

Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan
Fakultas Peternakan UGM

Mata Kuliah : Perbaikan Mutu Genetik Ternak

1. **Type** : Wajib Minat
2. **Kode** : PTR 6502
3. **Jumlah SKS** : 3/0
4. **Semester** : Genap
5. **Deskripsi** :

Perbaikan Mutu Genetik Ternak merupakan mata kuliah yang mempelajari mutu genetik ternak dan metode peningkatan mutu genetik ternak dalam skala populasi dengan tujuan akhir memperoleh populasi ternak dengan mutu genetik yang tinggi dalam suatu sifat yang ekonomis. Materi yang dibahas meliputi konsep dasar genetika dan statistik, struktur genetik dalam suatu populasi, perubahan frekuensi gen dalam populasi ternak, inbreeding dan ukuran populasi, keragaman kuantitatif, heritabilitas, korelasi genetik, seleksi, tujuan seleksi, percobaan seleksi, karakter ambang batas, depresi inbreeding, heterosis, bangsa dan pembentukan bangsa, polimorfisme biokemis dan genetika populasi. Mahasiswa yang sudah mengambil matakuliah tersebut diharapkan memahami dan mampu menjelaskan konsep dasar genetika dan statistik dalam populasi ternak, penyebab terjadinya ketidakseimbangan genetik dan langkah yang harus ditempuh agar populasi yang mengakibatkan peningkatan kejaian inbreeding (silang dalam) dan depresi inbreeding, kejadian heterosis dalam populasi, pengaruh gen terhadap keragaman kuantitatif, perubahan frekuensi gen akibat pelaksanaan seleksi, pengaruh pembentukan bangsa terhadap frekuensi gen. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

6. (CPMK) / *Course Outcome (CO)** (Maksimal 5)

CPMK 1

Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan konsep dasar genetika dan statistik dalam populasi ternak

CPMK 2

Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan pengaruh perubahan struktur genetik, frekuensi gen akibat kejadian inbreeding, heterosis dan pembentukan bangsa ternak

CPMK 3

Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan aplikasi perbaikan mutu genetik ternak

7. Matriks kesesuaian CPMK dengan CPL

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)**																
	SP				PP			KK				KU					
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
1					x												
2					x												
3											x						

Keterangan:

*Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) mengacu poin 2

** Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) / *Program Learning Objective (PLO)* Program Studi sebagai berikut :

Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan

Fakultas Peternakan UGM

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

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.
- 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)

Menguasai teori dan teori aplikasi bidang pengetahuan terkini di bidang peternakan.

- 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)

Lulusan mampu mengembangkan IPTEKS di bidang peternakan melalui riset inter/multi disiplin yang inovatif dan teruji.

- 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)

Lulusan mampu mengelola sumber daya dengan memanfaatkan IPTEKS untuk memecahkan permasalahan di bidang peternakan dengan keilmuam terkini serta melakukan riset dengan akuntabilitas dan tanggung jawab penuh.

- 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.

Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan

Fakultas Peternakan UGM

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

Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan

Fakultas Peternakan UGM

8. Materi Perkuliahan

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Topik/Sub Topik	Kegiatan Pembelajaran	Alat Penilaian (Assessment Tool)	Jumlah Jam	Dosen Pengampu
1	1, 2, 3	Pendahuluan	Daring/diskusi	-	2 x 50 menit	Prof. Sumadi
2	1	Konsep Dasar Genetika dan Statistika	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Prof. Sumadi
3	1	Struktur Genetik Populasi	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Prof. Sumadi
4	2	Perubahan Frekuensi Gen	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Prof. Sumadi
5	2	Inbreeding Keragaman Kuantitatif	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Prof. Sumadi
6	2	Heritabilitas dan Korelasi Genetik	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Prof. Sumadi
7	2	Heritabilitas dan Korelasi Genetik	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Prof. Sumadi
8	3	Aplikasi Perbaikan Mutu Genetik Kambing dan Domba	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Dyah Maharani
9	3	Aplikasi Perbaikan Mutu Genetik Babi	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Dyah Maharani

Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan

Fakultas Peternakan UGM

10	3	Aplikasi Perbaikan Mutu Genetik Ayam	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Tety Hartatik
11	3	Aplikasi Perbaikan Mutu Genetik Sapi	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Tety Hartatik
12	3	Aplikasi Genetika Molekuler pada Ternak Sapi	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Tety Hartatik
13	3	Aplikasi Genetika Molekuler pada Ternak Kambing & Domba	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Tety Hartatik
14	3	Aplikasi Genetika Molekuler pada Ternak Non Ruminansia	Daring/diskusi	Quiz/tugas	2 x 50 menit	Tety Hartatik

Module Handbook

Program Studi Magister Ilmu Peternakan

Fakultas Peternakan UGM

9. Materi Praktikum (*untuk mata kuliah dengan praktikum*) *

*) Matakuliah ini tidak ada materi praktikum

10. Penilaian

Komponen Penilaian	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Persentase (<i>Weight in Final Grade</i>)	Nilai Minimal Ketercapaian Kinerja Mahasiswa
UTS	1, 2	35	70
Quiz	1, 2, 3	10	70
Tugas	2, 3	15	70
UAS	3	40	70
Total		100 %	

11. Dosen Pengampu

1. Prof. Dr. Ir. Sumadi, MS., IPU.
2. Prof. Ir. Tety Hartatik, S.Pt., Ph.D., IPM.
3. Ir. Dyah Maharani, S.Pt., MP., Ph.D., IPM.

12. Referensi

1. D.S. Falconer and Trudy F.C. Mackay, 1996, Introduction to Quantitative Genetic Fourth Edition, 1996
2. Griffiths, Miller, Susuki, Lewontin and Gelbart. An Introduction to Genetic Analysis.
3. Hardjosubroto, W. (Prof. Drh. Wartomo Hardjosubroto, MSA). 1998. Pengantar Genetika Hewan. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Indonesia
4. Philip Meneely, 2009. Advanced Genetics Analysis : Genes, Genomes and Networks in Eukaryotes
5. Riley, H. P. 1957. Genetic and Cytogenetics. John Wiley & Sons, Inc. New York. Chapman & Hall, Limited, London
6. Snustad and Simmons, 2006. Principles of Genetics Fourth Edition, 2006
7. Suryo, H. 1995. Sitogenetika. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
8. Tamarin, R. 1999. Principles of Genetics.
9. Warwick E.J., J. Maria Astuti dan W. Hardjosubroto. 1983. Pemuliaan Ternak. Fakultas Peternakan UGM. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.