungkan sesuai bobot maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini. Modul ini diharapkan pula dapat menjadi pedoman pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efisien dan efektif dalam mencapai sasaran pembelajaran melalui peran aktif yang terintegrasi dari semua pihak terkait.

## MODUL -4

### PEMBUATAN PAKAN *CRUMBLE*

#### I. PENDAHULUAN

##### A. Latar Belakang

Selama 30 menit pertama, dosen menjelaskan tentang:

1. Deskripsi Mata Kuliah (hal.8) selama 10 menit
  2. Proses Pembelajaran selama satu semester (hal.12) selama 15 menit
  3. Evaluasi pembelajaran 5 menit
- Sesuai dengan yang tercantum di dalam modul (mahasiswa dan dosen) serta beberapa peraturan tambahan yang telah disepakati.

Selanjutnya memulai modul-2 yang menjadi dasar pemahaman sebelum memasuki bagian utama pada mata kuliah ini. mahasiswa perlu kembali diingatkan tentang perlunya studi tentang pembuatan pakan *crumble*

Sebelum semua ini dikemukakan oleh dosen, maka sebaiknya dosen terlebih dahulu menggali pemahaman mahasiswa terhadap pentingnya materi ini sebagai dasar dalam mengetahui pembuatan pakan *crumble*, yakni terkait:

1. Pengertian pakan *crumble*
2. Teknologi pembuatan pakan *crumble*
3. Sumber-sumber bahan baku pakan *crumble*
4. Keuntungan dan kelemahan pakan *crumble*
5. Teknik dan cara pembuatan pakan *crumble*
6. Kualitas pakan *crumble* yang baik

Jawaban terhadap pertanyaan tersebut yang tentunya dibangun dari pemahaman mahasiswa yang menjadi kesimpulan diskusi diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi almuni peternakan.

Poin-poin penting atas jawaban pertanyaan di atas terdapat pada bagian II modul ini (materi pembelajaran).

##### D. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-3 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang pengertian pakan *crumble*, sumber-sumber bahan baku, teknik dan cara pembuatan pakan *crumble*.

## E. Sasaran Pembelajaran Modul

### Peraturan Pembelajaran

1. Setelah pemaparan materi perkuliahan, mahasiswa memahami tentang pembuatan pakan *crumble*, tugas baca dan tugas modul serta kewajiban laporan hasil kuliah tatap muka.
2. Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa terkait pembuatan pakan mash yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal:
  - 1 Mampu menjelaskan pengertian pakan *crumble*
  - 2 Mampu menjelaskan teknologi pembuatan pakan *crumble*
  - 3 Mampu menjelaskan sumber-sumber bahan baku pakan *crumble*
  - 4 Mampu menjelaskan keuntungan dan kelemahan pakan *crumble*
  - 5 Mampu menguraikan teknik dan cara pembuatan pakan *crumble*
  - 6 Mampu menjelaskan kualitas pakan *crumble* yang baik

## II. MATERI PEMBELAJARAN

### MINGGU KE-6

#### 1. Pemahaman tentang peraturan perkuliahan dan materi perkuliahan 1 semester.

Menjelaskan tentang deskripsi mata kuliah, Standar kompetensi, Kompetensi dasar, Indikator kompetensi yang akan dicapai indikator/mekanisme penilaian, matriks perkuliahan, tugas baca, tugas modul, dan kewajiban lapran hasil kuliah tatap muka.

#### 2. Pemahaman Tentang Defenisi dan Pengertian Ekonomi Peternakan (Bagian 1)

##### Pelajari Tentang:

1. Deskripsi matakuliah,
2. Pengertian pakan *crumble*
3. Teknologi pembuatan pakan *crumble*

#### TAHAPAN DISKUSI:

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

## MINGGU KE-7

1. Pemahaman pokok/sub bahasan, standar kompetensi, indikator pengukuran dan evaluasi pembelajaran.
2. Pemahaman Tentang pakan crumble (Bagian 2)

### Pelajari Tentang:

1. Sumber-sumber bahan baku.
2. Keuntungan dan kelemahan pakan crumble
3. Teknik dan cara pembuatan
4. Kualitas pakan crumble yang baik

### TAHAPAN DISKUSI:

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

## III. TUGAS MODUL

Simpulkan :

1. Pengertian pakan *crumble*
2. Teknologi pembuatan pakan *crumble*
3. Sumber-sumber bahan baku pakan *crumble*
4. Keuntungan dan kelemahan pakan *crumble*
5. Teknik dan cara pembuatan pakan *crumble*
6. Kualitas pakan *crumble* yang baik

## IV. INDIKATOR PENILAIAN

### Evaluasi Pembelajaran per modul (EPm)

No	Komponen Penilaian	Nilai Rata-Rata	Bobot (%)	Perhitungan Nilai	Skor (Xn)
1	Tugas dan Karya Mandiri	A	30	A X 35/100	
2	Kuis	B	35	B X 35 /100	
3	Kehadiran dan Keaktifan di Kelas	C	30	C X 30/100	
	Jumlah EPm (a/b/c/d/dst)				

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

1. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan tentang pengertian pakan *crumble*
2. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan tentang teknologi pembuatan pakan *crumble*
3. Kemampuan mahasiswa dalam menguraikan tentang sumber-sumber bahan baku pakan *crumble*
4. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan tentang keuntungan dan kelemahan pakan *crumble*
5. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan tentang teknik dan cara pembuatan pakan *crumble*
6. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan tentang kualitas pakan *crumble* yang baik

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**pembuatan pakan *crumble***” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 100 dan diperhitungkan sesuai bobot yang tertera pada matriks.

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 pembuatan pakan *crumble* maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini. Modul ini diharapkan pula dapat menjadi pedoman pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efisien dan efektif dalam mencapai sasaran pembelajaran melalui peran aktif yang terintegrasi dari semua pihak terkait.

**MODUL -5**  
**PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DAN ANTIOKSIDAN**

**I. PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang

Selama 30 menit pertama, dosen menjelaskan tentang:

1. Deskripsi Mata Kuliah (hal.8) selama 10 menit
2. Proses Pembelajaran selama satu semester (hal.12) selama 15 menit
3. Evaluasi pembelajaran 5 menit Sesuai dengan yang tercantum di dalam modul (mahasiswa dan dosen) serta beberapa peraturan tambahan yang telah disepakati.

Modul 5 ini merupakan salah satu materi penting dalam industri pakan yakni penggunaan antibiotik dan antioksidan dalam pakan. Mahasiswa perlu kembali diingatkan tentang perlunya studi penggunaan antibiotik dan antioksidan.

Sebelum semua ini dikemukakan oleh dosen, maka sebaiknya dosen terlebih dahulu menggali pemahaman mahasiswa terhadap pentingnya materi ini sebagai dasar dalam mempelajari penggunaan antibiotik dan antioksidan dalam pakan, yakni terkait:

1. Pengertian antibiotik dan antioksidan
2. Kegunaan antibiotik dan antioksidan dalam pakan
3. Cara kerja antibiotik dan antioksidan
4. Pengelompokan antibiotik dan antioksidan berdasarkan kepekaan
5. Peran penting antibiotik dan antioksidan dalam industri pakan

Jawaban terhadap pertanyaan tersebut yang tentunya dibangun dari pemahaman mahasiswa yang menjadi kesimpulan diskusi diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi alumni peternakan.

Poin-poin penting atas jawaban pertanyaan di atas terdapat pada bagian II modul ini (materi pembelajaran).

B. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-5 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang penggunaan antibiotik dan antioksidan meliputi kegunaan, cara kerja, pengelompokan berdasarkan kepekaan dan peran penting antibiotik dan antioksidan dalam industri pakan.

### C. Sasaran Pembelajaran Modul

#### Peraturan Pembelajaran

1. Setelah pemaparan materi perkuliahan, mahasiswa memahami tentang penggunaan antibiotik dan antioksidan, tugas baca dan tugas modul serta kewajiban laporan hasil kuliah tatap muka.
2. Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa terkait penggunaan antibiotik dan antioksidan yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal:
  1. Mampu menjelaskan deskripsi matakuliah
  2. Mampu menjelaskan pengertian antibiotik dan antioksidan
  3. Mampu menjelaskan kegunaan antibiotik dan antioksidan dalam pakan
  4. Mampu menjelaskan cara kerja antibiotik dan antioksidan
  5. Mampu menjelaskan pengelompokan antibiotik dan antioksidan berdasarkan kepekaan terhadap bakteri
  6. Mampu menjelaskan peran penting antibiotik dan antioksidan dalam industri pakan.

## II. MATERI PEMBELAJARAN

### MINGGU KE-8

#### 1. Pemahaman tentang matakuliah (bagian 1)

Menjelaskan tentang deskripsi mata kuliah, kompetensi yang akan dicapai, matriks perkuliahan, cara memahami modul dan mekanisme pengukuran/evaluasi pembelajaran.

#### 2. Pemahaman tentang pengertian antibiotik dan antioksidan

##### **Pelajari Tentang:**

1. Pengertian antibiotik dan antioksidan
2. Kegunaan dalam pakan

### MINGGU KE-9

#### 1. Pemahaman tentang cara kerja antibiotik dan antioksidan dalam pakan (bagian 2)

Menjelaskan tentang pengertian dan cara antibiotik dan antioksidan

2. Pemahaman tentang pengelompokan antibiotik berdasarkan kepekaan terhadap bakteri
3. Pemahaman tentang peran penting antibiotik dan antioksidan dalam industri pakan

##### **Pelajari Tentang:**

1. Cara kerja antibiotik dan antioksidan
2. Pengelompokan antibiotik
3. Peran penting dalam industri pakan



### TAHAPAN DISKUSI:

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

### III. TUGAS MODUL

Simpulkan :

- 1 Pengertian antibiotik dan antioksidan
- 2 Kegunaan antibiotik dan antioksidan dalam pakan
- 3 Cara kerja antibiotik dan antioksidan
- 4 Pengelompokan antibiotik dan antioksidan berdasarkan kepekaan
- 5 Peran penting antibiotik dan antioksidan dalam industri pakan

### IV. INDIKATOR PENILAIAN

#### Evaluasi Pembelajaran per modul (EPm)

No	Komponen Penilaian	Nilai Rata-Rata	Bobot (%)	Perhitungan Nilai	Skor (Xn)
1	Tugas dan Karya Mandiri	A	30	A X 35/100	
2	Kuis	B	35	B X 35 /100	
3	Kehadiran dan Keaktifan di Kelas	C	30	C X 30/100	
	Jumlah EPm (a/b/c/d/dst)				

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

1. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan secara tepat pengertian antibiotik dan antioksidan
2. Kemampuan mahasiswa dalam mengetahui kegunaan antibiotik dan antioksidan dalam pakan
3. Kemampuan mahasiswa dalam mengetahui cara kerja antibiotik dan antioksidan
4. Kemampuan mahasiswa dalam mengelompokkan antibiotik dan antioksidan berdasarkan kepekaan terhadap bakteri
5. Kemampuan mahasiswa dalam mengetahui peran penting antibiotik dan antioksidan dalam industri pakan

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**penggunaan antibiotik dan antioksidan**” yang diberikan dengan bobot

nilai maksimum sebesar 100 dan diperhitungkan sesuai bobot yang tertera pada matriks.

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 penggunaan antibiotik dan antioksidan dalam pakan maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini. Modul ini diharapkan pula dapat menjadi pedoman pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efisien dan efektif dalam mencapai sasaran pembelajaran melalui peran aktif yang terintegrasi dari semua pihak terkait.

## MODUL -6

### PENGUNAAN PAKAN *SUPLEMENT*

#### I. PENDAHULUAN

##### A. Latar Belakang

Selama 30 menit pertama, dosen menjelaskan tentang:

1. Deskripsi Mata Kuliah (hal.8) selama 10 menit
2. Proses Pembelajaran selama satu semester (hal.12) selama 15 menit
3. Evaluasi pembelajaran 5 menit

Sesuai dengan yang tercantum di dalam modul (mahasiswa dan dosen) serta beberapa peraturan tambahan yang telah disepakati.

Selanjutnya memulai modul 6 yang menjadi bagian utama pada mata kuliah ini. mahasiswa perlu kembali diingatkan tentang perlunya studi tentang pengelolaan lahan untuk ladang.

Sebelum semua ini dikemukakan oleh dosen, maka sebaiknya dosen terlebih dahulu menggali pemahaman mahasiswa terhadap pentingnya materi ini sebagai materi ini, yakni terkait:

1. Pengertian pakan *suplement*
2. Penggunaan pakan *suplement* dalam ransum
3. Cara kerja pakan *suplement*
4. Peran penting *suplement* dalam ransum
5. Pengaruh positif dan negatif pakan *suplement*

Jawaban terhadap pertanyaan tersebut yang tentunya dibangun dari pemahaman mahasiswa yang menjadi kesimpulan diskusi diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi alumni peternakan.

Poin-poin penting atas jawaban pertanyaan di atas terdapat pada bagian II modul ini (materi pembelajaran).

##### B. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-6 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang pengertian pakan *suplement*, penggunaan pakan *suplement* dalam ransum, cara kerja pakan *suplement*, peran penting *suplement* dan pengaruh positif dan negatif pakan *suplement*.

## Sasaran Pembelajaran Modul

### Peraturan Pembelajaran

1. Setelah pemaparan kontrak perkuliahan, mahasiswa memahami tentang persiapan sebelum kuliah tatap muka, tugas baca dan tugas modul serta kewajiban laporan hasil kuliah tatap muka.
2. Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa terkait penggunaan pakan suplement yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal:
  1. Mampu menjelaskan deskripsi matakuliah
  2. Mampu menjelaskan pengertian pakan *supplement*
  3. Mampu menjelaskan penggunaan pakan *supplement* dalam ransum
  4. Mampu menjelaskan cara kerja pakan *suplement*
  5. Mampu menjelaskan peran penting *supplement* dalam ransum
  6. Mampu menjelaskan pengaruh positif dan negatif pakan *suplement*

## II. MATERI PEMBELAJARAN

### MINGGU KE-9

#### 1. Menguraikan tentang matakuliah (bagian 1)

Menjelaskan tentang deskripsi mata kuliah, kompetensi yang akan dicapai, matriks perkuliahan, cara memahami modul dan mekanisme pengukuran/evaluasi pembelajaran.

#### 2. Menguraikan tentang pengertian pakan suplement

#### 3. Menguraikan penggunaan pakan suplemen dalam ransum

##### Pelajari Tentang:

1. Pengertian pakan suplement
2. Penggunaan suplemet dalam ransum

##### TAHAPAN DISKUSI :

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

## MINGGU KE-10.

1. Menguraikan tentang cara kerja pakan suplement (bagian 2)
2. Menguraikan tentang peran penting suplement dalam ransum
3. Menguraikan tentang pengaruh positif dan negatif pakan suplement

### Pelajari Tentang:

1. Cara kerja pakan suplement
2. Peran penting suplement dalam ransum
3. Pengaruh positif dan negatif pakan suplement

### TAHAPAN DISKUSI :

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

## III. TUGAS MODUL

Simpulkan :

1. Pengertian pakan suplement
2. Penggunaan pakan suplement dalam ransum
3. Cara kerja pakan suplement
4. Peran penting suplement dalam ransum
5. Pengaruh positif dan negatif pakan suplement

## IV. INDIKATOR PENILAIAN

### Evaluasi Pembelajaran per modul (EPm)

No	Komponen Penilaian	Nilai Rata-Rata	Bobot (%)	Perhitungan Nilai	Skor (Xn)
1	Tugas dan Karya Mandiri	A	30	A X 35/100	
2	Kuis	B	35	B X 35 /100	
3	Kehadiran dan Keaktifan di Kelas	C	30	C X 30/100	
	Jumlah EPm (a/b/c/d/dst)				

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

1. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan dengan tepat pengertian pakan suplement
2. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan penggunaan pakan suplement dalam ransum
3. Kemampuan mahasiswa menjelaskan cara kerja pakan suplement dalam ransum
4. Kemampuan mahasiswa menjelaskan peran penting suplement dalam ransum
5. Kemampuan menjelaskan pengaruh positif dan negatif pakan suplement.

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “penggunaan pakan *suplement*” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 100 dan diperhitungkan sesuai bobot yang tertera pada matriks.

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 penggunaan pakan suplement maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini. Modul ini diharapkan pula dapat menjadi pedoman pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efisien dan efektif dalam mencapai sasaran pembelajaran melalui peran aktif yang terintegrasi dari semua pihak terkait.

## MODUL -7

### QUALITY CONTROL DALAM INDUSTRI PAKAN

#### I. PENDAHULUAN

##### A. Latar Belakang

Selama 30 menit pertama, dosen menjelaskan tentang:

1. Deskripsi Mata Kuliah (hal.8) selama 10 menit
  2. Proses Pembelajaran selama satu semester (hal.12) selama 15 menit
  3. Evaluasi pembelajaran 5 menit
- Sesuai dengan yang tercantum di dalam modul (mahasiswa dan dosen) serta beberapa peraturan tambahan yang telah disepakati.

Selanjutnya memulai modul-7 yang menjadi akhir materi industri pakan pada matakuliah ini. mahasiswa perlu kembali diingatkan tentang perlunya studi industri pakan.

Sebelum semua ini dikemukakan oleh dosen, maka sebaiknya dosen terlebih dahulu menggali pemahaman mahasiswa terhadap pentingnya materi ini sebagai bagian dalam matakuliah industri pakan, yakni terkait:

1. Pentingnya *quality control*
2. Langkah penjaminan kualitas dan pengawasan mutu pakan
3. Pengambilan sampel bahan pakan
4. Alat-alat yang digunakan dalam *quality control*
5. Teknik meningkatkan mutu pakan jadi
6. Jenis-jenis bahan baku dalam industri pakan

Jawaban terhadap pertanyaan tersebut yang tentunya dibangun dari pemahaman mahasiswa yang menjadi kesimpulan diskusi diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi alumni peternakan.

Poin-poin penting atas jawaban pertanyaan di atas terdapat pada bagian II modul ini (materi pembelajaran).

##### B. Ruang Lingkup Isi

Isi dari Modul-7 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang pentingnya *quality control*, langkah penjaminan kualitas dan pengawasan mutu pakan, pengambilan sampel, alat yang digunakan, teknik meningkatkan mutu, dan jenis-jenis bahan baku industri pakan.

## C. Sasaran Pembelajaran Modul

### Peraturan Pembelajaran

1. Setelah pemaparan kontrak perkuliahan, mahasiswa memahami tentang persiapan sebelum kuliah tatap muka, tugas baca dan tugas modul serta kewajiban laporan hasil kuliah tatap muka.
2. Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa terkait *quality control* yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal:
  1. Mampu menjelaskan deskripsi matakuliah
  2. Mampu menjelaskan pentingnya *quality control*
  3. Mampu menjelaskan langkah penjaminan kualitas dan pengawasan mutu pakan
  4. Mampu menjelaskan pengambilan sampel bahan pakan
  5. Mampu menjelaskan alat-alat yang digunakan dalam *quality control*
  6. Mampu menjelaskan teknik meningkatkan mutu pakan jadi
  7. Mampu menjelaskan jenis-jenis bahan baku dalam industri pakan

## II. MATERI PEMBELAJARAN

### MINGGU KE-11

#### 1. Pemahaman tentang matakuliah (bagian 1)

Menjelaskan tentang deskripsi mata kuliah, kompetensi yang akan dicapai, matriks perkuliahan, cara memahami modul dan mekanisme pengukuran/evaluasi pembelajaran.

#### 2. Pemahaman tentang pentingnya *quality control*

#### 3. Pemahaman tentang langkah penjaminan kualitas dan pengawasan mutu pakan.

##### Pelajari Tentang:

1. Pentingnya *quality control*
2. Langkah penjaminan kualitas
3. Pengawasan mutu pakan

### TAHAPAN DISKUSI:

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.



5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

#### **MINGGU KE-12.**

- 1. Pemahaman tentang pengambilan sampel bahan pakan (bagian 2)**
- 2. Pemahaman tentang alat-alat yang digunakan dalam *quality control***
- 3. Pemahaman mengenai teknik meningkatkan mutu pakan jadi**
- 4. Pemahaman mengenai jenis-jenis bahan baku dalam industri pakan.**

##### **Pelajari Tentang:**

1. Cara pengambilan sampel bahan pakan
2. Alat-alat *quality control*
3. Teknik meningkatkan mutu pakan
4. Jenis-jenis bahan baku

#### **TAHAPAN DISKUSI:**

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

### **III. TUGAS MODUL**

Simpulkan :

1. Mampu menjelaskan pentingnya *quality control*
2. Mampu menjelaskan tentang penjaminan kualitas dan pengawasan mutu pakan
3. Mampu menganalisis tentang pengambilan sampel bahan pakan
4. Mampu menjelaskan alat-alat yang digunakan dalam *quality control*
5. Mampu menjelaskan teknik meningkatkan mutu pakan jadi
6. Mampu menjelaskan jenis-jenis bahan baku dalam industri pakan

#### IV. INDIKATOR PENILAIAN

##### Evaluasi Pembelajaran per modul (EPm)

No	Komponen Penilaian	Nilai Rata-Rata	Bobot (%)	Perhitungan Nilai	Skor (Xn)
1	Tugas dan Karya Mandiri	A	30	A X 35/100	
2	Kuis	B	35	B X 35 /100	
3	Kehadiran dan Keaktifan di Kelas	C	30	C X 30/100	
	Jumlah EPm (a/b/c/d/dst)				

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

1. Mampu menjelaskan pentingnya quality control
2. Mampu menjelaskan tentang penjaminan kualitas dan pengawasan mutu pakan
3. Mampu menganalisis tentang pengambilan sampel bahan pakan
4. Mampu menjelaskan alat-alat yang digunakan dalam quality control
5. Mampu menjelaskan teknik meningkatkan mutu pakan jadi
6. Mampu menjelaskan jenis-jenis bahan baku dalam industri pakan

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**quality control dalam industri pakan**” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 100 dan diperhitungkan sesuai bobot yang tertera pada matriks.

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 quality control dalam industri pakan maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini. Modul ini diharapkan pula dapat menjadi pedoman pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efisien dan efektif dalam mencapai sasaran pembelajaran melalui peran aktif yang terintegrasi dari semua pihak terkait.

## **MODUL -8**

### **PERGUDANGAN DAN PENYIMPANAN PAKAN**

#### **I. PENDAHULUAN**

##### **A. Latar Belakang**

Selama 30 menit pertama, dosen menjelaskan tentang:

1. Deskripsi Mata Kuliah (hal.8) selama 10 menit
2. Proses Pembelajaran selama satu semester (hal.12) selama 15 menit
3. Evaluasi pembelajaran 5 menit sesuai dengan yang tercantum di dalam modul (mahasiswa dan dosen) serta beberapa peraturan tambahan yang telah disepakati.

Selanjutnya memulai modul-8 yang menjadi akhir materi industri pakan pada mata kuliah ini. mahasiswa perlu kembali diingatkan tentang perlunya studi industri pakan.

Sebelum semua ini dikemukakan oleh dosen, maka sebaiknya dosen terlebih dahulu menggali pemahaman mahasiswa terhadap pentingnya materi ini sebagai bagian dalam matakuliah industri pakan, yakni terkait:

1. Pentingnya pergudangan dan penyimpanan pakan
2. Tataletak gudang penyimpanan pakan
3. Sistem penyimpanan bahan pakan
4. Aspek biologi dalam penyimpanan pakan
5. Aspek kimia dalam penyimpanan pakan
6. Aspek mikrobiologi dalam penyimpanan pakan

Jawaban terhadap pertanyaan tersebut yang tentunya dibangun dari pemahaman mahasiswa yang menjadi kesimpulan diskusi diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk bersungguh-sungguh mempelajari materi ini mengingat keterkaitannya dengan materi dan matakuliah lainnya dan pencapaian kompetensi alumni peternakan.

Poin-poin penting atas jawaban pertanyaan di atas terdapat pada bagian II modul ini (materi pembelajaran).

##### **B. Ruang Lingkup Isi**

Isi dari Modul-8 ini secara garis besar meliputi pembahasan tentang pergudangan, penyimpanan pakan, tataletak gudang penyimpanan pakan, sistem penyimpanan bahan pakan, aspek biologi, kimia dan mikrobiologi dalam penyimpanan pakan.

### C. Sasaran Pembelajaran Modul

#### Peraturan Pembelajaran

1. Setelah memasuki materi ini, mahasiswa memahami tentang persiapan sebelum kuliah tatap muka, tugas baca dan tugas modul serta kewajiban laporan hasil kuliah tatap muka.
2. Setelah proses pembelajaran dosen-mahasiswa yang dipandu dengan modul masing-masing, maka dosen dapat menggali capaian kompetensi mahasiswa terkait industri pakan yang indikatornya adalah kemampuannya dalam hal:
  1. Mampu menjelaskan deskripsi matakuliah
  2. Mampu menjelaskan tentang pergudangan dan penyimpanan pakan
  3. Mampu menjelaskan tataletak gudang penyimpanan pakan
  4. Mampu menjelaskan sistem penyimpanan bahan pakan
  5. Mampu menjelaskan aspek biologi dalam penyimpanan
  6. Mampu menjelaskan aspek kimia dalam penyimpanan
  7. Mampu menjelaskan aspek mikrobiologi dalam penyimpanan

## II. MATERI PEMBELAJARAN

### MINGGU KE-13

#### 1. Pemahaman tentang matakuliah (bagian 1)

Menjelaskan tentang deskripsi mata kuliah, kompetensi yang akan dicapai, matriks perkuliahan, cara memahami modul dan mekanisme pengukuran/evaluasi pembelajaran.

#### 2. Pemahaman tentang pergudangan dan penyimpanan pakan

#### 3. Pemahaman tentang tataletak gudang penyimpanan pakan

#### 4. Pemahaman tentang sistem penyimpanan bahan pakan

##### Pelajari Tentang:

1. Pergudangan
2. Tataletak gudang
3. Sistem penyimpanan bahan pakan

### TAHAPAN DISKUSI:

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

#### **MINGGU KE-14.**

- 1. Pemahaman tentang aspek biologi penyimpanan pakan (bagian 2)**
- 2. Pemahaman tentang aspek kimia penyimpanan pakan**
- 3. Pemahaman tentang aspek mikrobiologi penyimpanan pakan**

##### **Pelajari Tentang:**

1. Aspek biologi penyimpanan
2. Aspek kimia penyimpanan pakan
3. Aspek mikrobiologi penyimpanan pakan

#### **TAHAPAN DISKUSI:**

1. Dosen membagi kelas menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota kelompok dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Tiap kelompok memilih ketua (bertugas mengarahkan dan membagi peran) dan sekretaris kelompok (mencatat hasil diskusi dan peta pemahaman kompetensi anggota kelompok)
3. Tiap kelompok bekerja secara kooperatif untuk membahas poin-poin tiap materi dan bertukar pemahaman dengan anggota kelompok hingga mencapai pemahaman yang sama dalam kelompok terhadap materi.
4. Wakil tiap kelompok kemudian mempresentasikan pemahaman terhadap materi.
5. Diskusi antar kelompok kecil dan membangun pemahaman yang sama dalam kelas.
6. Menyusun laporan/resume diskusi yang mengarah kepada capaian kompetensi.

### **III. TUGAS MODUL**

Simpulkan :

1. Pentingnya pergudangan dan penyimpanan pakan
2. Tataletak gudang penyimpanan pakan
3. Sistem penyimpanan bahan pakan
4. Aspek biologi dalam penyimpanan pakan
5. Aspek kimia dalam penyimpanan pakan
6. Aspek mikrobiologi dalam penyimpanan pakan

### **IV. INDIKATOR PENILAIAN**

#### **Evaluasi Pembelajaran per modul (EPm)**

No	Komponen Penilaian	Nilai Rata-Rata	Bobot (%)	Perhitungan Nilai	Skor (Xn)
1	Tugas dan Karya Mandiri	A	30	A X 35/100	
2	Kuis	B	35	B X 35 /100	
3	Kehadiran dan Keaktifan di Kelas	C	30	C X 30/100	
	Jumlah EPm (a/b/c/d/dst)				

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

1. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan pentingnya pergudangan dan penyimpanan pakan
2. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan tataletak gudang penyimpanan pakan
3. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan sistem penyimpanan bahan pakan
4. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan aspek biologi penyimpanan pakan
5. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan aspek kimia penyimpanan pakan
6. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan aspek mikrobiologi penyimpanan pakan

Indikator penilaian adalah kompetensi mahasiswa peserta mata kuliah yakni ketepatan “**pergudangan dan penyimpanan pakan**” yang diberikan dengan bobot nilai maksimum sebesar 100 dan diperhitungkan sesuai bobot yang tertera pada matriks.

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 pergudangan dan penyimpanan pakan maupun dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk materi dalam modul ini. Modul ini diharapkan pula dapat menjadi pedoman pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efisien dan efektif dalam mencapai sasaran pembelajaran melalui peran aktif yang terintegrasi dari semua pihak terkait.