**RENCANA PROGRAM KEGIATAN**

**PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)**

**GENETIKA**



**OLEH:**

**Ir. AJU TJATUR NUGROHO KRISNANINGSIH, MP**

FAKULTAS PETERNAKAN

UNIVERSITAS KANJURUHAN

MALANG

2014

**RENCANA PROGRAM KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER**

**(RPKPS)**

**A. DESKRIPSI MATA KULIAH**

Mata kuliah Genetika merupakan mata kuliah keahlian yang mempunyai bobot Satuan Kredit Semester (SKS) 2, dan merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa. Matakuliah ini diajarkan dengan sistem pembelajaran di kelas secara teoritis (2 SKS)

Mata kuliah ini membahas tentang aspek mekanisme pewarisan sifat keturunan [hereditas] serta variasi yang mungkin timbul di dalamnya. Diharapkan agar mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan kegunaan genetika, sejarah perkembangan hukum genetika, bahan sifat keturunan, pelaksanaan pewarisan sifat keturunan, hukum Mendel,alel ganda, interaksi antar gen, gen letal, dasar genetika populasi serta perubahan sifat keturunan.

**B. PERENCANAAN PEMBELAJARAN**

1. Nama Matakuliah : GENETIKA

2. Kode / SKS : MKK 313/ (2)

3. Semester : I (Satu)

**4. Tujuan Pembelajaran :**

Setelah menyelesaikan mata kuliah Genetika, mahasiswa dapat memahami, mengetahui, dan mampu menjelaskan tentang mekanisme pewarisan sifat pada ternak, sehingga setelah mendapatkan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mempunyai dasar keilmuan untuk meningkatkan produktivitas ternak terkait sifat genetiknya.

**5. Manfaat (*Outcome*) Pembelajaran :**

Setelah mendapatkan mata kuliah ini diharapkan:

1. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan pengertian dan manfaat genetika, istilah penting tentang genetika dan bidang yang terkait dengan genetika.
2. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan berbagai bahan genetik dan pembawa sifat keturunan
3. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan pelaksanaan pewarisan sifat keturunan
4. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan berbagai pendapat yang mengawali hukum keturunan (Mendel)
5. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang alel ganda
6. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang interaksi gen
7. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang gen letal
8. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang dasar genetika populasi
9. Mahasiswa dapat mengetahui tentang perubahan sifat keturunan

**6. Jumlah jam dan Pembagiannya :**

a.Tatap muka (kuliah) : 16 x pertemuan @ 2 jam tatap muka ( 100 menit)

b.Tugas terstrukur : 2 tugas terstruktur

c.Belajar mandiri : 13 x 2 jam

**7. Jadwal kegiatan mingguan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Minggu ke** | **Topik** | **Sub Topik** | **Metode Pembelajaran** | | 1 | Pendahuluan | 1. Penyampaian Kontrak Perkuliahan , SAP dan Silabus 2. Pengantar Genetika 3. Ruang lingkup mata kuliah Genetika 4. penyediaan protein hewani | Perkuliahan , Diskusi. | | 2 | Penggolongan produk Peternakan | 1. Istilah genetika 2. Guna genetika 3. Bidang Pemakaian 4. Sejarah perkembangan 5. Cara mempelajari 6. Bahan percobaan | Perkuliahan, Diskusi, tugas mandiri | | 3 | Bahan dan Pembawa sifat keturunan (1) | 1. Gen 2. Pengertian dan lokasi 3. DNA [Asam Deoksiribonukleat] | Perkuliahan, Diskusi, tugas mandiri | | 4 | Bahan dan Pembawa sifat keturunan (2) | 1. RNA [Asam Ribonukleat] 2. Kromosom 3. Pengertian dan lokasi 4. Klasifikasi/tipe 5. Bagian-bagian | Perkuliahan, Diskusi, tugas mandiri | | 5 | Pembelahan sel Mitosis | 1. Tempat terjadi pembelahan 2. Fase pembelahan 3. Hasil anakan | Perkuliahan, Diskusi, tugas mandiri | | 6 | Pembelahan sel Meiosis | 1. Tempat terjadi 2. Fase pembelahan 3. Hasil anakan | Perkuliahan, Diskusi, tugas mandiri | | 7 | Pelaksanaan pewarisan sifat keturunan | 1. Prinsip dasar gametogenesis 2. Prinsip dasar fertilisasi | Perkuliahan, Diskusi | | 8 | Ujian Tengah Semester |  | Ujian tulis | | 9 | Hukum Mendel I | Perkawinan Monohibrid   1. Pengertian istilah 2. Skema persilangan 3. Perkawinan resiprok 4. Perkawinan backcross 5. Uji silang “test cross“ | Perkuliahan, Diskusi, tugas mandiri | | 10 | Hukum Mendel II | Perkawinan Dihibrid   1. Pengertian istilah 2. Skema persilangan 3. Perhitungan matematis   Perkawinan Trihibrid   1. Pengertian istilah 2. Skema persilangan 3. Perhitungan matematis | Perkuliahan, Diskusi, tugas mandiri | | 11 | Alel ganda | 1. Pengertian alel ganda 2. Alel ganda pigmentasi 3. Alel ganda warna kulit tubuh pada ternak | Perkuliahan, Diskusi, tugas mandiri | | 12 | Interaksi gen | 1. komplementari, 2. kriptomeri, 3. epistasis, 4. polimeri |  | | 13 | Gen letal | 1. Gen letal dominan 2. Gen letal resesif 3. Mendeteksi dan mengeliminir gen-gen letal | Perkuliahan, Diskusi, tugas mandiri | | 14 | Dasar genetika populasi | 1. Hukum Hardy-Weinberg 2. Frekuensi gen 3. Perubahan frekuensi gen |  | | 15 | Perubahan sifat keturunan (genetik) | 1. Mutasi 2. Variasi | Perkuliahan, Diskusi | | 16 | Ujian Akhir Semester (UAS) |  | Ujian tulis | |

**8. Penilaian : Kriteria dan cara evaluasi hasil pembelajaran**

Nilai akhir yang akan diperoleh mahasiswa setelah menempuh mata kuliah ini merupakan nilai gabungan dari beberapa kegiatan yang dilakukan dengan proporsi sebagai berikut :

|  |  |
| --- | --- |
| **Macam evaluasi** | **Bobot nilai (%)** |
| 1. Kuis dan Tugas mandiri | 20 |
| 1. Ujian Tengah Semester | 30 |
| 1. Ujian akhir semester | 50 |
| **Total nilai** | **100** |

**9. Bahan, Sumber informasi, dan referensi :**

Fatchiyah dan Estri.2006.Kromosom, gen,DNA, sinthesis protein dan regulasi . Laboratorium Biologi Molekuler dan Seluler.UB.Malang

Heru, S.W.N.2004. Biokimia Reproduksi dan Genetika

I Nyoman Suarsana. 2004. Asam Nukleat dan Pengantar Bioteknologi. Lab Biokimia Veteriner. Fak Kedokteran Hewan

Nuraini, T. 2003. Genetika Dasar. Biologi Keperawatan.FIK.UI

Rusfidra. 2006. Dasar Fisiologis Pewarisan Sifat. Dipublikasikan di:<http://www.bung-hatta.info/content.php?article.138>

Suharsono. 2002. Struktur dan Ekspresi Gen .IPB.

Suarsana,I.N.2004. Asam Nukleat dan Pengantar Bioteknologi. Lab Biokimia Veteriner.Fak Kedokteran Hewan

Yatim, W. 2003. Genetika Untuk Mahasiswa. Edisi kelima. Penerbit Tarsito. Bandung.

.//I:\genetika dasar\agus\_nashri.htm

http://id.wikipedia.org/wiki/Genetika populasi

http://id.wikipedia.org/wiki/Ilmu pemuliaan

**C. PERENCANAAN MONITORING DAN UMPAN BALIK**

Untuk mengantisipasi hambatan yang mungkin muncul selama perkuliahan, perlu adanya dokumen monitoring dan umpan balik. Hal ini bertujuan untuk perbaikan proses pembelajaran yang sedang berlangsung dan merupakan strategi penyelesaian masalah agar terkontrol dengan baik, atmosfir akademik dapat terjaga dengan baik dan mendukung kelancaran proses pembelajaran.

Dokumen monitoring tersebut diatas berupa dokumen kegiatan mingguan denga format sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mgg. ke | Tanggal | Bahasan | Jenis kegiatan | Keterangan |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Untuk mendapatkan umpan balik dari mahasiswa, dilakukan jajak pendapat dengan cara mengedarkan kuesioner pada akhir semester (akhir kuliah minggu ke 15), dalam kuesioner tidak dicantumkan identitas mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat lebih bebas mengisi jawaban yang tersedia. Lembar kuesioner dimaksud seperti contoh berikut ini :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DALAM RANGKA MEMPERBAIKI PROSES PEMBELAJARAN,**  **PARA MAHASISWA DIMINTA UNTUK MEMBERIKAN PENILAIANNYA MELALUI PENGISIAN KUESIONER INI.**  **ISIAN TIDAK AKAN MEMPENGARUHI NILAI SAUDARA. TERIMAKASIH.** | |  |
| **NAMA DOSEN YANG DINILAI : Ir. AJU TJATUR NUGROHO K, MP** | |  |
| **MATA KULIAH : GENETIKA** | |  |
| **Silanglah jawaban yang sesuai dengan penilaian anda** | |  |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | No | Penilaian | Scor Penilaian | | | | | **1**  **(Sangat Kurang)** | **2 (Kurang)** | **3**  **(Baik)** | **4**  **(Sangat Baik)** | | 1 | Kedisiplinan dosen dalam kehadiran memberi kuliah (Jumlah Tatap Muka Per Semester) | Tidak disiplin | Kurang disiplin | Disiplin | Sangat Disiplin | | 2 | Kedisiplinan dosen dalam ketepatan waktu setiap kali perkuliahan | Tidak disiplin | Kurang Disiplin | Disiplin | Sangat Disiplin | | 3 | Cara dosen memberi kuliah | Tidak menyenangkan | Kurang menyenangkan | Cukup | Sangat menyenangkan | | 4 | Kesesuaian materi dengan SAP | Tidak sesuai | Kurang sesuai | Sesuai | Sangat sesuai | | 5 | Sistematika / Cara penyampaian materi kuliah | Tidak sistematis | Kurang sistematis | Sistematis | Sangat Sistematis | | 6 | Bobot Materi Kuliah | Tidak Berbobot | Kurang Berbobot | Berbobot | Sangat Berbobot | | 7 | Penggunaan alat bantu ajar (LCD, OHP) | Tidak pernah memakai | Kurang memakai | Sekali-sekali | Selalu memakai | | 8 | Pendukung materi kuliah (Diktat, Handout, Pustaka, Jurnal) | Tidak ada | Kurang | Ada | Banyak | | 9 | Beban tugas bagi mahasiswa ( PR, Paper, Tugas Terstruktur) | Tidak Pernah Ada | Kurang | Ada | Terlalu Sering | | 10 | Kesempatan bertanya / diskusi di dalam kelas | Tidak Pernah Ada | Kurang ada kesempatan | Ada kesempatan | Sering | | |  |
|  |
|  |