



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi	:	Biologi		
Nama Mata Kuliah	:	Praktikum Biologi Perkembangan Hewan	Kode: BIM6122	SKS: 1
Semester	:	IV		
Mata Kuliah Prasyarat	:	Praktikum Biologi Umum dan Fisiologi Hewan		
Dosen Pengampu	:	Suhandoyo, MS. dan Ciptono, M.Si.		
Deskripsi Mata Kuliah	:	Aktivitas laboratorik dalam rangka mengkaji dan mengenali fakta-fakta perkembangan hewan. Mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian-bagian organ reproduksi hewan jantan dan betina, histologi testis dan ovarium, struktur sel kelamin / gamet, ulas vagina mencit, dan kinerja hormon reproduksi. Aspek perkembangan secara spesifik dikaji tahap-tahap perkembangan pada beberapa kelas hewan yang diwakili oleh katak /amfibia dan ayam / aves.		
Programe Learning outcome (PLO)	:	04. Menguasai struktur ilmu biologi secara mendalam (<i>core biology</i>) untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam bidang biologi (<i>problem solving</i>) dan sebagai modal dalam menguasai keilmuan lain yang terkait (<i>related science</i>). 07. Terampil mengaplikasikan teknik biologi dalam laboratorium dan kehidupan sehari-hari.		
Course outcome (CO)	:	01. Mampu mempersiapkan untuk bekerja secara mandiri maupun kelompok dalam kegiatan praktikum, mengetahui perkembangan penelitian terkini tentang biologi perkembangan hewan. 02. Mahasiswa mampu mempelajari, mengenal dan mendeskripsikan keragaman sistem organ reproduksi pada hewan. 03. Mahasiswa mampu mempelajari, mengenal dan mendeskripsikan struktur histologi testis dan ovarium hewan sebagai penghasil sel gamet. 04. Mahasiswa dapat mengetahui dan mengamati berbagai macam bentuk gamet. 05. Mahasiswa mampu mempelajari daya regenerasi pada hewan. 06. Mahasiswa dapat mempelajari dan menentukan fase-fase siklus berahi pada hewan. 07. Mahasiswa dapat mengetahui persoalan kontrol sistem hormon terhadap fungsi reproduksi hewan. 08. Mahasiswa dapat mengetahui tahap-tahap perkembangan embrio katak mulai dari telur sampai dengan tahap penutupan insang luar. 09. Mahasiswa dapat mengetahui tahap-tahap perkembangan embrio ayam berdasarkan umur inkubasi (pengeramam) dan dapat menjelaskan bagian-bagian embrio pada setiap tahap perkembangannya.		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	Course outcome (CO)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
1	CO1. Mampu mempersiapkan untuk bekerja secara mandiri maupun kelompok dalam kegiatan praktikum, mengetahui perkembangan penelitian terkini tentang biologi perkembangan hewan.	Pengantar Kegiatan praktikum Biologi Perkembangan Hewan.	Diskusi kelompok, presentasi	Mahasiswa mendiskusikan persiapan praktikum Biologi Perkembangan Hewan.	Kesiapan untuk praktikum Biologi Perkembangan Hewan.	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F
2	CO2. Mahasiswa mampu mempelajari, mengenal dan mendeskripsikan keragaman sistem organ reproduksi pada hewan.	Pengamatan organ-organ reproduksi pada hewan jantan yang tampak dari luar berikut mendeskripsikannya dengan lengkap.	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Menjelaskan keragaman sistem organ reproduksi pada hewan. Mampu bekerja secara mandiri maupun kelompok dalam kegiatan pengamatan organ reproduksi hewan, mengetahui perkembangan penelitian terkini tentang manipulasi organ reproduksi hewan.	Mahasiswa mendiskusikan mengenai keragaman sistem organ reproduksi pada hewan. Mampu bekerja secara mandiri maupun kelompok dalam kegiatan pengamatan organ reproduksi hewan, mengetahui	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F

					perkembangan penelitian terkini tentang manipulasi organ reproduksi hewan.				
3	CO2. Mahasiswa mampu mempelajari, mengenal dan mendeskripsikan keragaman sistem organ reproduksi pada hewan.	Pengamatan organ-organ reproduksi pada hewan betina yang tampak dari luar berikut mendeskripsikannya dengan lengkap.	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Menjelaskan struktur fungsi organ reproduksi pada hewan betina yang tampak dari luar berikut mendeskripsikannya dengan lengkap.	Mahasiswa mengamati organ reproduksi pada hewan betina yang tampak dari luar berikut mendeskripsikannya dengan lengkap.	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F
4	CO2. Mahasiswa mampu mempelajari, mengenal dan mendeskripsikan keragaman sistem organ reproduksi pada hewan.	Pengamatan organ-organ dalam pada sistem reproduksi hewan jantan berikut mendeskripsikannya dengan lengkap.	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Menjelaskan struktur fungsi organ dalam pada sistem reproduksi hewan jantan berikut mendeskripsikannya dengan lengkap.	Mahasiswa mendiskusikan organ dalam pada sistem reproduksi hewan jantan berikut mendeskripsikannya dengan lengkap.	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F

5	CO2. Mahasiswa mampu mempelajari, mengenal dan mendeskripsikan keragaman sistem organ reproduksi pada hewan.	Pengamatan organ-organ dalam pada sistem reproduksi hewan betina berikut mendeskripsikannya dengan lengkap.	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Menjelaskan struktur fungsi organ dalam pada sistem reproduksi hewan betina berikut mendeskripsikannya dengan lengkap.	Mahasiswa mendiskusikan organ dalam pada sistem reproduksi hewan betina berikut mendeskripsikannya dengan lengkap.	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	100'	A-F
6	CO3. Mahasiswa mampu mempelajari, mengenal dan mendeskripsikan struktur histologi testis dan ovarium hewan sebagai penghasil sel gamet.	Pengamatan histologi testis.	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Menjelaskan struktur fungsi histologik testis.	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan mengenai struktur histologik testis.	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	100'	A-F
7	CO3. Mahasiswa mampu mempelajari, mengenal dan mendeskripsikan struktur histologi testis dan ovarium hewan sebagai penghasil sel gamet.	Pengamatan histologi ovarium.	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Menjelaskan struktur fungsi histologi ovarium.	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan mengenai struktur histologik ovarium.	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen:	5%	100'	A-F

						pedoman observasi: rubrik)			
8 - 9	CO4. Mahasiswa dapat mengetahui dan mengamati berbagai macam bentuk gamet.	Pengamatan bentuk-bentuk gamet, baik spermatozoa dan telur.	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Menjelaskan struktur fungsi sel-sel gamet.	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan struktur fungsi sel-sel gamet, baik spermatozoa maupun ova / ovum / oosit.	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	200'	A-F
10 - 11	CO5. Mahasiswa mampu mempelajari daya regenerasi pada hewan.	Regenerasi pada hewan.	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mengamati dan menjelaskan regenerasi yang terjadi pada hewan.	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan mengenai regenerasi yang terjadi pada hewan.	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	200'	A-F
12	CO6. Mahasiswa dapat mempelajari dan menentukan fase-fase siklus berahi pada hewan.	Ulas vagina.	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Melaksanakan dan menjelaskan tentang ulas vagina dan manfaatnya.	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan mengenai ulas vagina	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen:	10%	100'	A-F

					dan manfaatnya.	tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)			
13	CO7. Mahasiswa dapat mengetahui persoalan kontrol sistem hormon terhadap fungsi reproduksi hewan.	Hormon reproduksi.	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Menjelaskan fungsi hormon reproduksi.	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan mengenai peran dan fungsi hormon reproduksi pada hewan.	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F
14 - 15	CO8. Mahasiswa dapat mengetahui tahap-tahap perkembangan embrio katak mulai dari telur sampai dengan tahap penutupan insang luar.	Tahap-tahap perkembangan embrio katak (<i>Rana pipiens</i>).	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mengamati dan menjelaskan tahap-tahap perkembangan embrio katak (<i>Rana pipiens</i>).	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan mengenai tahap-tahap perkembangan embrio katak (<i>Rana pipiens</i>).	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	200'	A-F
16	CO9. Mahasiswa dapat mengetahui	Perkembangan embrio ayam (<i>Gallus-</i>	Pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mengamati dan menjelaskan perkembangan	Mahasiswa mendiskusikan dan	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen:	10%	100'	A-F

	tahap-tahap perkembangan embrio ayam berdasarkan umur inkubasi (pengeramam) dan dapat menjelaskan bagian-bagian embrio pada setiap tahap perkembangannya.	<i>gallus sp.</i>)		embrio ayam (<i>Gallus-gallus sp.</i>)	mepresen-tasikan perkembangan embrio ayam (<i>Gallus-gallus sp.</i>)	observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)			
--	---	---------------------	--	--	--	--	--	--	--

Penetapan Nilai Akhir:

Evaluasi hasil belajar mahasiswa didasarkan pada kontrak belajar yang telah disetujui bersama antara dosen dan mahasiswa pada awal perkuliahan. Besaran komponen tidak mengikat dan setiap semester berjalan, dan dalam hal ini harus ditetapkan bersama.

Sebagai gambaran dapat diberikan contoh sebagai berikut :

No.	Komponen Evaluasi	Bobot (%)
1	Partisipasi Kuliah	10 %
2	Tugas-tugas	30 %
3	Laporan Kegiatan Praktikum	30 %
4	Responsi	30 %
Jumlah		100 %

(Bobot nilai per subkomp x 60) + (Nilai UAS x 40)

NA =

100

Catatan: Aspek afektif tetap dinilai, masuk ke dalam subkompetensi, dimunculkan dalam indikator tersendiri pada subkompetensi tersebut.

Referensi

- A. Patten, B.M. 1978. *Early Embryology of The Chick*. Fifth Edition. Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd. New Delhi.
- B. Rugh, R. 1951. *The Frog, Its Reproduction and Development*. McGraw-Hill Book Company Inc. New York. 251 - 260.
- C. Watterson, R.L, and Sweeney, R.M. 1970. *Laboratory Studies of Chick, Pig and Frog Embryos*. Second Edition. Burgess Publishing Co. Minneapolis. 35 - 42.
- D. Balinsky, B.I. 1981. *An Introduction to Embryology*. Fifth Edition. Saunders College Publishing. Philadelphia. 633-644.
- E. Gilbert, S.F. 1991. *Developmental Biology*. Third Edition. Sinauer Associates, Inc. Publishers. Saunderland. Massachusetts. 5-695.
- F. Sagi, M. 1991. *Embryology Katak*. Fakultas Biologi UGM. Yogyakarta.
- G. Turner dan Bagnara, 1980. *General Endocrinology*. WB. Saunders. Philadelphia.

PLO and CO Mapping

	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12	PLO 13	PLO 14	PLO 15	PLO 16
CO 1				V			V									
CO 2				V			V									
CO 3				V			V									
CO 4				V			V									
CO 5				V			V									
CO 6				V			V									
CO 7				V			V									
CO 8				V			V									
CO 9																

<p>Mengetahui, Ketua Jurusan Pend. Biologi</p> <p><u>Drs. Suratsih, M.Si.</u> NIP. 19591103 198601 1 001</p>	<p>Yogyakarta, 02 July 2019 Dosen,</p> <p><u>Ir. Ciptono, M.Si.</u> NIP. 19621115 198803 1 002</p>
---	---