



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Program Studi S1 Pendidikan Biologi**

Kode Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																	
Genetika	8420504108		T=4 P=0 ECTS=6.36	3	5 Juli 2024																																	
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																	
	.....		.....		Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si.																																	
<b>Model Pembelajaran</b>	Case Study																																					
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																					
	Matrik CPL - CPMK																																					
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CPMK</td> <td style="width: 5%;">1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> </table>					Minggu Ke																CPMK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Minggu Ke																																					
CPMK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																						
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																						
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Meliputi lingkup pendahuluan (pengenalan istilah-istilah yang digunakan dalam belajar genetika), genetika mendel (Hukum mendel I & II), persilangan dengan berbagai sifat beda, penyimpangan semu Hukum mendel, alel ganda, gen ganda, teori kemungkinan, uji X <sup>2</sup> , pautan dan pindah silang, pembuatan peta kromosom, kariotipe pada manusia dan penyimpangannya, genetika biokimia dan kesalahan metabolisme bawaan, dasar-dasar rekayasa genetika, dasar-dasar genetika populasi, materi genetik dan ekspresinya, dasar-dasar mutasi gen & kromosom. Penyajian melalui aktivitas perkuliahan, penugasan dan praktikum di laboratorium.																																					
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																					
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gardner, E.J., dkk. 1991. Principles of Genetics. New York: John Willey &amp; Sons.</li> <li>2. Sarin, C. 2002. Genetics . New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.</li> <li>3. Susantini, E., Isnawati, Lisa L. 2012. Penuntun Praktikum Genetika . Surabaya: University Press</li> <li>4. Susantini, E., Isnawati, Lisa L. 2012. Genetika Berbasis Penemuan . Surabaya: University Press</li> <li>5. Klug, William S., Michael R. Cummings, et al. 2010. Essentials of Genetics. San Fransisco: Pearson Benjamin Cummings.</li> </ol>																																					
	<b>Pendukung :</b>																																					
<b>Dosen Pengampu</b>	Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd. Dr. Isnawati, M.Si. Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc. Lisa Lisdiana, S.Si., M.Si., Ph.D. Fitriari Izzatunnisa Muhaimin, B.Sc., M.Sc.																																					
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]</b>		<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>																															
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>																																	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																															

1	Memahami konsep-konsep yang terkait dengan Hukum Mendel dan persilangan dengan berbagai sifat beda, mengembangkan konsep-konsep tersebut dan menggunakan konsep yang telah dikuasai untuk menjelaskan peristiwa-peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.	a. Mendeskripsikan pengertian istilah-istilah yang lazim digunakan dalam genetika. b. Menjelaskan Hukum Mendel I dan Hukum Mendel II. c. Menemukan variasi gamet yang dihasilkan pada berbagai genotip individu. d. Menemukan perbandingan genotip dan perbandingan fenotip pada persilangan dengan berbagai sifat beda. e. Mengimplementasikan cara cepat dalam menemukan perbandingan genotip dan perbandingan fenotip pada persilangan dengan banyak sifat beda.	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi b. Penemuan terbimbing 4 X 50			0%
2	Mengkomunikasikan konsep-konsep yang terkait dengan penyimpangan semu angka-angka perbandingan klasik Mendel dan menggunakan konsep yang telah dikuasai untuk menjelaskan peristiwa-peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.	a. Memberi contoh persilangan-persilangan yang hasil perbandingan fenotip dan genotipnya menyimpang dari angka-angka perbandingan klasik Mendel. b. Menghitung perbandingan fenotip dan genotip beberapa macam persilangan yang filialnya menyimpang dari angka-angka perbandingan klasik Mendel. c. Menjelaskan penyebab terjadinya penyimpangan dari angka-angka perbandingan klasik Mendel pada beberapa macam persilangan d. Mendeskripsikan pengertian penyimpangan semu	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi. b. Presentasi 4 X 50			0%
3	Mengkomunikasikan konsep-konsep yang terkait dengan alel ganda, mengembangkan konsep-konsep tersebut dan mengaplikasikan konsep yang telah dikuasai dalam kehidupan sehari-hari.	a. Mendeskripsikan gambaran posisi gen dan alelnya pada kromosom. b. Mendeskripsikan pengertian alel ganda. c. Memberi contoh sifat-sifat yang dikontrol oleh alel ganda yang terdapat pada tumbuhan, hewan, dan manusia. d. Memaparkan beberapa persilangan yang melibatkan alel ganda. e. Menjelaskan pengertian perkawinan yang cocok secara biologi dan yang tidak cocok secara biologi. f. Mendeskripsikan pasangan yang cocok untuk dirinya sendiri ditinjau dari aspek golongan darah ABO.	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi b. presentasi 4 X 50			0%

4	Mengkomunikasikan konsep-konsep yang terkait dengan gen ganda/poligen, mengembangkan konsep-konsep tersebut dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.	a. Memetakan dalam bentuk grafik / diagram batang penyebaran fenotip pada sifat-sifat yang dikontrol oleh gen ganda. b. Mendeskripsikan pengertian gen ganda. c. Memberi contoh sifat-sifat yang dikontrol oleh gen ganda. d. Memaparkan beberapa persilangan yang melibatkan gen ganda. e. Mendeskripsikan sifat-sifat pasangannya supaya mempunyai keturunan dengan sifat tertentu yang dikontrol oleh gen ganda (misalnya dalam hal warna kulit dan tinggi tubuh)	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi b. presentasi 4 X 50			0%
5	Menguasai Prinsip kemungkinan dan Chi square dalam genetika	a. Menerapkan penggunaan sebaran binomial untuk menghitung besarnya kemungkinan peristiwa terjadi b. Menerapkan uji chi-square pada persilangan monohibrida, dihibrida	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi b. Praktek c. Presentasi 4 X 50			0%
6	Memahami pautan kelamin	a. Membedakan gen terpaut kromosom X dan gen holoandrik. b. Membuat bagan persilangan pewarisan gen terpaut kromosom kelamin.	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi. b. Praktek 4 X 50			0%
7	Memahami penentuan jenis kelamin	a. Menjelaskan berbagai metode dalam menentukan jenis kelamin pada berbagai makhluk hidup. b. Menerapkan metode penentuan jenis kelamin pada berbagai makhluk hidup	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi b. presentasi 4 X 50			0%
8	USS materi pertemuan 1-7	Sesuai materi pertemuan 1-7	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	Sesuai materi pertemuan 1-7 4 X 50			0%
9	Memahami hakekat materi genetik	a. Menjelaskan struktur dan fungsi DNA b. Menjelaskan struktur dan fungsi kromosom	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi b. Praktek 4 X 50			0%
10	Memahami peristiwa Poliploidi pada makhluk hidup	a. Menjelaskan mekanisme terbentuknya organisme poliploidi. b. Menjelaskan pengaruh zat yang dapat menyebabkan poliploidi pada berbagai makhluk hidup. c. Mendeskripsikan manfaat organisme poliploidi bagi kualitas dan kuantitas pangan.	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi b. Praktek 4 X 50			0%

11	Mengkomunikasikan pemahaman tentang gen berangkai (pautan gen) dan pindah silang	a. Menjelaskan pengertian gen berangkai. b. Membuat bagan persilangan pada gen-gen yang berangkai secara sempurna dan tidak sempurna pada c. Menghitung nilai pindah silang.	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi. b. Presentasi 4 X 50			0%
12	Menguasai peta kromosom	a. Menentukan jarak antar gen. b. Menggambar peta kromosom relatif dengan langkah-langkah yang runtut. c. Menghitung nilai interferensi.	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi b. Presentasi 4 X 50			0%
13	Genetika Biokimia Mendeskripsikan kelainan yang disebabkan kesalahan metabolisme bawaan pada manusia.	a. Menjelaskan jalur metabolisme Phe-Tir. b. Memperkirakan jalur reksi biokimia yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri.	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi b. Presentasi 4 X 50			0%
14	Genetika populasi Memahami tentang hukum keseimbangan Hardy-Weinberg dan asumsi yang digunakan serta aplikasinya dalam menghitung frekuensi alel dalam populasi	a. Menjelaskan asumsi yang digunakan dalam Hukum Hardy-Weinberg. b. Menghitung frekuensi alel ganda pada golongan darah sistem ABO.	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi. b. Praktik 4 X 50			0%
15	Isolasi DNA dan PCR (Polimeration Chain Reaction)	a. Menjelaskan tahanan isolasi DNA dan PCR b. Menjelaskan tahap-tahap rekayasa genetika. c. Menggambar bagan gen hasil rekayasa genetika.	<b>Kriteria:</b> PARTISIPASI dengan bobot 20%Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%USS dengan bobot 20%US dengan bobot 30%	a. Diskusi. b. Presentasi 4 X 50			0%
16							0%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.

11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

File PDF ini digenerate pada tanggal 5 Juli 2024 Jam 00:05 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa