

Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan
Fakultas Peternakan UGM

Mata Kuliah : Biologi Otot

1. Tipe : Pilihan Minat
2. Kode : PTH 6403
3. Jumlah SKS : 2/0
4. Semester : Ganjil
5. Deskripsi :

Ilmu biologi otot mendukung dalam bidang peternakan, khususnya teknologi pengolahan produk pangan hasil ternak yang berkualitas sehingga tidak mengganggu kesehatan yang mengkonsumsi dan lingkungan. Mata kuliah ini membahas sifat-sifat otot secara fisik, biokimiawi, fisiologis termasuk metabolisme perubahan kuantitas dan kualitas secara makro maupun mikrostruktur otot. Mata kuliah ini akan mendukung mata kuliah lain yang terkait, yaitu ilmu dan teknologi daging lanjut dan industri pengolahan hasil ternak.

6. Capaian Materi Pembelajaran Kuliah (CPMK)

CPMK 1 : Mampu mengidentifikasi merumuskan karakteristik biologi otot, prinsip sains dasar ilmu biologi otot, secara fisik, biokemis, fisiologis, mikrobiologis, makro dan mikro struktur otot.

CPMK 2 : Mampu mengetahui, mengevaluasi serta mensintesis ilmu biologi otot.

CPMK 3 : Mampu menerapkan dan mengembangkan serta mensintesis informasi ilmu biologi otot.

7. 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 mengacu pada point 6.

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

A. SIKAP DAN PERILAKU (SP)

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.

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.

Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan

Fakultas Peternakan UGM

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. PENGUASAAN PENGETAHUAN (PP) <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.
C. KETERAMPILAN KHUSUS (KK) <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.
D. KETERAMPILAN UMUM (KU) <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 memosisikan 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.
---	---

8. Materi Perkuliahan

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Topik/Sub Topik	Kegiatan Pembelajaran	Alat Penilaian (Assessment Tool)	Jumlah Jam	Dosen Pengampu
1	CPMK 1	Pendahuluan	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Ujian	2 x 50 menit	Dr. Setiyono
2	CPMK 1	Pertumbuhan dan perkembangan sel otot	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Ujian	2 x 50 menit	Dr. Setiyono
3	CPMK 1	Mikro struktur otot dan perkembangan jaringan <i>adipose</i>	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Ujian	2 x 50 menit	Dr. Jamhari
4	CPMK 1	Teknologi otot <i>Lean</i>	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Ujian	2 x 50 menit	Dr. Jamhari
5	CPMK 1	Teknologi <i>Double muscle</i>	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Ujian	2 x 50 menit	Dr. Edi
6	CPMK 2	Hubungan antara sintesis protein dalam serabut otot dengan Produksi otot	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Ujian	2 x 50 menit	Dr. Edi
7	CPMK 3	Sintesis protein dalam serabut otot	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Ujian	2 x 50 menit	Ir. Rusman
UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)						
8	CPMK 3	Teknologi sintesis lemak dalam serabut otot	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Ujian	2 x 50 menit	Ir. Rusman
9	CPMK 3	Teknologi sintesis marbling.	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Ujian	2 x 50 menit	Dr. Endy
10	CPMK 2 CPMK 3	Konversi otot	Kuliah Dosen,	Ujian	2 x 50 menit	Dr. Rio

Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan
Fakultas Peternakan UGM

		menjadi daging	Presentasi mahasiswa, diskusi kelas			
11	CPMK 3	Penanganan karkas dan daging serta penyimpanan kualitas karkas	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Ujian	2 x 50 menit	Tim
12	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	Diskusi dan presentasi tugas paper	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Presentasi dan Diskusi	2 x 50 menit	Tim
13	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	Diskusi dan presentasi tugas paper	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Presentasi dan Diskusi	2 x 50 menit	Tim
14	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	Diskusi dan presentasi tugas paper	Kuliah Dosen, Presentasi mahasiswa, diskusi kelas	Presentasi dan Diskusi	2 x 50 menit	Tim
UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)						

9. Penilaian

Komponen Penilaian	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Persentase dalam Nilai Akhir (%)	Nilai Minimal Ketercapaian Kinerja Mahasiswa
UTS	CPMK 1; CPMK 2; CPMK 3	35	70
UAS	CPMK 2; CPMK 3	35	70
Tugas	CPMK 1; CPMK 2; CPMK 3	20	70
Diskusi	CPMK 1; CPMK 2; CPMK 3	10	70
Total		100	

10. Dosen Pengampu

1. Dr. Ir. Jamhari, M.Agr.Sc., IPM., ASEAN Eng.
2. Ir. Edi Suryanto, M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
3. Ir. Rusman, M.P., Ph.D.
4. Dr. Ir. Endy Triyannanto, S.Pt., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.
5. Dr. Rio Olympias Sujarwanta, S.Pt., M.Sc.

11. Referensi

1. Aberle, E.D., J. C. Forrest, D. E. Gerrard, E. D. Mills, H. B. Hedrick, M. D. Judge, and R. A. Merkel, 2001. Principals Of Meat Science. 2nd ed. Kendall/Hunt Publ., Co., Dubuque, Iowa.
2. Bouton, P. E. and P. V. Harris, 1972. The Effect Of Cooking Temperature and Time On Some

Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan
Fakultas Peternakan UGM

- Mechanical Properties Of Meat. *J. Food Sci.*, 97 : 140-144.
3. Bouton, P. E. and P. V. Harris, 1981. Changes In The Tenderness Of Meat Cooked At 50-650C. *J. Food Sci.*, 46 : 475-478.
 4. Bouton, P. E., P. V. Harris, and W. R. Shorthose, 1971. Effect Of Ultimate pH upon The Water Holding Capacity and Tenderness Of Mutton. *J. Food Sci.*, 36 : 435-439.
 5. Bouton, P. E., P. V. Harris, and W. R. Shorthose, 1975. Changes In Shear Parameters Of Meat Associated With Structural Changes Produced By Aging, Cooking, and Myofibrillar Contraction . *J. Food Sci.*, 40 : 1092-1095.
 6. Bouton, P. E., P. V. Harris, and W. R. Shorthose, 1976. Factors Influencing Cooking Losses From Meat. *J. Food Sci.*, 41 : 1122-1126.
 7. Gregory, G. N. and T. Grandin, 1998. *Animal Welfare and Meat Science*. CAB Publishing, CAB International, Wailingford, UK.
 8. Judge, M. D., E. D. Aberle, J. C. Forrest, H. B. Hedrick, and R. A. Merkel, 1989. *Principial Of Meat Science*. 2nd ed. Kendall/Hunt Publ., Co., Dubuque, Iowa.
 9. National Livestock and Meat Board, 1973. *Meat Evaluation Handbook*, Chicago, Illinois.
 10. Soeparno, 2005. *Ilmu Dan Teknologi Daging*. Cetakan Ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
 11. Swatland, H. J., 1984. *Structure And Development Of Meat Animals*. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
 12. Warris, P. D., 2001. *Meat Science. An Intoductory Text*. CAB Publ, New York.