



Universitas Brawijaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan Biologi/Program Studi Biologi

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	Laboratorium	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Genetika	MAB61017		4	3	
	Dosen Pengembang RPS		Kepala Laboratorium		Ka Prodi
	Prof. Dr. Ir. Estri Laras Arumingtyas, M.Sc.St.				Dian Siswanto, S.Si., M.Sc., M.Si., Ph.D
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL Prodi				
	ILO2	Mampu memahami prinsip-prinsip ilmu biologi secara komprehensif dan ilmu-ilmu dasar pendukungnya, serta selalu mengupdate perkembangan biologi modern.			
	ILO3	Mampu memahami metodologi ilmu biologi dan penerapannya dalam perspektif biokonservasi.			
	ILO4	Mampu bekerja secara mandiri di laboratorium dan lapangan sesuai dengan standar metodologi biologi tentang bioetika dan keselamatan.			
	ILO7	Memiliki kapasitas kerja tim dengan menghormati keanekaragaman hayati			
	CP MK				
	M1	Mampu menjelaskan karakter gen, hubungan antar alel, hubungan antar gen, pola pewarisan sifat baik Mendel maupun molekuler.			
M2	Memiliki keterampilan persiapan kromosom, analisis berbagai pola pewarisan, merancang dan menganalisis data untuk memecahkan masalah genetik, serta bertanggung jawab dan berkontribusi aktif dalam kelompok kerja.				
Deskripsi Singkat MK	Menjelaskan dan membahas tentang materi dan dasar-dasar pewarisan sifat, kromosom dan materi genetik, perubahan materi pewarisan sifat dan pengaruhnya dalam ekspresi gen dan pewarisan sifat dan keseimbangan genetik dalam populasi.				
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1	Mendelisme: monohibrid, dihibrid, segregasi, Teori probabilitas dan pewarisan			
	2	Pengecualian Mendel: interaksi alel, interaksi gen, poligen, alel ganda, penentuan jenis kelamin, terpaut jenis kelamin			
	3	Reproduksi seksual dan aseksual dalam kaitannya dengan pergantian generasi, karakteristik terkait jenis kelamin dan penularannya			
	4	Struktur dan fungsi kromosom dan gen (DNA)			
	5	Kode genetik, transkripsi, translasi dan protein			
	6	DNA ekstrakromosom (DNA plasmid, DNA mitokondria, DNA kloroplas) dan pewarisan sitoplasma			
	7	Mitosis dan meiosis, hubungannya dengan siklus sel, pergerakan kromosom dan definisi haploid dan diploid			

	8	Kromosom, variasi kromosom dan kelainan kromosom	
	9	Struktur dan rincian duplikasi DNA termasuk rincian DNA polimerase.	
	10	Mutasi dan perbaikan DNA	
	11	Keterkaitan, persilangan, dan rekombinasi	
	12	Pemetaan kromosom	
	13	Genetika Populasi	
Bobot Penilaian	Nilai Kelas : 20% Tugas, 20% kuis, 30% UTS, 30% UAS Nilai Praktikum : 25% laporan, 15% pre/post-tes, 60% Ujian Akhir Praktikum Nilai Akhir: $\{2 (NK) + 1 (NP)\}/3$		
Pustaka	Utama:		
	1. Strickberger, M.W. 1985. Genetics. Macmillan Pub. Co. New York; Lewin. B. 1994. Genes V. John Wiley and Sons, New York.		
	Pendukung:		
1. Surya. 1991. Genetika Manusia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 2. Clark, D.P. 2005. Molecular Biology. Understanding the genetic revolution. Elsevier Academic Press. London.			
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak		Perangkat Keras:
	Google classroom		Laptop
	Konferensi video (zoom/gmeet)		LCD
Team Teaching	Prof. Dr. Ir. Estri Laras Arumingtyas, M.Sc.St.		
	Prof. Fatchiyah, M.Kes., Ph.D		
	Dr. Sri Widyarti, M.Si.		
	Mufidah Afiyanti, S.P., Ph.D.		
Mata Kuliah Prasyarat	-		

JADWAL KULIAH
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2021/2022
JURUSAN BIOLOGI – FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS BRAWIJAYA

N o	Tanggal	Mulai	Selesai	Materi	Dosen
1	24-08-2021	11:10:00	13:50:00	Pendahuluan: kontrak perkuliahan, Mendelisme	Prof. Dr. Ir. Estri Laras Arumingtyas, M.Sc.St.
2	01-09-2021	11:10:00	13:50:00	Teori Kemungkinan dan aplikasinya dalam analisis genetika	Prof. Dr. Ir. Estri Laras Arumingtyas, M.Sc.St.
3	07-09-2021	11:10:00	13:50:00	Beyond Mendel dan pengaruhnya pada rasio keturunan	Prof. Dr. Ir. Estri Laras Arumingtyas, M.Sc.St.

4	14-09-2021	11:10:00	13:50:00	Reproduksi Seksual dan Aseksual serta alternative generation	Prof. Dr. Ir. Estri Laras Arumingtyas, M.Sc.St.
5	21-09-2021	11:10:00	13:50:00	Structure and function of chromosomes and gene (DNA)	Prof. Dra. Fatchiyah, M.Kes., Ph.D.
No	Tanggal	Mulai	Selesai	Materi	Dosen
6	29-09-2021	11:10:00	13:50:00	Replikasi DNA dan Sintesis protein transkripsi dan translasi	Prof. Dra. Fatchiyah, M.Kes., Ph.D.
7	05-10-2021	11:10:00	13:50:00	DNA ekstra kromosom	Prof. Dra. Fatchiyah, M.Kes., Ph.D.
8	12-10-2021	11:10:00	13:50:00	Ujian Tengah Semester	Prof. Dr. Ir. Estri Laras Arumingtyas, M.Sc.St.
9	19-10-2021	11:10:00	13:50:00	Mahasiswa memahami konsep meiosis dalam genetika pada berbagai taksa hewan dan tumbuhan	Dr. Dra. Sri Widyarti, M.Si.
10	26-10-2021	11:10:00	13:50:00	Mahasiswa memahami mekanisme terbentuknya mutasi berdasarkan jenisnya	Dr. Dra. Sri Widyarti, M.Si.
11	02-11-2021	11:10:00	13:50:00	Mahasiswa memahami mekanisme yang mendasari terjadinya DNA damage dan DNA mutasi	Dr. Dra. Sri Widyarti, M.Si.
12	09-11-2021	11:10:00	13:50:00	Mahasiswa memahami mekanisme DNA Replikasi	Dr. Dra. Sri Widyarti, M.Si.
13	16-11-2021	11:10:00	13:55:00	Linkage and crossing over	Mufidah Afyanti, S.P., Ph.D.
14	23-11-2021	11:10:00	13:50:00	Chromosome mapping	Mufidah Afyanti, S.P., Ph.D.
15	30-11-2021	11:00:00	13:55:00	Genetika populasi	Mufidah Afyanti, S.P., Ph.D.
16	07-12-2021	11:10:53	13:55:00	Ujian Akhir Semester	Mufidah Afyanti, S.P., Ph.D.