

## Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan  
Fakultas Peternakan UGM

### Mata Kuliah : Rekayasa Hijauan dan Teknologi Pakan

1. Tipe : Wajib Minat
2. Kode : PTN 6102
3. Jumlah SKS : 2/0
4. Semester : Ganjil
5. Deskripsi :

Indonesia merupakan daerah tropik yang mempunyai dua musim yaitu hujan dan kemarau, sehingga penyediaan hijauan pakan sangat fluktuatif. Pada musim hujan hijauan pakan melimpah, tetapi pada saat musim kemarau sangat terbatas tergantung panjangnya bulan kering. Penyediaan bahan pakan konsentrat yang berasal dari biji-bijian dan hasil samping industri pertanian keberadaannya sangat dipengaruhi masa panen, saat panen cukup tersedia, sedangkan pasca panen dan menjelang tanam pakan dapat dikatakan kurang. Demikian juga hasil sisa tanaman pertanian sangat fluktuatif mengikuti masa-masa panen produk utamanya. Mata kuliah Rekayasa Hijauan dan Teknologi Pakan dirancang untuk membekali mahasiswa agar berkompenten dalam teknik rekayasa tanaman pakan baik secara genetik maupun on farm (agronomi ataupun fisiologi) terhadap pertumbuhan tanaman, produksi dan kualitas pakan hijauan tropik, teknologi konservasi hijauan, menaikkan kualitas hasil sisa tanaman pertanian (roughages), maupun pengolahan dan penyimpanan konsentrat.

#### 6. Capaian Materi Pembelajaran Kuliah (CPMK)

- CPMK 1 : Mampu memahami prinsip dasar konservasi hijauan pakan dan peningkatan kualitas hasil sisa tanaman pertanian, serta cara pengolahan konsentrat
- CPMK 2 : Mampu memahami perubahan kimiawi yang terjadi selama proses konservasi dan perlakuan pakan dan memahami efek dari konservasi dan perlakuan pakan terhadap fermentasi pakan di dalam rumen dan kinerja ternak
- CPMK 3 : Mampu memahami mekanisme perubahan komposisi kimia, pencernaan, dan daya simpan bahan pakan dan pakan jadi akibat pengolahan dan penyimpanan
- CPMK 4 : Mampu merumuskan dan menyelesaikan persoalan dalam budidaya tanaman rumput dan legume dan memilih teknik yang tepat untuk budidaya tanaman pakan (rumput dan legume) sesuai kondisi iklim tropik
- CPMK 5 : Mampu menguasai teknik rekayasa tanaman pakan baik secara genetik maupun on farm (agronomi ataupun fisiologi) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman

Matriks Kesesuaian CPMK dengan CPL

CPMK*	CPL**																
	SP				PP			KK				KU					
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
CPMK 1	✓			✓		✓											
CPMK 2					✓		✓		✓			✓					
CPMK 3							✓		✓			✓					
CPMK 4				✓			✓				✓			✓			

## Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan

Fakultas Peternakan UGM

CPMK 5				✓			✓			✓			✓		✓		
--------	--	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	---	--	--

\*CPMK mengacu pada point 6.

\*\*Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) program studi terangkum sebagai berikut,

<b>A. SIKAP DAN PERILAKU (SP)</b> <i>Lulusan mampu berperilaku baik, benar dan berbudaya sebagai hasil dari internalisasi dan aktualisasi nilai dan norma yang tercermin dalam kehidupan spiritual dan sosial melalui proses pembelajaran, pengalaman, penelitian, dan/atau pengabdian kepada masyarakat di bidang peternakan.</i>	
1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius serta menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
2	Bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme, dan berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.
3	Memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan dengan menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, kepercayaan, dan pendapat orang lain serta taat hukum.
4	Bertanggung gugat terhadap praktik profesional meliputi kemampuan menerima tanggung gugat terhadap keputusan dan tindakan profesional sesuai dengan lingkup praktik di bawah tanggungjawabnya, dan hukum/peraturan perundangan.
<b>B. PENGUASAAN PENGETAHUAN (PP)</b> <i>Menguasai teori dan teori aplikasi bidang pengetahuan terkini di bidang peternakan.</i>	
1	Mampu menguasai ilmu peternakan terkini dan teori aplikasinya.
2	Mampu menguasai ilmu produksi, ilmu nutrisi dan makanan ternak, teknologi hasil, dan sosial ekonomi peternakan dalam hubungannya dengan ketahanan pangan dan lingkungan.
3	Mampu menguasai perancangan, pengelolaan, dan pengembangan riset bidang peternakan.
<b>C. KETERAMPILAN KHUSUS (KK)</b> <i>Lulusan mampu mengembangkan IPTEKS di bidang peternakan melalui riset inter/multi disiplin yang inovatif dan teruji.</i>	
1	Mampu melakukan inovasi di bidang peternakan berbasis pengembangan IPTEKS.
2	Mampu merancang riset berkarakter inter- dan multidisipliner dalam bidang peternakan.
3	Mampu merumuskan dan menyelesaikan persoalan dalam pembangunan nasional khususnya peternakan.
4	Mampu menyelesaikan masalah dan mengantisipasi isu-isu dalam pengembangan ilmu dan industri peternakan.
<b>D. KETERAMPILAN UMUM (KU)</b> <i>Lulusan mampu mengelola sumber daya dengan memanfaatkan IPTEKS untuk memecahkan permasalahan di bidang peternakan dengan keilmuan terkini serta melakukan riset dengan akuntabilitas dan tanggung jawab penuh.</i>	
1	Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai-nilai kemanusiaan sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsep ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah.
2	Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian dengan menggunakan teknologi informasi dalam konteks pengembangan keilmuan dan implementasi bidang keahlian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin.
3	Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai-nilai kemanusiaan berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data.
4	Mampu mengkomunikasikan hasil pemikiran dan penelitian ilmiah dalam bentuk tesis dan tulisan ilmiah secara bertanggung jawab berdasarkan etika akademik di jurnal nasional terakreditasi.
5	Mampu menegakkan integritas akademik secara umum dan mencegah terjadinya praktik plagiarisme.

## Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan

Fakultas Peternakan UGM

6	Mampu berkomunikasi secara efektif secara lisan dan tulisan dalam bahasa Inggris dengan menggunakan teknologi informasi untuk pengembangan keilmuan peternakan dan implementasinya.
---	---

### 7. Materi Perkuliahan

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Topik/Sub Topik	Kegiatan Pembelajaran	Alat Penilaian Assessment Tool)	Jumlah Jam	Dosen Pengampu
1	CPM K3	Pendahuluan dan Rekayasa HMT berbasis teknik breeding	Kuliah dan diskusi	UTS	2 x 50 menit	Nafiatul Umami
2	CPM K4	Rekayasa HMT berbasis teknik budidaya	Kuliah dan diskusi	UTS	2 x 50 menit	Nafiatul Umami
3	CPM K4,5	Manajemen budidaya dalam penanaman	Kuliah tatap muka, kuis	UTS Kuis	2 x 50 menit	Bambang Suhartanto
4	CPM K4,5	Manajemen budidaya dalam Penanaman	Kuliah tatap muka, kuis	UTS Kuis	2 x 50 menit	Bambang Suhartanto
5	CPM K5	Intercropping sistem dalam peningkatan mutu HMT dan Pastura	Kuliah tatap muka	UTS, kuis	2 x 50 menit	Bambang Suhartanto
6	CPMK 4,5	Rekayasa berbasis sistem	Flip class, tugas elisa	UTS	2 x 50 menit	Bambang Suwignyo
7	CPMK 4,5	Rekayasa	Flip class, tugas elisa	Presentasi	2 x 50 menit	Bambang Suwignyo
<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>						
8	CPMK-4	<b>Konservasi hjauan pakan:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prinsip dasar ensilage.</li><li>• <i>Haylage</i> dan <i>baleage</i>.</li></ul>	Kuliah dan diskusi	UAS	2 x 50 menit	Andriyani Astuti
9	CPMK-4	<b>Konservasi hjauan pakan:</b>	Kuliah dan diskusi	UAS dan kuis	2 x 50 menit	Andriyani Astuti

**Module Handbook**

Program Studi Magister Ilmu Peternakan

Fakultas Peternakan UGM

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Prinsip dasar pengeringan hijauan pakan. Hay dan perubahan komposisi kimianya.</li></ul>				
10	CPMK-4	<b>Teknologi peningkatan kualitas pakan:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prinsip dasar perlakuan fisik.</li><li>• pFiber, pNDF, dan pADF.</li><li>• Efek perlakuan fisik pada fermentasi rumen dan kinerja ternak.</li></ul>	Kuliah dan diskusi	UAS	2 x 50 menit	Cuk Tri Noviandi
11	CPMK-4	<b>Teknologi peningkatan kualitas pakan:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prinsip dasar perlakuan kimia.</li><li>• Efek perlakuan kimia pada fermentasi rumen dan kinerja ternak.</li></ul>	Kuliah dan diskusi	UAS dan Kuis	2 x 50 menit	Cuk Tri Noviandi
12	CPMK-5	<b>Teknologi peningkatan kualitas pakan:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prinsip dasar perlakuan biologi.</li><li>• Efek</li></ul>	Kuliah dan diskusi	UAS	2 x 50 menit	Prof Ristiano Utomo

## Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan

Fakultas Peternakan UGM

		perlakuan biologi pada fermentasi rumen dan kinerja ternak.				
13	CPMK-5	<b>Pakan komplit:</b> • Prinsip dasar pakan komplit. Pakan komplit vs. silase.	Kuliah dan diskusi	UAS dan kuis	2 x 50 menit	Prof Ristiano Utomo
14	CPMK-5	<b>Pengolahan dan penyimpanan konsentrat:</b> • Prinsip dasar pengolahan dan penyimpanan konsentrat. • Kualitas konsentrat selama penyimpanan.	Kuliah dan diskusi	UAS	2 x 50 menit	Prof. Ali Agus
<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)</b>						

## 8. Penilaian

Komponen Penilaian	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Persentase ( <i>Weight in Final Grade</i> )	Nilai Minimal Ketercapaian Kinerja Mahasiswa
UTS	CPMK 4, CPMK 5	40	70
Quiz	CPMK 4, 1	20	70
UAS	CPMK 1, CPMK 2, CPMK 3	40	70
Total		100 %	

## 9. Dosen Pengampu

1. Ir. Andriyani Astuti, S.Pt., M.Sc., Ph.D., IPM.
2. Ir. Nafiatul Umami, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.
3. Dr. Ir. Bambang Suhartanto, DEA., IPU
4. Ir. Bambang Suwignyo, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.
5. Prof. Dr. Ir. Ali Agus, DAA., DEA., IPU., ASEAN Eng.
6. Prof. Dr. Ir. Ristiano Utomo, S.U.

**Module Handbook**

Program Studi Magister Ilmu Peternakan  
Fakultas Peternakan UGM

7. Ir. Cuk Tri Noviandi, S.Pt., M.Anim.St., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

**10. Referensi**