



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

---

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

Program Studi : Pendidikan Biologi  
Nama Mata Kuliah : Praktikum Reproduksi dan Embriologi Kode: BIP6115 SKS: 1  
Semester : IV  
Mata Kuliah Prasyarat : Praktikum Struktur-Fungsi Tumbuhan  
dan Struktur-Fungsi Hewan  
Dosen Pengampu : Ciptono, M.Si. dan Budiwati, M.Si.  
Deskripsi Mata Kuliah : Matakuliah terutama mengembangkan kemampuan praktik dalam pengamatan fakta laboratorik di bidang reproduksi dan embriologi, baik pada hewan maupun tumbuhan.

Programe Learning Outcome (PLO) : 04. Menguasai biologi dasar dan pengetahuan lain yang relevan dengan matematika dan ilmu pengetahuan alam.  
07. Mampu melakukan kerja di laboratorium dan studi lapangan secara mandiri.

Course Outcome (CO) : 01. Mengenal dan memahami persoalan kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan.  
02. Mahasiswa memahami sifat dan karakteristik organ seksual pada hewan (tikus), secara makroskopik maupun mikroskopik, sel gamet dan siklus reproduksi.  
03. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap sifat dan karakteristik organ seksual pada hewan (tikus).  
04. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap sifat dan karakteristik organ seksual pada hewan (tikus), secara mikroskopik.  
05. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap sifat dan karakteristik organ seksual pada hewan (tikus), terkait dengan sel gametnya.  
06. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap sifat dan karakteristik seksual pada hewan (tikus), yaitu siklus reproduksi.  
07. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap embrio katak, ciri dan karakteristik tahap perkembangannya.  
08. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap embrio ayam, ciri dan karakteristik tahap perkembangannya.  
09. Menjelaskan hasil pengamatan tentang fase-fase dalam siklus reproduksi Angiospermae dan mengidentifikasi bagian-bagian bunga beserta fungsinya.  
10. Menjelaskan hasil pengamatan struktur-fungsi dan perkembangan alat reproduksi generatif pada tumbuhan Angiospermae.  
11. Menjelaskan hasil pengamatan interaksi serbuk sari dan putik, dan mendeskripsikan tahap-tahap perkembangan embrio pada Angiospermae.  
12. Menjelaskan hasil pengamatan adanya fenomena anomali yang terjadi pada alat reproduksi generatif.  
13. Menjelaskan hasil amatan terhadap struktur dan fungsi biji dan mengidentifikasi cara penyebaran biji berdasar pada strukturnya.  
14. Menjelaskan hasil pengamatan cara reproduksi vegetatif alami pada tumbuhan dan memberi contoh jenis tumbuhannya.

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	01. Mengetahui dan memahami persoalan kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan.	Pengantar Kegiatan praktikum Reproduksi dan Embriologi pada hewan dan tumbuhan yang mencakup: kegiatan praktikum pengamatan organ reproduksi dan embrio pada hewan dan tumbuhan (Angiospermae).	Persiapan kegiatan, diskusi dan pembentukan kelompok kerja dan presentasi	Mahasiswa mendiskusikan persiapan praktikum reproduksi dan embriologi hewan maupun tumbuhan.	Kesiapan untuk praktikum reproduksi hewan dan tumbuhan.	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A, D, E dan F
2	02. Mahasiswa memahami sifat dan karakteristik organ seksual pada hewan (tikus), secara makroskopik maupun mikroskopik, sel gamet dan siklus reproduksi.	Assistensi, pembekalan materi praktikum.	Pengamatan, tutorial, tanya jawab, diskusi kelompok, presentasi	Menjelaskan materi praktikum secara utuh.  Mempresentasikan kesiapan dalam mengikuti kegiatan praktikum reproduksi dan embriologi.	Mahasiswa mendiskusikan langkah persiapan praktikum dan mendiskusikan metode yang digunakan dalam kegiatan tersebut.  Menyimpulkan hasil diskusi.	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	E dan F
3	03. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap sifat dan karakteristik organ	Pengamatan organ reproduksi, jantan dan betina. Bentuk struktur morfologik dan organ reproduksi	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap: organ reproduksi, jantan dan betina.	Menjelaskan tentang hasil amatan terhadap: organ	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/	5%	100'	E dan F

	seksual pada hewan (tikus).	jantan atau pun betina.		Bentuk struktur morfologik dan organ reproduksi jantan atau pun betina.  Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	reproduksi, jantan dan betina. Bentuk struktur morfologik dan organ reproduksi jantan atau pun betina.  Mempresentasikan simpulan hasil amatan yang diperoleh.	unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)			
4	04. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap sifat dan karakteristik organ seksual pada hewan (tikus), secara mikroskopik.	Pengamatan struktur histologi testis dan ovarium.	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap: struktur histologi testis dan ovarium.  Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	Menjelaskan tentang hasil amatan terhadap: struktur histologi testis dan ovarium.  Mempresentasikan simpulan hasil amatan yang diperoleh.	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan( Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	E dan F
5	05. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap sifat dan karakteristik organ seksual pada hewan (tikus), terkait	Pengamatan sel gamet jantan dan betina: spermatozoa dan ovum.	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap: sel gamet jantan dan betina: spermatozoa dan ovum.	Menjelaskan tentang hasil amatan terhadap: sel gamet jantan dan betina: spermatozoa	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen:	5%	100'	E dan F

	dengan sel gametnya.			Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	dan ovum. Mempresentasikan simpulan hasil amatan yang diperoleh.	pedoman observasi: rubrik)			
6	06. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap sifat dan karakteristik seksual pada hewan (tikus), yaitu siklus reproduksi.	Pengamatan gejala pada siklus reproduksi hewan, diambil contoh pada tikus ( <i>Mus sp.</i> ataupun <i>Rattus sp.</i> ), melalui metode ulas vagina.	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap: gejala pada siklus reproduksi hewan, diambil contoh pada tikus ( <i>Mus sp.</i> ataupun <i>Rattus sp.</i> ), melalui metode ulas vagina. Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	Menjelaskan tentang hasil amatan terhadap: gejala pada siklus reproduksi hewan, diambil contoh pada tikus ( <i>Mus sp.</i> ataupun <i>Rattus sp.</i> ), melalui metode ulas vagina.  Mempresentasikan simpulan hasil amatan yang diperoleh.	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	D, E dan F
7	07. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap embrio katak, ciri dan karakteristik tahap perkembangannya.	Pengamatan tahap perkembangan embrio katak: 7.1. Pembelahan awal embrio 7.2. Gastrulasi 7.3. Neurulasi	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap: Pembelahan awal embrio, Gastrulasi, Neurulasi, Morfogenesis dan	Menjelaskan tentang hasil amatan terhadap: Pembelahan awal embrio, Gastrulasi, Neurulasi,	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman	5%	100'	D, E dan F

		7.4. Morfogenesis 7.5. Metamorfosis		Metamorfosis.  Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	Morfogenesis dan Metamorfosis.  Mempresentasikan simpulan hasil amatan yang diperoleh.	observasi: rubrik)			
8	08. Mahasiswa dapat menjelaskan hasil amatan terhadap embrio ayam, ciri dan karakteristik tahap perkembangannya.	Pengamatan tahap perkembangan embrio ayam:  8.1. Jam inkubasi ke-18 8.2. Jam inkubasi ke-14 8.3. Jam inkubasi ke-33 8.4. Jam inkubasi ke-48 8.5. Jam inkubasi ke-72 8.6. Jam inkubasi ke-96	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap perkembangan embrio ayam pada jam inkubasi ke: 18, 24, 33, 48, 72 dan 96.  Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	Menjelaskan hasil amatan terhadap perkembangan embrio ayam pada jam inkubasi ke: 18, 24, 33, 48, 72 dan 96.  Mempresentasikan simpulan hasil amatan yang diperoleh.	Teknik Penilaian: 3. Pengetahuan (Instrumen: tes) 4. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	D, E dan F
9	09. Menjelaskan hasil pengamatan tentang fase-fase dalam siklus reproduksi Angiospermae dan mengidentifikasi bagian-bagian bunga beserta fungsinya.	9.1. Siklus Reproduksi Angiospermae 9.2. Struktur-fungsi Bunga	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap: Siklus Reproduksi Angiospermae dan Struktur-fungsi Bunga.  Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	Menjelaskan tentang hasil amatan terhadap: Siklus Reproduksi Angiospermae dan Struktur-fungsi Bunga.	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	100'	A, B dan C

					Mempresentasikan simpulan hasil amatan yang diperoleh.				
10	10. Menjelaskan hasil pengamatan struktur-fungsi dan perkembangan alat reproduksi generatif pada tumbuhan Angiospermae.	Alat Reproduksi Generatif pada Angiospermae: 10.1. Struktur-Fungsi dan Perkembangan Antera 10.2. Struktur-Fungsi dan Perkembangan Bakal Biji (Ovulum)	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap: Alat Reproduksi Generatif pada Angiospermae.  Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	Menjelaskan tentang hasil amatan terhadap: Alat Reproduksi Generatif pada Angiospermae.  Mempresentasikan simpulan hasil amatan yang diperoleh.	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	100'	D
11	11. Menjelaskan hasil pengamatan interaksi serbuk sari dan putik, dan mendeskripsikan tahap-tahap perkembangan embrio pada Angiospermae.	11.1. Polinasi 11.2. Fertilisasi 11.3. Embriogenesis	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap: Polinasi, Fertilisasi dan Embriogenesis.  Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	Menjelaskan tentang hasil amatan terhadap: Polinasi, Fertilisasi dan Embriogenesis.  Mempresentasikan simpulan hasil amatan yang	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	100'	A dan B

					diperoleh.				
12	12. Menjelaskan hasil pengamatan adanya fenomena anomali yang terjadi pada alat reproduksi generatif.	12.1. Poliembrioni 12.2. Apomiksis	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap: Poliembrioni dan Apomiksis.  Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	Menjelaskan tentang hasil amatan terhadap: Poliembrioni dan Apomiksis.  Mempresentasikan simpulan hasil amatan yang diperoleh.	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	100'	A dan B
13	13. Menjelaskan hasil amatan terhadap struktur dan fungsi biji dan mengidentifikasi cara penyebaran biji berdasar pada strukturnya.	Struktur dan Fungsi Biji: 13.1. Struktur biji 13.2. Cadangan Makanan dalam biji 13.3. Penyebaran biji	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap: Struktur dan Fungsi Biji.  Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	Menjelaskan tentang hasil amatan terhadap: Struktur dan Fungsi Biji.  Mempresentasikan simpulan hasil amatan yang diperoleh.	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A
14 - 16	14. Menjelaskan hasil pengamatan cara reproduksi vegetatif alami pada tumbuhan dan memberi contoh jenis tumbuhannya.	Reproduksi Vegetatif Alami pada tumbuhan.	Tutorial, pengamatan, diskusi kelompok, presentasi	Mendiskusikan tentang hasil amatan terhadap: Reproduksi Vegetatif Alami pada tumbuhan.  Mempresentasikan hasil amatan yang diperoleh.	Menjelaskan tentang hasil amatan terhadap: Reproduksi Vegetatif Alami pada tumbuhan.  Mempresen-	Teknik Penilaian: 1. Pengetahuan (Instrumen: tes) 2. Keterampilan/ unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	20%	300'	A dan B

					tasikan simpulan hasil amatan yang diperoleh.				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

### 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 %

$$NA = \frac{(\text{Bobot nilai per subkomp} \times 60) + (\text{Nilai UAS} \times 40)}{100}$$

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

### Referensi Wajib:





Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pend. Biologi

Drs. Suratsih, M.Si.  
NIP. 19591103 198601 1 001

Yogyakarta, 02 July 2019  
Dosen,

CIPTONO, M.Si.  
NIP. 19621115 198803 1 002