



Rencana Pembelajaran Semester
Program Studi Sarjana Bioteknologi
Fakultas Sains dan Matematika
Universitas Diponegoro

Identitas Mata Kuliah		Mata Kuliah : Praktikum Genetika				Kode : PABT6207		SKS : 1		Semester : 2		Kelompok : Wajib				
Dosen Pengampu		Dr.rer.nat. Anto Budiharjo, S.Si., M.Biotech. Prof. Dr. Hermin Pancasakti Kusumaningrum, S.Si., M.Si. Dr. Rejeki Siti Ferniah, S.Si., M.Si. Dr. Siti Nur Jannah, S.Si., M.Si. Dr. Drs. Wijanarka, M.Si. Drs. Budi Raharjo, M.Si. Dr. Yulita Nurchayati, S.Si., M.Si.														
Deskripsi Singkat Mata Kuliah		Mata kuliah ini berisi pengenalan kromosom dan pengamatan kromosom saat mitosis, persilangan, pewarisan sifat dan Hukum Mendel, kariotipe dan analisis kelainan genetik, serta penghitungan feekuensi alel dalam populasi.														
Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi		CPL 04 : Memiliki pemahaman yang kuat tentang prinsip-prinsip dasar bioteknologi yang mendasari aplikasi bioteknologi.														
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah		CPMK 027 : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. (CPL 04)														
Penilaian Mata Kuliah		CPL	CPMK	Sub CPMK	Kuis	Tugas	Presentasi	Seminar	Diskusi	Studi Kasus	Proyek	Praktikum	UTS	UAS	Total	
		CPL 04	CPMK 027	Sub CPMK 01										5		5
		CPL 04	CPMK 027	Sub CPMK 02			5					0	5		10	
		CPL 04	CPMK 027	Sub CPMK 03								10	10		20	
		CPL 04	CPMK 027	Sub CPMK 04			5					5	5	5	20	
		CPL 04	CPMK 027	Sub CPMK 05			10							5	15	
		CPL 04	CPMK 027	Sub CPMK 06			5					0		5	10	
		CPL 04	CPMK 027	Sub CPMK 07								10		10	20	
		Total				0	0	25	0	0	0	0	25	25	25	100
Referensi		1. Adisewoyo, S.S. 2004. Genetika Strata 1. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 2. Elrod, S. and Stansfield, W. 2007. Schaum's outlines Genetika. Penerbit Erlangga. Surabaya. 3. Gardner, E.J. & Snustad, D.P. 1984. Principles of Genetics. John Wiley and Sons, Inc. Canada. 4. Fairbanks& Andersen, 1999. Genetics the Continuity of Life. Brooks/Cole Publishers. Toronto. 5. Terry A. Brown. 2015. Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction														
Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa			Materi Kuliah		Metode		Pengalaman Belajar Mahasiswa		Penilaian						
										Indikator dan Kriteria		Bentuk		Bobot		
1	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep genetika dan kaitannya dengan ilmu lain (C2, P2)			Pendahuluan: 1. Kontrak Praktikum 2. Tata tertib 3. Pembagian kelompok praktikum Asistensi		Discovery Learning Prak : 170 KM : 120		Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.		Mampu menjelaskan konsep genetika dan kaitannya dengan ilmu lain						

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
2	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu melaksanakan penanaman bawang merah, bawang putih, dan bawang bombay secara mandiri untuk memahami pembelahan sel mitosis, mengamati kromosom pada tiap tahap mitosis, dan menggambarannya (C3, P2)	Pembelahan Sel	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu melaksanakan pembelahan Sel	Praktikum	
3	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu melaksanakan penanaman bawang merah, bawang putih, dan bawang bombay secara mandiri untuk memahami pembelahan sel mitosis, mengamati kromosom pada tiap tahap mitosis, dan menggambarannya (C3, P2)	Mitosis bawang merah	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu melaksanakan penanaman bawang merah, bawang putih, dan bawang bombay secara mandiri untuk memahami pembelahan sel mitosis, mengamati kromosom pada tiap tahap mitosis, dan menggambarannya	Praktikum	
4	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu melaksanakan penanaman bawang merah, bawang putih, dan bawang bombay secara mandiri untuk memahami pembelahan sel mitosis, mengamati kromosom pada tiap tahap mitosis, dan menggambarannya (C3, P2)	Presentasi pembelahan sel akar bawang merah	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu melaksanakan presentasi pembelahan sel akar bawang merah	Presentasi	5
5	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu menjelaskan pewarisan sifat pada persilangan monohibrid tanaman hias dan lalat buah, siklus hidup lalat buah, serta perbedaan antara lalat buah jantan dan betina (C2, P2)	Persilangan tanaman hias	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menjelaskan Persilangan tanaman hias	Praktikum	5
6	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu menjelaskan pewarisan sifat pada persilangan monohibrid tanaman hias dan lalat buah, siklus hidup lalat buah, serta perbedaan antara lalat buah jantan dan betina (C2, P2)	1. Membuat media lalat buah 2. Memerangkap lalat buah 3. Penentuan jantan dan betina 4. persilangan	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menjelaskan pembuatan media lalat buah, memerangkap lalat buah, penentuan jantan dan betina dan melakukan persilangan	Praktikum	5

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
7	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu menganalisis susunan kromosom manusia, kelainan kromosom, bentuk dan jumlah kromosom spesies, aberasi kromosom, dan akibat yang ditimbulkannya (C4, P3)	1. Kariotipe 2. Analisis Kelainan Genetik	Discovery Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menganalisis susunan kromosom manusia, kelainan kromosom, bentuk dan jumlah kromosom spesies, aberasi kromosom, dan akibat yang ditimbulkannya	Praktikum	5
8		UTS				UTS	25
9	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menghitung perbandingan fenotip dan genotip dari hasil persilangan sesuai Hukum Mendel, probabilitas hasil persilangan, dan melakukan uji X^2 (C3, P3).	Menghitung rasio fenotip F1	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menghitung perbandingan fenotip dan genotip dari hasil persilangan sesuai Hukum Mendel, probabilitas hasil persilangan, dan melakukan uji X^2	Presentasi	5
10	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu menganalisis susunan kromosom manusia, kelainan kromosom, bentuk dan jumlah kromosom spesies, aberasi kromosom, dan akibat yang ditimbulkannya (C4, P3)	Presentasi Kariotipe	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menganalisis kariotipe melalui presentasi	Presentasi	5
11	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menghitung perbandingan fenotip dan genotip dari hasil persilangan sesuai Hukum Mendel, probabilitas hasil persilangan, dan melakukan uji X^2 (C3, P3).	Presentasi Persilangan	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menghitung perbandingan fenotip dan genotip dari hasil persilangan sesuai Hukum Mendel, probabilitas hasil persilangan, dan melakukan uji X^2 melalui presentasi	Presentasi	5
12	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menyelesaikan perhitungan perubahan frekuensi gen dalam populasi berdasarkan hukum keseimbangan Hardy-Weinberg akibat seleksi, migrasi, dan mutasi (C3, P3, A2)	Genetika Populasi	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menyelesaikan perhitungan perubahan frekuensi gen dalam populasi berdasarkan hukum keseimbangan Hardy-Weinberg akibat seleksi, migrasi, dan mutasi	Praktikum	

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
13	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menyelesaikan perhitungan perubahan frekuensi gen dalam populasi berdasarkan hukum keseimbangan Hardy-Weinberg akibat seleksi, migrasi, dan mutasi (C3, P3, A2)	Presentasi Genetika populasi	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menyelesaikan perhitungan perubahan frekuensi gen dalam populasi berdasarkan hukum keseimbangan Hardy-Weinberg akibat seleksi, migrasi, dan mutasi melalui presentasi	Presentasi	5
14	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 07] : Mahasiswa mampu menerapkan pemahaman konsep genetika dengan keterampilan melakukan pengamatan dan analisis kasus genetika (C3, P3, A2)	Inhal	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menerapkan pemahaman konsep genetika melalui kegiatan inhal	Praktikum	
15	[CPMK 027] : Mampu menjelaskan peran genetika dalam bioteknologi. [Sub CPMK 07] : Mahasiswa mampu menerapkan pemahaman konsep genetika dengan keterampilan melakukan pengamatan dan analisis kasus genetika (C3, P3, A2)	Responsi	Collaborative Learning Prak : 170 KM : 120	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menerapkan pemahaman konsep genetika dengan keterampilan melakukan pengamatan dan analisis kasus genetika	Praktikum	10
16		UAS				UAS	25