

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**Mata Kuliah:**

## **PERKEMBANGAN HEWAN (BEP315)**

**Disusun oleh:**

**Dra. Asiah M.D., M.P.,  
Dr. Safrida, S.Pd., M.Si.,  
Devi Syafrianti, S.Pd, M.Si.**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
2022**

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

**Mata Kuliah : Perkembangan Hewan**  
**Program Studi : Pendidikan Biologi**

**Semester : V**      **Kode : BEP 315**  
**Dosen : 1) Dra. Asiah MD, M.P.**  
          **2) Dr. Safrida, S.Pd., M.Pd**  
          **3) Devi Syafrianti, S.Pd., M.Si.**

**SKS : 2(0)**

**Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL) :**

### **A. Ranah Sikap (RS)**

#### **CPL1: Mampu menunjukkan sikap religius, beretika dan peduli terhadap masyarakat serta lingkungan.**

- 1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.
- 2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
- 3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.
- 4 Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa.
- 5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.
- 6 Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
- 7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- 8 Mampu menunjukkan internalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
- 9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri.
- 10 Menunjukkan sikap semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
- 11 Mempunyai ketulusan, komitmen, kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai, dan kemampuan peserta didik.

## **B. Ranah Keterampilan Umum (RKU)**

### **CPL2: Mampu bekerja sama dan berkomunikasi secara efektif di lingkungan kerja dan masyarakat.**

- 1 Mampu berkomunikasi lisan dan tulis secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua, dan masyarakat.
- 2 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.
- 3 Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.
- 4 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.

### **CPL3: Memiliki keterampilan membuat keputusan dan penyelesaian masalah berdasarkan analisis informasi dan data.**

- 1 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
- 2 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
- 3 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
- 4 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

## **C. Ranah Keterampilan Khusus (RKK)**

### **CPL4: Memahami konsep dan prinsip pedagogi yang berorientasi kepada perkembangan dunia pendidikan dan teknologi informasi.**

- 1 Mampu merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kurikuler, kokurikuler dan ekstra kurikuler, dengan pendekatan pembelajaran siswa aktif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar, media pembelajaran berbasis ipteks, dan potensi lingkungan setempat, sesuai standar proses dan mutu.
- 2 Mampu menerapkan pedagogi specific untuk membelajarkan konsep biologi dengan mempertimbangkan sifat karakteristik konsep dan pedagogi yang tepat sebagai implementasi *techno pedagogical content knowledge* (TPCK).
- 3 Mampu mengkreasi praktik-praktik pembelajaran biologi yang inovatif dan kreatif dengan berbasis kearifan lokal dan agroindustri dengan memanfaatkan IPTEKS.
- 4 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
- 5 Mampu mengelola pembelajaran secara mandiri dan kreatif.

**CPL5: Menghasilkan karya ilmiah yang berkualitas dan dapat dipublikasikan di bidang Pendidikan Biologi dan Biologi.**

- 1 Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
- 2 Mampu mengaplikasikan keilmuan biologi agar bermanfaat bagi dirinya sendiri dan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.
- 3 Mampu menyajikan alternatif solusi terhadap masalah bidang pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati dalam lingkup spesifik, yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan secara tepat.
- 4 Mampu menyiapkan, menangani, dan mengelola sumber daya hayati dalam lingkup spesifik.
- 5 Mampu menyajikan alternatif solusi sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat khususnya pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati dan lingkungan melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan sehingga dapat memecahkan masalah Biologi.
- 6 Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data dalam penyelenggaraan kelas, sekolah, dan lembaga pendidikan yang menjadi tanggung jawabnya.

**CPL6: Mampu mengimplementasikan konsep dan prinsip biologi dalam bidang kewirausahaan.**

- 1 Mampu mengembangkan kemanfaatan keilmuan Biologi untuk diaplikasikan pada lingkup kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi masyarakat.
- 2 Mampu menemukan dan menganalisis masalah/fenomena biologi dengan pendekatan teknologi berdasarkan kajian lingkungan, kesehatan dan pangan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

**CPL7: Memiliki keterampilan pengelolaan kelas dan laboratorium Biologi.**

- 1 Mampu melakukan pendampingan terhadap siswa dalam lingkup pembelajaran.
- 2 mampu melakukan evaluasi proses pembelajaran menggunakan penelitian tindakan kelas (action research).
- 3 Mampu merencanakan dan mengelola sumberdaya dalam penyelenggaraan kelas, sekolah, dan lembaga pendidikan yang menjadi tanggung jawabnya, dan mengevaluasi aktivitasnya secara komprehensif.
- 4 Mampu melakukan kajian terhadap masalah mutu, relevansi, dan akses di bidang pendidikan, dan menyajikan pilihan terbaik dari solusi yang telah ada untuk dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.
- 5 Mampu mengkaji dan mengembangkan berbagai metoda pembelajaran yang telah tersedia secara inovatif dan teruji.
- 6 Mampu melakukan pendampingan terhadap siswa dalam lingkup pembelajaran biologi berdasarkan karakteristik dan potensi siswa sehingga diperoleh hasil belajar yang optimal.
- 7 Menguasai prinsip-prinsip pengelolaan laboratorium.

**D. Ranah Pengetahuan (RP)**

**CPL8: Memahami konsep, prinsip dan prosedur biologi serta terapannya dalam pembelajaran biologi.**

- 1 **Menguasai konsep teoretis biologi sel dan molekul; biologi organismal; ekologi dan evolusi.**

- 2 Menguasai konsep, prinsip-prinsip statistika, biofisika, kimia organik dan biokimia.
- 3 Menguasai konsep, prinsip-prinsip dan aplikasi pengetahuan biologi pada bidang pangan, kesehatan, lingkungan hayati, dan sumberdaya hayati dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati maupun lingkungannya.
- 4 Menguasai konsep, prinsip-prinsip, dan aplikasi bioteknologi yang relevan.
- 5 Menguasai prinsip dasar piranti lunak untuk analisis dan sintesis sumberdaya hayati dalam lingkup spesifik.
- 6 Mampu menguasai fenomena alam dengan pendekatan bioteknologi, biologi molekuler, biomonitoring, bioproses, dalam bidang biologi untuk memprediksi dan memberi solusi masalah bidang biologi.
- 7 **Menguasai konsep, prinsip dan prosedur dasar biologi berkaitan dengan biologi sel, dan molekul, fisiologi, genetika, struktur dan perkembangan, biosistemika, evolusi dan ekologi serta terapannya dalam pembelajaran biologi di sekolah.**
- 8 Mampu memecahkan masalah iptek di bidang pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati melalui prinsip-prinsip pengorganisasian sistematika, memprediksi, menganalisis data, informasi dan bahan hayati serta memodulasi struktur dan fungsi sel (*organizing principle, predicting, analyzing and modulating*), serta penerapan teknologi yang relevan.
- 9 Menguasai konsep teoretis pedagogi dan konsep teoretis pengetahuan bidang studi yang sesuai dengan lingkup tugasnya.
- 10 Menguasai konsep, prinsip, dan aplikasi berbagai metode pembelajaran khususnya yang berorientasi pada kecakapan hidup (life skill).
- 11 Menguasai prinsip dan teknik perencanaan dan evaluasi pembelajaran; menguasai pengetahuan faktual tentang fungsi dan manfaat teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang relevan untuk pengembangan mutu pendidikan.

#### Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) :

CPL	RANAH	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK)
CPL1-8	Sikap	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
CPL1-9	Sikap	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri.
CPL1-10	Sikap	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
CPL2-1	K.Umum	Mampu berkomunikasi lisan dan tulis secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua, dan masyarakat.
CPL8-1	Pengetahuan	Menguasai konsep teoretis biologi sel dan molekul; biologi organismal; ekologi dan evolusi.
CPL8-7	Pengetahuan	Menguasai konsep, prinsip dan prosedur dasar biologi berkaitan dengan biologi sel, dan molekul, fisiologi, genetika, struktur dan perkembangan, biosistemika, serta terapannya dalam pembelajaran biologi di sekolah.
CPL8-7	Pengetahuan	Memahami dan dapat menjelaskan kembali tentang Struktur sel ovum dan fungsinya pada proses pembentukan sel kelamin
CPL8-7	Pengetahuan	Memahami dan dapat menjelaskan kembali tentang Konsep terjadi fertilisasi dan pembelahan zigot serta tahapan pembentukan embrio (morula- gastrula)

CPL8-7	Pengetahuan	Memahami dan dapat menjelaskan kembali tentang Sistem pembentukan organ dan perkembangan tubuh hewan.
CPL8-7	Pengetahuan	Memahami dan dapat menjelaskan kembali tentang kelainan perkembangan yang terjadi pada tubuh hewan

### Kriteria dan Item Penilaian:

Kriteria Penilaian			Item Penilaian:	
Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf	Item Penilaian	Persentase (%)
1	$\geq 87$	A	Sikap/Kehadiran	10%
2	78 - <87	AB		
3	69 - <78	B	Tugas	20%
4	60 - <69	BC	Pengetahuan (UTS)	35%
5	51 - <60	C	Pengetahuan (UAS)	35%
6	41 - <51	D	TOTAL	100%
7	<41	E		

### JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN.

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
1	Mendeskripsikan konsep dasar, proses, dan tahapan gametogenesis	Kontrak kuliah/Pengantar Kuliah  Gametogenesis (Spermatogenesis)	Diskusi	2x50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengamati video animasi proses Gametogenesis dan spermatogenesis</li> </ul>	Tes tertulis,	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
	Membandingkan tipe sperma dari beberapa hewan				<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan diskusi berdasarkan hasil amatan video</li> </ul>		
2	<p>Mendeskripsikan proses oogenesis pada hewan</p> <p>Membandingkan tipe ovum dari beberapa hewan</p>	Gametogenesis (Oogenesis)	<b>PBL</b> Diskusi	2x50	<p><b>Mengamati (Observing)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengamati video animasi proses oogenesis</li> <li>Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi perkuliahan</li> </ul> <p><b>Menanya (Questioning)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan permasalahan yang berkaitan dengan materi</li> <li>Menyusun pertanyaan terkait materi perkuliahan berdasarkan hasil studi literature dan penjelasan dosen</li> </ul>	Tes tertulis, Tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<p><b>Menyelidiki/mencoba (Experimenting)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab/menyusun jawaban dari LKM</li> <li>• Membuat rangkuman dari hasil studi literatur</li> </ul> <p><b>Menalar/klarifikasi (Associating)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan rangkuman, dan jawaban pertanyaan dalam kelompok</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan (Communicating)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi tugas</li> <li>• Pengayaan dan klarifikasi oleh dosen</li> </ul>		
3	Mendeskripsikan konsep fertilisasi, tahapan fertilisasi, dan	Fertilisasi:	<b>PBL</b>	2x50	<b>Mengamati (Observing)</b>	Tes tertulis, Tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
	proses pembentukan zigot.	-Tahap-tahap fertilisasi  - Pembentukan zigot			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi perkuliahan</li> <li>• Menemukan permasalahan yang berkaitan dengan materi</li> </ul> <p><b>Menanya (Questioning)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun pertanyaan terkait materi perkuliahan berdasarkan hasil studi literature dan penjelasan dosen</li> </ul> <p><b>Mencoba (Experimenting)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat rangkuman dari hasil studi literatur</li> <li>• Menjawab/menyusun jawaban dari LKM .</li> </ul> <p><b>Menalar (Associating)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan rangkuman, dan</li> </ul>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					jawaban pertanyaan dalam kelompok <b>Mengkomunikasikan (Communicating)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi tugas</li> <li>• Pengayaan dan Klarifikasi oleh dosen</li> </ul>		
4	Mendeskripsikan Segmentasi dan Blastulasi (Pola segmentasi, Macam-macam blastulasi )	Segmentasi dan Blastulasi - Pola segmentasi - Macam-macam blastulasi	PBL	2x50	<b>Mengamati (Observing)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi perkuliahan</li> <li>• Menemukan permasalahan yang berkaitan dengan materi</li> </ul> <b>Menanya (Questioning)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun pertanyaan terkait materi perkuliahan berdasarkan hasil studi literature dan penjelasan dosen</li> </ul>	Tes tertulis, Tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<p><b>Mencoba (Experimenting)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat rangkuman dari hasil studi literatur</li> <li>• Menjawab/menyusun jawaban dari LKM .</li> </ul> <p><b>Menalar (Associating)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan rangkuman, dan jawaban pertanyaan dalam kelompok</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan (Communicating)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi tugas Pengayaan dan Klarifikasi oleh dosen</li> </ul>		
5	Membandingkan peristiwa gastrulasi pada amphioxus, dan katak	Gastrulasi (Amphioxus dan katak)	Case Methode	2x50	<p><b>1. Pendalaman Materi</b></p> <p>Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi Gastrulasi (Amphioxus dan katak)</p>	Tes tertulis, tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<p><b>2. Penyajian Kasus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosen memberikan kasus yang akan diselesaikan</li> </ul> <p><b>3. Pembentukan Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa bekerja dalam kelompok masing-masing</li> <li>• Tiap kelompok mendapatkan kasus yang berbeda</li> </ul> <p><b>4. Tahap Pemecahan kasus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa diminta untuk mengerjakan LKM-5</li> <li>• Mengumpulkan data yang diperlukan dan menganalisis kasus</li> <li>• Mengajukan usulan penyelesaian permasalahan.</li> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> </ul>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan hasil analisis data dan diskusi kelompok</li> <li>• Menyusun laporan awal</li> </ul> <p><b>5. Presentasi dan Diskusi Kelas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi LKM-5 dan laporan awal</li> <li>• Tanggapan dari anggota kelompok lain</li> </ul> <p><b>6. Tahap Penilaian dan feedback</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian penilaian dari dosen</li> <li>• Pemberian saran dan penguatan materi perkuliahan</li> </ul>		
6	Membandingkan peristiwa gastrulasi pada ayam, dan mamalia.	Gastrulasi (ayam dan Mamalia)	Case Methode	2x50	<p><b>1. Pendalaman Materi</b></p> <p>Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi Gastrulasi (ayam dan</p>	Tes tertulis, tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<p>Mamalia</p> <p><b>2. Penyajian Kasus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosen memberikan gambaran umum mengenai kasus yang akan selesai</li> </ul> <p><b>3. Pembentukan Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa bekerja dalam kelompok masing-masing</li> <li>• Tiap kelompok mendapatkan kasus yang berbeda</li> </ul> <p><b>4. Tahap Pemecahan kasus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa diminta untuk mengerjakan LKM-6</li> <li>• Mengumpulkan data yang diperlukan dan menganalisis kasus</li> <li>• Mengajukan usulan</li> </ul>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					penyelesaian permasalahan. • Melakukan diskusi kelompok • Menyimpulkan hasil analisis data dan diskusi kelompok • Menyusun laporan awal <b>5. Presentasi dan Diskusi Kelas</b> • Presentasi LKM-6 dan laporan awal • Tanggapan dari anggota kelompok lain <b>6. Tahap Penilaian dan feedback</b> • Pemberian penilaian dari dosen • Penguatan materi perkuliahan oleh dosen		
7	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>			<b>90 menit</b>	<b>Ujian</b>		<b>35%</b>

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
8	Mendeskripsikan proses pembentukan sistem syaraf, mata dan anggota badan.	Organogenesis (pembentukan sistem syaraf, mata dan anggota badan)	<b>Case Methode</b>	2x50	<p><b>1. Pendalaman Materi</b> Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi Organogenesis (pembentukan sistem syaraf, mata dan anggota badan)</p> <p><b>2. Penyajian Kasus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosen memberikan gambaran umum mengenai kasus yang akan selesaikan</li> </ul> <p><b>3. Pembentukan Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa bekerja dalam kelompok masing-masing</li> <li>• Tiap kelompok mendapatkan kasus yang berbeda</li> </ul> <p><b>4. Tahap Pemecahan kasus</b></p>	Tes tertulis, tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa diminta untuk mengerjakan LKM-8</li> <li>• Mengumpulkan data yang diperlukan dan menganalisis kasus</li> <li>• Mengajukan usulan penyelesaian permasalahan.</li> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Menyimpulkan hasil analisis data dan diskusi kelompok</li> <li>• Menyusun laporan awal</li> </ul> <p><b>5. Presentasi dan Diskusi Kelas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi LKM-8 dan laporan awal</li> <li>• Tanggapan dari anggota kelompok lain</li> </ul> <p><b>6. Tahap Penilaian dan feedback</b></p>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian penilaian dari dosen</li> <li>• Penguatan materi perkuliahan oleh dosen</li> </ul>		
9	Mendeskripsikan proses pembentukan sistem sirkulasi, dan urogenital	Organogenesis lanjutan (sistem peredaran darah, dan urogenital)	<b>Case Methode</b>	2x50	<p><b>1. Pendalaman Materi</b> Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi Organogenesis lanjutan (sistem peredaran darah, dan urogenital)</p> <p><b>2. Penyajian Kasus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosen memberikan gambaran umum mengenai kasus yang akan selesai</li> </ul> <p><b>3. Pembentukan Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa bekerja dalam kelompok masing-masing</li> </ul>	Tes tertulis, tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiap kelompok mendapatkan kasus yang berbeda</li> <li><b>4. Tahap Pemecahan kasus</b></li> <li>• Mahasiswa diminta untuk mengerjakan LKM-9</li> <li>• Mengumpulkan data yang diperlukan dan menganalisis kasus</li> <li>• Mengajukan usulan penyelesaian permasalahan.</li> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Menyimpulkan hasil analisis data dan diskusi kelompok</li> <li>• Menyusun laporan awal</li> <li><b>5. Presentasi dan Diskusi Kelas</b></li> <li>• Presentasi LKM-8 dan laporan awal</li> </ul>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanggapan dari anggota kelompok lain</li> </ul> <p><b>6. Tahap Penilaian dan feedback</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian penilaian dari dosen</li> <li>• Penguatan materi perkuliahan oleh dosen</li> </ul>		
10	Mendeskripsikan proses pembentukan sistem pencernaan dan respirasi	Organogenesis lanjutan (sistem pencernaan dan respirasi)	<b>Case Methode</b>	2x50	<p><b>1. Pendalaman Materi</b> Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi Organogenesis lanjutan (sistem pencernaan dan respirasi)</p> <p><b>2. Penyajian Kasus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosen memberikan gambaran umum mengenai kasus yang akan selesai</li> </ul> <p><b>3. Pembentukan Kelompok</b></p>	Tes tertulis, tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa bekerja dalam kelompok masing-masing</li> <li>• Tiap kelompok mendapatkan kasus yang berbeda</li> </ul> <p><b>4. Tahap Pemecahan kasus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa diminta untuk mengerjakan LKM-10</li> <li>• Mengumpulkan data yang diperlukan dan menganalisis kasus</li> <li>• Mengajukan usulan penyelesaian permasalahan.</li> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Menyimpulkan hasil analisis data dan diskusi kelompok</li> <li>• Menyusun laporan awal</li> </ul>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<p><b>5. Presentasi dan Diskusi Kelas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi LKM-10 dan laporan awal</li> <li>• Tanggapan dari anggota kelompok lain</li> </ul> <p><b>6. Tahap Penilaian dan feedback</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian penilaian dari dosen</li> <li>• Penguatan materi perkuliahan oleh dosen</li> </ul>		
11	Mendeskripsikan jenis-jenis selaput ekstra embrio	Selaput Embrio (Amnion, Korion, alantois dan plasenta)	<b>Case method</b>	2x50	<p><b>1. Pendalaman Materi</b> Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi Selaput Embrio (Amnion, Korion, alantois dan plasenta)</p> <p><b>2. Penyajian Kasus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosen memberikan</li> </ul>	Tes tertulis, tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<p>gambaran umum mengenai kasus yang akan selesaikan</p> <p><b>3. Pembentukan Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa bekerja dalam kelompok masing-masing</li> <li>• Tiap kelompok mendapatkan kasus yang berbeda</li> </ul> <p><b>4. Tahap Pemecahan kasus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa diminta untuk mengerjakan LKM-11</li> <li>• Mengumpulkan data yang diperlukan dan menganalisis kasus</li> <li>• Mengajukan usulan penyelesaian permasalahan.</li> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> </ul>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan hasil analisis data dan diskusi kelompok</li> <li>• Menyusun laporan awal</li> </ul> <p><b>5. Presentasi dan Diskusi Kelas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi LKM-11 dan laporan awal</li> <li>• Tanggapan dari anggota kelompok lain</li> </ul> <p><b>6. Tahap Penilaian dan feedback</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian penilaian dari dosen</li> <li>• Penguatan materi perkuliahan oleh dosen</li> </ul>		
12	Mendeskripsikan prinsip-prinsip perkembangan pada hewan.	Prinsip-prinsip Perkembangan <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deferensias</li> <li>- Induksi</li> <li>- Tumbuh</li> </ul>	PBL	2x50	<p><b>Mengamati (Observing)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi perkuliahan</li> </ul>	Tes tertulis, tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menemukan permasalahan yang berkaitan dengan materi</li> </ul> <p><b>Menanya (Questioning)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun pertanyaan terkait materi perkuliahan berdasarkan hasil studi literature dan penjelasan dosen</li> </ul> <p><b>Mencoba (Experimenting)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat rangkuman dari hasil studi literatur</li> <li>• Menjawab/menyusun jawaban dari LKM .</li> </ul> <p><b>Menalar (Associating)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan rangkuman, dan jawaban pertanyaan dalam kelompok</li> </ul>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<b>Mengkomunikasikan (Communicating)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi tugas Pengayaan dan Klarifikasi oleh dosen</li> </ul>		
13	Membandingkan proses metamorfosis pada serangga dan amphibia.	Metamorfosis (serangga dan Amphibi)	PBL	2x50	<b>Mengamati (Observing)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi perkuliahan</li> <li>• Menemukan permasalahan yang berkaitan dengan materi</li> </ul> <b>Menanya (Questioning)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun pertanyaan terkait materi perkuliahan berdasarkan hasil studi literature dan penjelasan dosen</li> </ul> <b>Mencoba (Experimenting)</b>	Tes tertulis, tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat rangkuman dari hasil studi literatur</li> <li>• Menjawab/menyusun jawaban dari LKM .</li> </ul> <p><b>Menalar (Associating)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan rangkuman, dan jawaban pertanyaan dalam kelompok</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan (Communicating)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi tugas Pengayaan dan Klarifikasi oleh dosen</li> </ul>		
14	Mendeskripsikan proses regenerasi pada hewan.	Regenerasi (epimorfis dan morfolaksis)	PBL	2x50	<p><b>Mengamati (Observing)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi perkuliahan</li> <li>• Menemukan permasalahan yang</li> </ul>	Tes tertulis, tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					berkaitan dengan materi  <b>Menanya (Questioning)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun pertanyaan terkait materi perkuliahan berdasarkan hasil studi literature dan penjelasan dosen</li> </ul> <b>Mencoba (Experimenting)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat rangkuman dari hasil studi literatur</li> <li>• Menjawab/menyusun jawaban dari LKM .</li> </ul> <b>Menalar (Associating)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan rangkuman, dan jawaban pertanyaan dalam kelompok</li> </ul> <b>Mengkomunikasikan (Communicating)</b>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi tugas Pengayaan dan Klarifikasi oleh dosen</li> </ul>		
15	Mendeskripsikan kelainan-kelainan perkembangan pada hewan.	Kelainan Perkembangan	<b>Case Methode</b>	2x50	<p><b>1. Pendalaman Materi</b> Mahasiswa mengkaji pustaka Kelainan Perkembangan</p> <p><b>2. Penyajian Kasus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosen memberikan gambaran umum mengenai kasus yang akan selesai</li> </ul> <p><b>3. Pembentukan Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa bekerja dalam kelompok masing-masing</li> <li>• Tiap kelompok mendapatkan kasus yang berbeda</li> </ul> <p><b>4. Tahap Pemecahan kasus</b></p>	Tes tertulis, tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa diminta untuk mengerjakan LKM</li> <li>• Mengumpulkan data yang diperlukan dan menganalisis kasus</li> <li>• Mengajukan usulan penyelesaian permasalahan.</li> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Menyimpulkan hasil analisis data dan diskusi kelompok</li> <li>• Menyusun laporan awal</li> </ul> <p><b>6. Presentasi dan Diskusi Kelas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi LKM dan laporan awal</li> <li>• Tanggapan dari anggota kelompok lain</li> </ul> <p><b>7. Tahap Penilaian dan feedback</b></p>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian penilaian dari dosen</li> <li>• Penguatan materi perkuliahan oleh dosen</li> </ul>		
16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)</b>			2x50		Tes tertulis	35%

**Catatan :** Sintaks untuk Model PBL: 1) Orientasi, 2) Eksplorasi; 3) Elaborasi; dan 4) Konfirmasi

**Sumber Belajar/ Referensi:**

1. Sri Sudarwati & Lien Sutasuraya. (1996). *Perkembangan Hewan*. Depdikbud Dirjen Dikti Program pendidikan Tingkat Atas, Jakarta
2. Wildan Yatim. (1994). *Reproduksi dan Embriologi untuk Mahasiswa Biologi dan Kedokteran* Tarsito: Bandung
3. T.W. Sadler. (2014). *Embriologi Kedokteran LANGMAN* Edisi ke-12 . Penerbit Buku Kedokteran EGC.
4. Nana Suhana, Ratu Siti rafiah. (1982). *Diferensiasi Embriologi Alam Tingkat Seluler, Sub Seluler dan Molekuler*. FKUI: Jakarta
5. Herlina Pratiwi, Aulia Firmawati, Herawati. (2019). *Embriologi Hewan* – UB Press
6. Steven B. Oppenheimer, Geoge Lefevre (1989). *Introduction to Embryonic Development* 3<sup>rd</sup> Ed. - Pearson; Facsimile, Subsequent edition

7. Andras Nagi, Marina Gertsenstein, Kristina Vinterstein, Richard Behringer. (2003). *Manipulating The Mouse Embryo: a Laboratory Manual* 3<sup>rd</sup> ed. - Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor: New York.
8. B.I. Balinsky, B.C. Fabian. (2012). *An Introduction to Embryology* 5.Ed – CENGAGE Learning
9. Bruce M. Carlson. (2018). *Human Embryology and Development Biology* 6<sup>th</sup> Ed Elsevier.
10. V Subhadra Devi. (2020). *Inderbir Singh's HUMAN EMBRYOLOGY* 12<sup>th</sup> Ed - Jaypee Brothers Medical Publishers

**Mengetahui,**  
Ketua Program Studi,

Banda Aceh, 12 Agustus 2022  
Koordinator/ Penanggungjawab,



**Dr. Wiwit Artika, S.Si, M.Ed**  
**NIP. 198206102009122006**

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized name followed by a horizontal line.

**Dra. Asiah MD., M.P.**  
**NIP 196704031991022001**

