
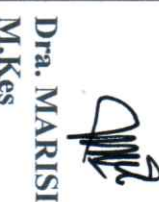






UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SAMARINDA
FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER BERBASIS OBE

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Mata Kuliah: GENETIKA DASAR	FPA 23033	ILMU PERTANIAN	T=2 P=1	3	20 FEBRUARI 2025
OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ketua PRODI		
 Dr. Ir. H. ZUHDI YAHYA, M.P.	 Dra. MARISI NAPITUPULU, M.Kes	 Dra. MARISI NAPITUPULU, M.Kes	 Dr. Ir. HERY SUTEJO, M.P.		
CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
CPL1	Memahami konsep pertanian berkelanjutan serta mampu menerapkan pemikiran logis dan kritis dalam merancang praktek dan riset pembuatan pupuk organik, pestisida nabati, bioherbisida, wanatani				
CPL2	Menguasai konsep pertanian di lahan marginal serta mampu menerapkan pemikiran logis, kritis dalam merancang praktek dan riset di lahan kering, basah dan bekas bukan tambang				
CPL3	Memahami konsep pertanian urban serta mampu menerapkan pemikiran logis dan kritis dalam merancang praktik dan riset hidropnik, vertikultur, rumah kaca dan tanaman pot				
CPL4	Memahami cara penanganan produk hasil usahatani serta mampu mengemas secara baik dalam menyesuaikan strategi pemasaran yang tepat dalam skala lokal, regional dan nasional				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
CPMK1	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang gen, kromosom, pembelahan sel dan bahan bahan genetik				
CPMK2	Mahasiswa mampu mempraktekkan Hukum Mendel dan Penyimpangan Hukum Mendel				
CPMK3	Mahasiswa mampu mempraktekkan teori kemungkinan dan mengaplikasikan Tiori Chiquare				

CPMK4	Mahasiswa mampu mengets/mempraktekkan golongan darah sendiri dan menghitung populasi suatu penyakit pada masyarakat
CPMK5	Mahasiswa mampu mempraktekkan penyiangan tumbuhan dan mengamati bagian-bagian bunga dan hasilnya
CPMK 6	Mahasiswa mampu mempraktekkan rekayasa genetika pada pertanian (kehuanan) dan mengapa dilakukan rekayasa genetika
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	
Sub-CPMK1.1	Menjelaskan pengertian tentang gen, kromosom: jumlah kromosom dan gen dalam tubuh makhluk hidup dan apa guna/manfaat gen dan kromosom tersebut
Sub-CPMK1.2	Mempraktekkan pembelahan sel secara meiosis dan mitosis baik dalam tumbuhan dan hewan
Sub-CPMK1.3	Membuat model bahan genetik yaitu ADN, ARN, sintesa protein dalam menyusun pita pita ADN dan ARN dalam Double Helix dan juga menyusun sintesa protein dari bahan plastik
Sub-CPMK2.1	Menjelaskan dan mempraktekkan Hukum Mendel I dan II untuk satu sifat dua sifat dan 3 sifat bagi tumbuhan dan hewan
Sub-CPMK2.2	Menjelaskan Penyimpangan Hukum Mendel dan mengapa hal ini terjadi (Plimerisasi, Kriptomeri, Epistasi dan Hipostasi, Komplementer dan Interaksi Gen
Sub-CPMK3.1	Mengaplikasikan teori kemungkinan dan rumus segitiga Paskal dalam permainan remi dan kartu serta dalam menghitungnya
Sub-CPMK3.2	Mengaplikasikan Tiori Chi Quare Test dalam soal serta mempraktekkan dalam menabur warna ditempat yang hijau dan menghitung kembali dengan tiorinya Chiquare nya
Sub-CPMK4.1	Menjelaskan bagaimana cara penurnan golongan darah dan /mempraktekkan tes golongan darah sendiri dan juga cara transfusi darah
CPMK 4.2	Menjelaskan menghitung populasi suatu penyakit pada masyarakat tertentu juga jenis tanaman pada dengan rumus tertentu
Sub-CPMK5.1	Menjelaskan cara menyalangkan /mempraktekkan Perkawinan Silang Tumbuhan dengan 1, 2 dan 3 sifat beda, dan mengamati hasilnya perkawinann
Sub-CPMK5.2	Menjelaskan penentuan jenis kelamin pada hewan dan tumbuhan serta bagian bagian dari bunga jantan dan betina dan bagaimana jenis kelamin itu diturunkan
Sub-CPMK5.3	Menjelaskan bagaimana gen berangkai dan pindah silang terjadi dan di bagian mana tumbuhan terjadi serta contohnya / dan juga membuat modelnya pindah silang dan gen berangkai. Akibat gen berangkai dan pindah silang pada tumbuhan dan hewan
Sub-CPMK6.1	Menjelaskan cara rekayasa genetika pada pertanian dan prosedurnya dan langsung dipraktikkan pada bakteri melalui video
Sub-CPMK6.2	Menjelaskan mengapa dilakukan rekayasa genetika dilakukan dalam kemajuan teknologi sekarang. dan rekayasa dilakukan karena kebutuhan manusia semakin meningkat dan lahan pertanian makin sedikit
Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK	

	Sub-CPMK 1.1	Sub-CPMK 1.2	Sub-CPMK 2.1	Sub-CPMK 2.2	Sub-CPMK 3.1	Sub-CPMK 3.2	Sub-CPMK 4.1	Sub-CPMK 4.2	Sub-CPMK 5.1	Sub-CPMK 5.2	Sub-CPMK 5.3	Sub-CPMK 6.1	Sub-CPMK 6.2
CPL1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CPL2	✓	✓								✓	✓	✓	✓
CPL3		✓		✓	✓			✓		✓		✓	✓
CPL4			✓				✓					✓	✓

Deskripsi Singkat MK	<p>Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa semester III Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda. Dan dilakukan 16 kali pertemuan dimana 1 kali pertemuan UTS dan 1 kali pertemuan UAS. Dengan pokok bahasan : Gen dan kromosom, Pembelahan sel, bahan Genetik ADN,ARN, Sintesa protein. Hukum Mendel I dan II,Kelainan semu Hukum Mendel. Tiori Kemungkinan. Tiori Chi Quare. Cara mentes golongan darah dan cara penurunannya . Persilangan Tumbuhan berbagai Sifat, Mengamati bunga jantan dan bunga betina pada tumbuhan. Berangkai dan pindah silang. Genetika populasi. Rekayasa Genetika</p>
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tentang gen, kromosom: Gen, kromosom pada manusia, hewan, tumbuhan letak gen,perbedaan kromosom pada sel tumbuhan dan hewan, jumlah kromosom pada setiap mahluk hidup , manfaat gen, kromosom mahluk hidup 2. Pembelahan sel : secara miosis pada tumbuhan dan hewan secara mitosis pada tumbuhan dan hewan 3. Membuat Model ADN, ARN, Sintesa protein,Mendesain /menyusun model ADN yang terbuat dari bahan plastik dan model ARN dari bahan plastik 4. Hukum Mendel dan Hukum Mendel II, Mengawinkan /mempraktekkan satu sifat, dua sifat dari tumbuhan, hewan dan juga ada penyimpangan Hukum Mendel 5. Penyimpangan Semu Hukum Mendel Polimerasi, Kriptomeri, Epistasi Hipostasi dan Intarksi Gen dan Komplementer 6. Tiori kemungkinan dalam suatu permainan remi, kartu, uang dan rumus segitika pascal Rumus Chi Quare Test berbagai warna di tempat yang hijau (rumput) dan menghitung kembali dan aplikasinya 7. Golongan darah, melakukan tes jika untuk transfusi dan cara penurunana darah manusia dari orangtua ke anak 8. Mengitung populasi suatu penyakit pada masyarakat cara data satu penyakit tertentu pada suatu daerah dan juga pada tanaman 9. Perkawinan silang tumbuhan dengan 2, 3 sifat beda varietas yang berbeda dan juga mengamati hasil perkawinan silang 10. Penentuan jenis kelamin pada hewan dan tumbuhan bunga jantan dan bunga betina pada tumbuhandan bagaimana jenis kelamin itu diturunkan 11. Gen berangkai dan pindah silang pada tumbuhan dan juga membuat model pindah silang 12. Rekayasa genetika pada pertanian pada berbagai jenis tumbuhan dan contoh pada bakteri 13. Kemajuan teknologi untuk kebutuhan manusia melalui rekayasa genetika
Utama:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anna C.Pai, 2007. Dasar-dasar Genetika.Edisi Ketiga Airlangga

2. James D. Watson, 2008. DNA Rekombinan, Airlangga
3. Lilik K, 2007. Genetika Tumbuhan, Fakultas Peranian Universitas Gajah Mada
4. Suryo, 2018. Genetika Manusia. Gajah Mada University Press
5. Suwarno, 2020. Biologi Pertanian, Rajawali Press

Pendukung :

Jurnal Bioteknologi Pertanian

Dosen
Dra. Marisi Napitupulu, M.Kes

Pengampu
Dra. Marisi Napitupulu, M.Kes

Mata kuliah
Harus lulus mata kuliah Biologi

syarat

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)	
		Indikator (3)	Kriteria & Teknik (4)				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang gen, kromosom	Memahami tentang gen, kromosom dan bagaimana cara penurunannya	Mampu memahami tentang arti gen, kromosom dalam makhluk hidup	Ceramah, diskusi tanya jawab, dan tugas tentang gen dan kromosom 90 menit		Buku Pustaka No 1.	5%
2	Mahasiswa mampu mempraktekan pembelahan sel	Memahami tentang pembelahan sel untuk makhluk hidup dan fungsi pembelahan sel itu sendiri	Mampu memahami tentang pembelahan sel dalam makhluk hidup	Ceramah, diskusi dan tanya jawab tentang materi pembelahan sel secara miosis dan mitosis 90 menit		Buku Pustaka No 5	5%
3	Mahasiswa mampu membuat model ARN, ADN dan sintesa protein	Mampu membuat model ARN dan ARN drai bahan plastik dalam kiatannya sintesa protein	Bisa membedakan antara ARN dan ADN serta bahan asam aminonya	Ceramah diskusi, demonstrasi tentang ADN dan ARN yang merupakan bahan genetik dengan sintesa proteinya 90 menit		Buku Pustaka No 2	5%
4	Mahasiswa mampu	Mampu	Memahami	Diskusi tanya jawab dan		Buku Pustaka No 3	5%

	mempapraktekan Hukum Mendel I dan II	memahami arti dari Hukum Mendel 1 dan II serta membuat persilangannya	hukum Mendel I dan II dan mengerjakan soal sebagai contohnya	tugas tentang hukum Mendel I dan II 90 menit	dan 4	
5	Mahasiswa mampu mempraktekan Penyimpangan Hukum Mendel	Praktek dalam penyimpangan hukum Mendel dan mengapa hal ini terjadi	Memahami mengapa penyimpangan itu terjadi	Tanya Jawab , Diskusi dan tugas dalam mengerjakan soal secara perorangan 90 menit	Buku Pustaka No 3 dan 4	10%
6	Mahasiswa mampu mengaplikasikan Tiori Chi Quare Test	Mampu memahami tentang tiori Chiquare Test Dan aplikasinya pada dunia tumbuhan	Mmapu mengaplikasinya dalam bentuk soal	Ceramah, diskusi , tanya jawab dan mengerjakan soal dalam klas 90 menit	Buku Pustaka No 1 dan No 2	10%
7	Mahasiswa mampu mengerjakan soal soal Chi Quare	Mampu mengerjakan soal dengan mengabungkan berbagai tiori dan rumus untuk menjawab soal	Mampu mengerjakan soal dengan rumus Chiquare dan rumus segitiga Pascal dalam menjawab soal	Ceramah, diskusi tanya jawab dan mengerjakan soal di dalam kelas dan tugas rumah 90 menit	Buku Pustaka No 1 dan No 2	5%
8 Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						
9	Mahasiswa mampu mengetes/mempapraktekan golongan darah sendiri	Mampu memahami tentang golongan darah dan bagaimana cara penurunannya dari orang tua	Mampu memahami guna dari darah dalam tubuh anusia dan bagaimana cara tranfusinya dan penurunannya	Ceramah, diskusi tanya jawab dan mengerjakan soal tentang Golongan Darah 90 menit	Buku Pustaka No 1 dan No 4	5%
10	Mahasiswa mampu mempraktekan penyilangan tumbuhan	Mampu memahami tentang cara penyilangan tumbuhan dengan	Demostrasi /praktek di lapangan	Ceramah tanya jawab dan praktek langsung 150 menit	Buku Pustaka No 3 dan No 5	15%

		dua sifat beda					
11	Mahasiswa mampu mempraktekkan /mengamati bagian bagian tumbuhan bunga jantan dan bunga betina	Mampu membedakan bagian bagian bunga dari berbagai tumbuhan	Membedakan tentang bagian bagian bunga terutama bunga jantan dan betina dan cara penyilangannya	Ceramah. Diskusi dan tanya jawab tentang cara mengawinkan tanaman dengan bunga jantan dan betina 90 menit		Buku Pustaka No 3 dan No 5	10%
12	Mahasiswa mampu mempraktekkan gen berangkai dan pindah silang	Memahami arti gen berangkai dan pindah silang pada mahluk hidup	Memahami gen berangkai dan pindah silang dan aplikasinya	Ceramah ,diskusi, tanya jawab tentang gen berangkai dan pindah silang 90 menit		Buku Pustaka No 4 dan No 5	10%
13	Mahasiswa mampu menghitung populasi suatu penyakit pada masyarakat	Mampu memahami populasi gen dan cara menghitungnya	Memahami populasi gen dan mengerjakan soal dengan rumus tertentu	Ceramah ,diskusi, tanya Tentang populasi gen dan mengerjakan soal di dalam klas 90 menit		Buku Pustaka No 4 dan No 5	10%
14	Mahasiswa mampu mempraktekkan rekayasa genetika pada pertanian (Tumbuhan)	Mampu memahami arti rekayasa genetika dan caranya dalam bidang pertanian	Memahami mengapa rekayasa genetika ini dilakukan dalam kehidupan manusia	Ceramah, diskusi, tanya jawab dan mengerti mengapa rekayasa genetika dilakukan 90 menit		Buku Pustaka No 1, No 2, dan No : 3	5%
15	Mahasiswa mampu mempraktekkan rekayasa genetika pada pertanian (Bakteri)						
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **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.
3. **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.
4. **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.
5. **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.
6. **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.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **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.
9. **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.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah presentasi 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.