

**KONTRAK PEMBELAJARAN
MATA KULIAH DASAR-DASAR GENETIKA
(AGT)**



**SKS : 2 (2 – 0)
SEMESTER : GENAP 2015/2016
KELOMPOK : AGT 4
RUANG KULIAH :**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TADULAKO
2016**

KONTRAK PEMBELAJARAN MATA KULIAH GENETIKA DASAR

Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah : Genetika Dasar

Kode Mata Kuliah : AGT

Jumlah sks : 2 (2-0)

MANFAAT MATAKULIAH

Sebagai salah satu ilmu pasti (ilmu pengetahuan alam) matakuliah genetika ini sangat bermanfaat digunakan dalam memahami konsep-konsep genetik (turunan) sifat baik tinjauan aspek klasik maupun molekuler. Selain itu, ilmu ini dapat digunakan sebagai dasar dalam memahami fenomena biokimia, fisiologi dan fisika suatu materi/bahan. Digunakan pula sebagai matakuliah bersyarat untuk memprogramkan matakuliah yang lebih lanjut yang berhubungan dengan Ilmu Pengetahuan Alam di Fakultas pertanian Universitas Tadulako.

Oleh karena itu, dengan mempelajari matakuliah ini anda akan mampu menjelaskan konsep-konsep dasar genetika, baik klasik maupun molekuler, serta teknik dasar tertentu yang diperlukan untuk melakukan penelitian di bidang genetika.

DESKRIPSI MATA KULIAH:

Matakuliah ini merupakan matakuliah dasar yang membahas tentang ruang lingkup genetika, genom organisme, pewarisan mendel, pembelahan sel, gametogenesis, berangkai, rangkai kelamin dan penentuan jenis kelamin, pewarisan sitoplasmik, materi genetik, replikasi DNA, ekspresi gen, mutasi, genetika bakteri dan virus, genetika kuantitatif dan genetika populasi.

CAPAIAN PEMBELAJARAN (LEARNING OUTCOME)

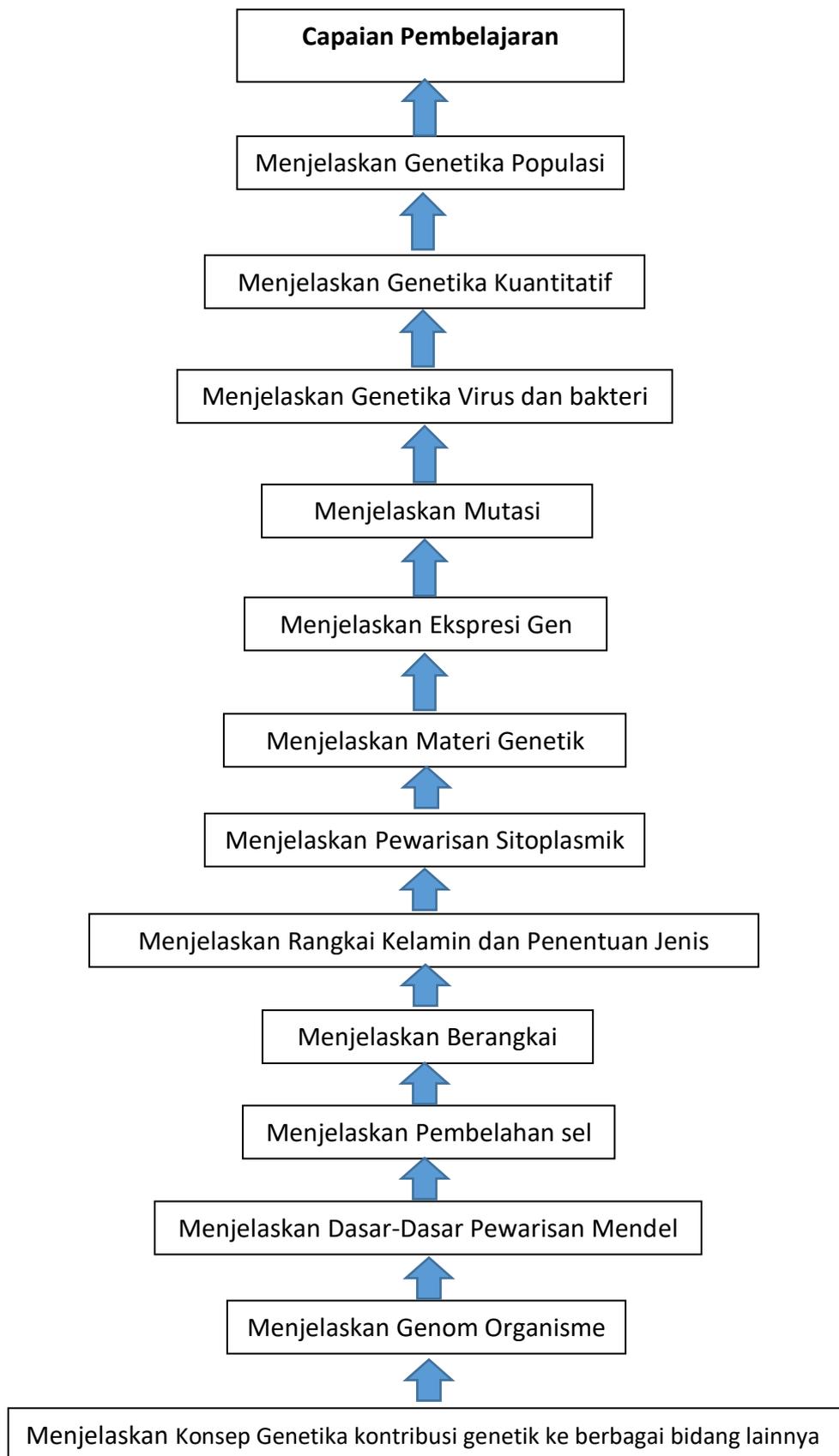
- 1) Peserta kuliah menguasai konsep teoritis Genetika Dasar sebagai ilmu yang mendasari untuk memahami ilmu Pemuliaan Tanaman dan ilmu terapan lainnya.
- 2) Peserta kuliah mampu memanfaatkan pengetahuan Genetika Dasar dalam melakukan penelitian di bidang Agroteknologi secara tepat berdasarkan kondisi lingkungan/bahan yang dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah kekurangan produksi pangan
- 3) Peserta kuliah mampu mengaplikasikan hasil penelittian untuk digunakan sebagai bagian dari pengabdian kepada masyarakat
- 4) Peserta bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja bersama.

INDIKATOR CAPAIAN PEMBELAJARAN

- 1) Tiap peserta kuliah menguasai minimal 80% konsep teoritis Genetika Dasar sebagai dasar dalam Pemuliaan Tanaman dan ilmu terapan lainnya.
- 2) Minimal 95% peserta kuliah mampu memanfaatkan dan mengaplikasikan mata kuliah Genetika Dasar dengan baik (jelas dan tepat) di bidang agroteknologi untuk menyelesaikan masalah kekurangan produksi pangan
- 3) Tiap peserta kuliah mampu menentukan bentuk/jenis penelitian yang menggunakan genetika yang harus digunakan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi di masyarakat.
- 4) Tiap peserta kuliah bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja bersama.

ORGANISASI MATERI

Urutan pokok bahasan berdasarkan analisis instruksional ditampilkan di bawah ini.



STRATEGI PEMBELAJARAN

1. Perkuliahan ini menerapkan metode ceramah untuk beberapa topik perkuliahan yaitu Pendahuluan (Pertemuan ke-2), Genom Organisasi (pertemuan ke-3), Mutasi (Pertemuan ke-12, dan Genetika Kuantitatif (Pertemuan ke 13). Pemaparan dosen akan dilakukan dengan cara ceramah disertai contoh-contoh serta kutipan video.
2. Perkuliahan juga menggunakan metode *Student Centered Learning* (SCL) untuk pertemuan lainnya.
3. Untuk metode tersebut mahasiswa akan diberikan tugas diskusi secara kelompok dan tugas perorangan dan juga berupa simulasi (untuk pertemuan Dasar Pewarisan Mendel)
4. Untuk menambah wawasan, mahasiswa diwajibkan membaca bahan lainnya yang bersumber dari buku teks dan Jurnal hasil penelitian yang berkaitan dengan genetika dan pemuliaan tanaman.
5. Untuk mengukur keberhasilan, peserta akan diuji melalui UTS, UAS, Kuis, Keaktifan dalam diskusi dan tugas individu.

SUMBER MATERI PEMBELAJARAN

1. Suzuki, D. T., A. J. F. Griffiths, H. Miller, and R. C. Lewontin. 1989. An Introduction to Genetics Analysis. Freeman and Company. New York.
2. Jusuf, M. 1989. Genetika Dasar I (Ekspresi Gen). PAU Bioteknologi IPB. Bogor.
3. Crowder. 1993. Genetika Tumbuhan. UGM-Press. Yogyakarta
4. Anna C. Pai. 1987. Dasar-Dasar Genetika. Erlangga. Jakarta.
5. Klug WS dan Cummings MR. 1986. Concepts of Genetics. Macmillan Publishing Company. New York
6. Russell PJ. 2000. Fundamentals of genetics. Addison Wesley Longman, Inc. San Francisco.
7. Jusuf, M. 1989. Genetika Populasi. PAU Bioteknologi IPB. Bogor
8. Schaum's Outline Teori dan Soal Genetika (Elrod dan Stansfield)
9. Suryo. Genetika.
10. Yatim, W. 1996. Genetika. Penerbit Tarsito Bandung

TUGAS-TUGAS

Mahasiswa diwajibkan untuk mengerjakan tugas-tugas berikut secara berkelompok yang setiap kelompok terdiri atas enam orang :

1. Sebelum minggu ke-5 membuat presentasi tentang pembelahan sel, berangkai dan Rangkaian Kelamin dan Penentuan Jenis Kelamin. Presentasi dilakukan pada minggu ke 5-7. Presentasi akan dinilai sesuai keaktifan masing-masing peserta mata kuliah.
2. Pada minggu ke-4 dilakukan simulasi hukum mendel, mahasiswa melakukan perhitungan berdasarkan teori yang ada, pada materi tersebut

3. Pada minggu ke-9 sampai ke 12 mahasiswa mempresentasikan hasil telaah tentang topik-topik sesuai Pokok bahasan yang ada.
4. Pada minggu ke 14, dilakukan Small Group Discussion (SGD), untuk menyelesaikan tugas tentang Genetika Populasi

KRITERIA PENILAIAN

Pembobotan komponen penilaian

Komponen	Bobot (%)
Ujian tengah semester	20
Ujian akhir semester	20
Tugas Kelompok	15
Diskusi	20
Tugas Individu	10
Kuis	10
Lainnya (Kehadiran)	5

Kriteria penilaian

Berdasarkan standar

Nilai Angka (NA)	Nilai Mutu (NM)	Angka Mutu (AM)
> 85	A	4,00
81 – 85	A-	3,50
76 – 80	B+	3,00
71 – 75	B	2,75
66 – 70	B-	2,50
51 – 65	C	2,00
46 – 50	D	1,00
< 46	E	0,00

JADWAL PERKULIAHAN

No	Pokok Bahasan	Tanggal	Pengasuh
I.	KONTRAK PERKULIAHAN	3-2-2016	TIM
2.	PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none"> - Batasan, Ruang Lingkup dan Sejarah - Kontribusi Genetik Dalam Kehidupan - Beberapa Kesalahfahaman tentang pewarisan sifat - Syarat-Syarat Materi Percobaan Genetik 	10-2-2016	Irwan Lakani
3.	GENOM ORGANISME <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian - Struktur Kromosom - Genom Eukariot 	17-2-2016	Irwan Lakani
4.	DASAR-DASAR PEWARISAN MENDEL <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian Persilangan monohibrid dan hukum Mendel I - Beberapa Terminologi Penting dalam pewarisan sifat - Pengertian persilangan dihibrid dan hukum mendel II - Extrapolasi matematik dan kedua hukum mendel - Teori peluang - Uji X² - Pengertian dan kegunaan silang balik dan silang uji 	24-2-2016	Irwan Lakani
5.	PEMBELAHAN SEL <ul style="list-style-type: none"> - Tahap-tahap daur sel dan mitosis - Pembelahan miosis dan perbedaan dengan mitosis - Gametogenesis - Kesejajaran miosis dengan hukum mendel 	02 -3-2016	Irwan Lakani
6.	BERANGKAI <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian berangkai dan gen-gen berangkai - Kedudukan duan gen berangkai dan pengertian pindah silang - Kedudukan tiga gen berangkai dan pengertian pindah silang ganda - Cara pemetaan kromosom pada eukariot tingkat tinggi - Cara pemetaan kromosom pada manusia 	16-3-2016	Irwan Lakani

7.	RANGKAI KELAMIN DAN PENENTUAN JENIS KELAMIN <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian kromosom kelamin dan perbedaan dengan autosom - Pengertian dan contoh-contoh gen rangkai kelamin - Berbagai tipe penentuan jenis kelamin organisme - Pengertian kromatin kelamin dan hipotesis Lyon - Pengaruh hormon kelamin dalam penentuan jenis kelamin individu 	30-3-2016	Nur Edhy
8.	MID TEST	23-3-2016	
9.	PEWARISAN SITOPLASMIK <ul style="list-style-type: none"> - Kriteria pewarisan sitoplasmik - Keberadaan organel sitoplasmik pembawa materi genetik - Mekanisme sterilitas jantan pada jagung - Perbedaan antara pengaruh maternal dan pewarisan maternal 	06-4-2016	Nur Edhy
10.	MATERI GENETIK <ul style="list-style-type: none"> - Percobaan-percobaan yang mem-buktikan DNA sebagai materi genetik pada sebagian besar organisme - Percobaan-percobaan yang mem-buktikan RNA sebagai materi genetik pada virus tertentu - Komposisi kimia asam nukleat - Model struktur molekul DNA menurut Watson-Crik - Tiga fungsi materi genetik - Mekanisme replikasi DNA 	13-4-2016	Nur Edhy
11.	EKSPRESI GEN <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian dogma sentral genetik molekuler - Perkembangan konsep tentang gen - Mekanisme transkripsi - Tiga Macam RNA - Mekanisme translokasi - Kode genetik - Beberapa mekanisme pengaturan ekspresi gen 	20-4-2016	Nur Edhy
12.	MUTASI <ul style="list-style-type: none"> - Pengaruh mutasi terhadap fenotip - Mekanisme molekuler mutasi - Pengertian mutasi spontan - Pengertian mutasi induksi dan macam-macam mutasi gen - Irradiasi ultraviolet dan mekanisme perbaikan DNA - Radiasi pengion 	27-04-2016	Nur Edhy

13.	GENETIKA BAKTERI DAN VIRUS - Macam-macam mutasi bakteri - Mekanisme Transfer genetik pada bakteri - Genetika bakteriofag - Pengertian transposisi	04-05-2016	Nur Edhy
14.	GENETIKA KUANTITATIF - Perbedaan antara sifat kuantitatif dan kualitatif - Penggunaan beberapa nilai statistik untuk menggambarkan sifat kuantitatif - Macam-macam komponen ragam - Pengertian dan cara pendugaan nilai daya waris	11-05-2016	Nur Edhy
15.	GENETIKA POPULASI - Pengertian populasi mendelian - Pengertian dan cara menghitung frekuensi genotip dan frekuensi alel - Polimorfisme lokus - Hukum keseimbangan Hardy-Weinberg - Macam-macam perubahan frekuensi alel	18-05-2016	Nur Edhy
16.	FINAL TEST	Sesuai Jadwal	Tim

TATA-TERTIB KULIAH

1. Mahasiswa wajib hadir di ruang kuliah pada waktu yang telah ditentukan. Mahasiswa yang terlambat datang kuliah lebih dari **20 menit** dipersilakan untuk **tidak mengikuti kegiatan perkuliahan**.
2. Mahasiswa diperbolehkan mengikuti ujian akhir semester jika telah mengikuti sekurangnya 11 kali dari 14 kali pertemuan.
3. Mahasiswa yang tidak hadir pada praktikum tertentu karena sakit atau mengikuti kegiatan resmi (ada surat keterangan resmi) akan diberi tugas pengganti yang terkait dengan topik praktikum yang tidak dihadiri. Mahasiswa yang tidak hadir pada praktikum tertentu **tanpa surat keterangan resmi** tidak akan diberi tugas pengganti.
4. Pada saat kuliah dan praktikum, telepon genggam (*smartphone*) dapat digunakan hanya untuk keperluan yang relevan dengan kegiatan pembelajaran seperti akses materi pembelajaran di Internet.
5. Tugas-tugas yang diberikan pada waktu kuliah/praktikum dikumpulkan tidak melebihi waktu yang telah ditentukan. Keterlambatan mengumpulkan tugas mengakibatkan pengurangan nilai sebesar -2 (minus 2) per hari. Tugas yang belum dikumpulkan hingga 1 minggu sebelum batas waktu penyerahan nilai akhir semester ke Pengajaran akan diberi **nilai 0 (nol)**.
6. Tugas yang dianggap tidak memenuhi syarat untuk dinilai akan dikembalikan kepada mahasiswa untuk diperbaiki. Tugas yang telah dinilai akan dikembalikan kepada mahasiswa/kelompok masing-masing.

7. Nilai ujian kuliah akan diumumkan 2 minggu setelah masa ujian berakhir.
8. Berkas ujian akan dibagikan kepada mahasiswa, jika terjadi kesalahan baik koreksi maupun penjumlahan nilai, permintaan perbaikan hanya akan dilayani selama 1 minggu setelah berkas dibagikan.

Palu,

Pengajar

Tanda tangan

1.

.....

2.

.....

Wakil Mahasiswa:

1.

.....

2.

.....

Mengetahui,
Ketua Program Studi Agroteknologi:

Dr. Ir. Bahruddin, MP.

.....

**DAFTAR PENANDATANGAN KONTRAK PEMBELAJARAN
MATA KULIAH GENETIKA DASAR AGT..
SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2015/2016**

Kelas Paralel AGT 4

NO	NAMA	NIM	TTD
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			

57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			