



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Perguruan Tinggi : UniversitasMulawarman
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Jurusan : Budidaya Perairan
Program Studi : Budidaya Perairan
Matakuliah : Genetika Ikan
Kode Matakuliah : 06015325
Semester : 5
SKS : 3 SKS
Dosen Pengampu : Dr. Ir. Komsanah Sukarti, MP
Dr. Ir. Asfie Maidie, M.FishSc
Dr. Andi Nikhlani, S.Pi.,MP

Deskripsi Matakuliah : Mata kuliah ini membahas mengenai tinjauan umum lingkup genetika, konsep dasar genetika perikanan, genetika kualitatif, genetika populasi, keragaman genetika, seleksi, manipulasi dan mutasi kromosom, hibridisasi, transgenic dan determinasi serta perubahan kelamin.

CapaianPembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. **Mampu memanfaatkan IPTEKS yang ada dalam** memahami ruang lingkup genetika, konsep dasar genetika perikanan, genetika kualitatif, genetika populasi, keragaman genetika, seleksi, manipulasi dan mutasi kromosom, hibridisasi, transgenik dan determinasi serta perubahan kelamin.
2. Menguasai konsep teori genetika, seleksi, manipulasi dan mutasi kromosom, hibridisasi, transgenik dan determinasi serta perubahan kelamin.
 3. Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan informasi dan data yang relevan serta memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.
 4. Memiliki sikap berkarya sesuai dengan pengetahuan di bidang genetika dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada.
 5. Memiliki moral, etika, tanggung jawab, kepribadian dan kemandirian yang baik di dalam menyelesaikan tugas sebagai pendidik biologi.



Referensi

1. Noor, RR. 1996. Genetika Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta
2. Nurhadi, MB. 1984. Genetika Dasar. Armico. Bandung
3. Westra, PIGK. ? Dasar-Dasar Gebetik Ikan dan Pengembangbiakan. Airlangga University Press. Surabaya.
4. Yatim, W. 1991. Genetika. Tarsito. Bandung.
5. Old, R.W. dan S.B. Primrose. 2003. Prinsip-prinsip Manipulasi Gen. UI Press. Jakarta
6. Fujaya, Y. 1999. Dasar Genetika dan Pengembangbiakan Ikan. Universitas Hasanuddin. Makassar
7. Kirpichnikov, N.S. 1981. Genetics Bases of Fish Selection. Springers Veerlang . Berlin
8. Sumantadinata, K. 1987. Diploidsassi dengan Kejutan Panas dalam Ginogenesis Buatan Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L). Seminar Bioteknologi Pertanian. PAU Bioteknologi IPB Bogor
9. Purdom, C.E. 1983. Genetic Engineering by the anipulation of Chromosomes Aquaculture
10. Suryo. 2004. Genetika Strata 1. Gajah Mada University Press.. Yogyakarta

							Penilaian		
Perte muan	Kemampuan khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok (Bahan Kajian)	Strategi dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Jenis	Kriteria	bobot	Refe- rensi
1	2	3	4	5	5	6	7		8
1.	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya mempelajari genetika perikanan	Tinjauan Umum Lingkup Genetika Perikanan	1. Bidang pemakaian genetika perikanan 2. Sejarah perkembangan 3. Bahan percobaan dan hari depan	1. Ceramah 2. Diskusi	1. Mendengarkan penjelasan dosen tentang Lingkup Genetika Perikanan 2. Melakukan tanya jawab tentang Lingkup Genetika Perikanan	Essay tertulis atau lisan, sikap, kinerja	Keaktifan, Performance, Kehadiran,		1,2,3,4
2.	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya pelaksanaan	Konsep Dasar Genetika	1. Pelaksanaan mewariskan sifat keturunan 2. Bahan genetik	1. Ceramah 2. Diskusi	1. Mendengarkan penjelasan dosen tentang pelaksanaan mewariskan sifat		Keaktifan, Performance, Kehadiran,		1,2,3,4



Perte muan	Kemampuan khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok (Bahan Kajian)	Strategi dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Jenis	Penilaian	bobot	Refe-rensi
							Kriteria		
1	2	3	4	5	5	6	7		8
	mewariskan sifat keturunan, bahan genetika dan ekspresi gen		3. Ekspresi gen 4. Pembentukan gamet (spermatogenesis, oogenesis)		keturunan, bahan genetika dan ekspresi gen 2. Melakukan tanya jawab tentang Lingkup Genetika Perikanan				
3.	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya genetika kualitatif	genetika kualitatif	1. Gen pada kromosom otosom (aksi gen tunggal, aksi gen ganda, aksi gen aditif) 2. Gen terkait seks (gen banyak alele, pleiotropi, penetrance dan ekspresiviti)	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan 4. Praktikum			Keaktifan, Performance, Kehadiran,		1,2,3,4
4.	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya genetika populasi	Genetika populasi	1. Frekuensi gen aditif & dominan tidak lengkap 2. Frekuensi gen dominan lengkap 3. Gen-gen dengan fenotip berlainan 4. Gen terkait seks	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan			Keaktifan, Performance, Kehadiran,		1,2,3,4
5.	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya keragaman genetika	Keragaman genetika	Seleksi sifat kualitatif	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan			Keaktifan, Performance, Kehadiran,		1,2,3,4



							Penilaian		
Pertemuan	Kemampuan khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok (Bahan Kajian)	Strategi dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Jenis	Kriteria	bobot	Referensi
1	2	3	4	5	5	6	7		8
6.	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya keragaman genetika	Keragaman genetika	Seleksi sifat kuantitatif	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan			Keaktifan, Performance, Kehadiran,		1,2,3,4
7.	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya seleksi	seleksi	Pembagian seleksi a. Seleksi otosom b. Tes progeneri c. Seleksi fenotip d. Seleksi dua atau lebih gen e. Seleksi gen terkait seks f. Seleksi gen terkait kromosom Y g. Seleksi gen terkait kromosom X	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan			Keaktifan, Performance, Kehadiran,		1,2,3,4
8	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya seleksi	seleksi	Pembagian seleksi h. Seleksi otosom i. Tes progeneri j. Seleksi fenotip k. Seleksi dua atau lebih gen l. Seleksi gen terkait seks m. Seleksi gen terkait kromosom Y n. Seleksi gen terkait kromosom X	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan			Keaktifan, Performance, Kehadiran,		1,2,3,4
9	Mahasiswa mengerti tentang mutasi kromosom	Mutasi kromosom dan gen	1. Mutasi kromosom dan gen 2. Perubahan set	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan			Keaktifan, Performance, Kehadiran,		



Perte muan	Kemampuan khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok (Bahan Kajian)	Strategi dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Jenis	Penilaian	bobot	Refe-rensi
							Kriteria		
1	2	3	4	5	5	6	7		8
	dan gen		kromosom	4. Praktikum					
10	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya manipulasi kromosom	Manipulasi kromosom	1. Manipulasi kromosom 2. Inaktivasi sperma 3. Inaktivasi genome betina	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan 4. Praktikum			Keaktifan, Performance, Kehadiran,		
11			1. Kejutan diploidisasi 2. Ginogenesis 3. Androgenesis 4. Polyploidisasi						
12	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya manipulasi dan mutasi kromosom		1. Mutasi buatan 2. Manipulasi kromosom 3. Inaktivasi sperma 4. Inaktivasi genome betina 5. Kejutan diploidisasi 6. Ginogenesis 7. Androgenesis 8. Polyploidisasi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan 4. Praktikum			Keaktifan, Performance, Kehadiran,		
13	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya hibridisasi dan inbreeding serta pengaruh keragaman genetik-lingkungan	Hibridisasi	1. Tujuan dan manfaat hibridisasi 2. Inbreeding 3. Interaksi keragaman genetik-lingkungan 4. Keragaman lingkungan	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan 4. Praktikum			Keaktifan, Performance, Kehadiran,		
14	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya	Determinasi dan perubahan kelamin secara	1. Determinasi 2. Perubahan jenis kelamin	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan			Keaktifan, Performance, Kehadiran,	1.	2.



							Penilaian		
Perte muan	Kemampuan khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok (Bahan Kajian)	Strategi dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Jenis	Kriteria	bobot	Refe-rensi
1	2	3	4	5	5	6	7		8
	determinasi dan perubahan kelamin	kromosomal		4. Praktikum					
15	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya determinasi dan perubahan kelamin	Determinasi dan perubahan kelamin secara hormonal	1. Jantanisasi 2. Feminisasi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan 4. Praktikum			Keaktifan, Performance, Kehadiran,		
16	Mahasiswa mengerti tentang pentingnya transgenik	Penetasan Telur	1. Metode transfer transgenik 2. Pemilihan gen untuk transgenik 3. Isolasi gen	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Penugasan 4. Praktikum			Keaktifan, Performance, Kehadiran,	1.	2.