

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

**MATA KULIAH:
Fisiologi Hewan**

(BEP 323)

**Disusun oleh:
Dr. Safrida, S.Pd., M. Si
Dra. Asiah, M.D., M.P.
Dr. Khairil, M.Si.**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2022**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah : Fisiologi Hewan Prasyarat : Perkembangan hewan ; biologi umum Sifat : Wajib	Semester: 5 ; Kode: BEP 323 ; SKS: 2
Program Studi : Pendidikan Biologi	Dosen: : Dr. Safrida, S.Pd., M. Si/Dr. Khairil, M.Si./ Dra. Asiah, M.D., M.P.
Department Learning Outcomes (CPL) :	
A. Ranah Sikap	
LO1/CPL1: Mampu menunjukkan sikap religius, beretika dan peduli terhadap masyarakat serta lingkungan.	
<ol style="list-style-type: none">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. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.9. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri.10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.11. Mempunyai ketulusan, komitmen, kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai, dan kemampuan peserta didik.	
B. Ranah Keterampilan Umum.	
LO2/CPL2: Mampu bekerja sama dan berkomunikasi secara efektif di lingkungan kerja dan masyarakat.	
<ol style="list-style-type: none">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.5. 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, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman	

perguruan tinggi.

LO3/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.

LO4/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.

LO5/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.

LO6/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.

LO7/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.**LO8/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 sistemika, 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.

CPL	Ranah	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK)
CPL1-9	Sikap	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri.
CPL2-4	Ketrampilan Umum	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
CPL8-7	Pengetahuan	Mendiskripsikan struktur dan fungsi sel hewan
CPL8-7	Pengetahuan	Mendiskripsikan struktur dan fungsi sel hewan
CPL8-7	Pengetahuan	Menjelaskan Transport substansi melintasi membran sel
CPL8-7	Pengetahuan	Menganalisis Nutrisi dan pencernaan makanan pada hewan
CPL8-7	Pengetahuan	Menjelaskan Transport substansi melintasi membran sel
CPL8-7	Pengetahuan	Mambandingkan Nutrisi dan pencernaan makanan pada hewan
CPL8-7	Pengetahuan	Mendeskripsikan Sistem Otot pada hewan
CPL8-7	Pengetahuan	Menganalisis proses Osmoregulasi pada hewan
CPL8-7	Pengetahuan	Menganalisis darah dan sirkulasi darah pada hewan
CPL8-7	Pengetahuan	Menganalisis proses termoregulasi pada hewan aquatik dan terrestrial
CPL8-7	Pengetahuan	Menganalisis Sistem saraf pada hewan
CPL8-7	Pengetahuan	Menganalisis hormon, mekanisme kerja hormon dan fungsi masing-masing hormon.
CPL8-7	Pengetahuan	Menganalisis mekanisme kerja sistem indera pada hewan
CPL8-7	Pengetahuan	Membandingkan sistem reproduksi pada berbagai hewan

Kriteria dan Item Penilaian:

Kriteria Penilaian		
Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	≥87	A
2	78 - <87	AB
3	69 - <78	B
4	60 - <69	BC
5	51 - <60	C
6	41 - <51	D
7	<41	E

Item Penilaian:	
Item Penilaian	Persentase (%)
Sikap/Kehadiran	10 %
Keterampilan/Tugas	50 %
Pengetahuan (UTS)	20 %
Pengetahuan (UAS)	20 %
TOTAL	100%

JADWAL URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Peretemuan ke ...	Kemampuan akhir yang diharapkan (CPMK)	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
1	Mampu menyebutkan dan menjelaskan komposisi sel, pengertian protoplasma, macam-macam unsur makromolekul, macam-macam unsur mikromolekul, menjelaskan fungsi protein yang terdapat dalam protoplasma, fungsi lemak yang terdapat dalam protoplasma, dan fungsi organel yang terdapat dalam protoplasma	STRUKTUR DAN FUNGSI SEL - Komposisi sel hewan - Struktur dan fungsi unsur makromolekul dan mikromolekul penyusun sel hewan - Struktur dan fungsi organel sel hewan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ RQA 	2 x 50 menit	<p>Mengkaji materi perkuliahan dan rangkuman materi, kajian pustaka yang berkaitan dan menjawab <i>Tugas Rutin</i> (TR) berupa soal multiple choice dan essay</p> <p>Mengerjakan LMS e learning, Mengamati (Observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengkaji pustaka terkait materi perkuliahan <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan permasalahan studi kasus yang berkaitan dengan materi • <p>Menanya (Questioning)</p>	<p>Tes tertulis, tugas</p> <p>Aktivitas diskusi Sikap : kerjasama, disiplin; tanggung jawab Ketrampilan : berdiskusi</p>	5%

					<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun pertanyaan terkait materi perkuliahan berdasarkan hasil studi literature dan penjelasan dosen <p>Mencoba (Experimenting)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman dari hasil studi literatur • Menjawab/menyusun jawaban dari LKM . <p>Menalar (Associating)</p> <p>Mendiskusikan rangkuman, dan jawaban pertanyaan</p>		
2	<p>Mampu menjelaskan komposisi membran sel, pengertian transport pasif, pengertian transport aktif, proses transpor pasif melalui difusi yang dipermudah oleh transport ion, difusi dipermudah oleh transport protein, dan osmosis, transport aktif melalui pompa ion, kotransport dan proses eksositosis dan endositosis (fagositosis dan pinositosis)</p>	<p>TRANSPOR ZAT PADA SEL HEWAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permeabilitas Membran sel - Transport pasif (difusi dan osmosis) - Transport aktif (Pompa ion, kotransport, eksositosis dan endositosis) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ RQA 	2 x 50 menit	<p>Dibentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 mahasiswa. Tugas yang diberikan dalam bentuk <i>Critical Book Report (CBR)</i>. Mengkaji materi perkuliahan dari hasil kritik tentang materi transport zat pada sel hewan dari buku yang berbeda .</p>	<p>Tes tertulis, tugas</p> <p>Aktivitas diskusi</p> <p>Sikap : kerjasama, disiplin; tanggung jawab</p> <p>Ketrampilan : berdiskusi</p> <p>Cara komunikasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman</p>	10%

3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu menjelaskan Menjelaskan anabolisme dan katabolisme, proses fermentasi asam laktat dan siklus Krebs dan transfer elektron, menguraikan jalur metabolisme dalam sel hewan, menyebutkan macam-macam proses kimia dalam sel dan proses glikolisis, serta keterkaitan jalur metabolisme glukosa, asam amino dan asam lemak 	<p>METABOLISME HEWAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein - Jalur Keterkaitan metabolisme glukosa, asam amino dan asam lemak dalam sel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah ▪ Diskus ▪ RQA 	2 x 50 Menit	Mengkaji materi perkuliahan dan rangkuman materi, kajian pustaka yang berkaitan dan menjawab <i>Tugas Rutin</i> (TR) berupa soal multiple choice dan essay	<p>Tes tertulis, tugas</p> <p>Tes tertulis, tugas</p> <p>Aktivitas diskusi</p> <p>Sikap : kerjasama, disiplin; tanggung jawab</p> <p>Ketrampilan : berdiskusi</p>	5%
---	---	---	--	--------------	--	---	----

4	<p>Mampu menjelaskan pengertian nutrisi dan pencernaan makanan, pengelompokan dan fungsi makanan, 4 aktivitas makanan pada hewan, yaitu: prehensi (mengambil makanan), mastikasi (mengunyah), salivasi (mensekresikan air ludah), dan deglutisi (menelan), struktur dan fungsi sistem pencernaan makanan pada invertebrata dan vertebrata, proses pencernaan makanan secara mekanik dan kimiawi (enzimatis) serta menunjukkan bagian-bagian proses pencernaan makanan berbagai jenis hewan dan pengaturan proses pencernaan makanan</p>	<p>NUTRISI DAN SISTEM PENCERNAAN PADA HEWAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nutrisi dan aktivitas makanan pada hewan - Struktur dan fungsi sistem ▪ Pencernaan makanan pada invertebrata dan vertebrata ▪ Proses pencernaan makanan secara mekanik dan kimiawi - Pengaturan proses pencernaan makanan - Mahasiswa mendiskusikan hasil riset Safrida dkk berjudul <i>Aktivitas Antioksidan dan hipoglikemik dari Ekstrak Batang Pisang (Musa paradisiaca) Berbasis Nanoemulsi Sebagai Obat Alami Diabetes</i> 	<p>Diskusi dan Collaborative Learning Groups dengan tugas <i>Critical Journal Report (CJR)</i></p>	<p>2 x 50 Menit</p>	<p>Dibentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 mahasiswa. Tugas yang diberikan dalam bentuk <i>Critical Journal Report (CJR)</i></p> <p>Mempresentasikan hasil kritik artikel dari jurnal yang berkaitan dengan materi nutrisi dan sistem pencernaan makanan pada hewan</p>	<p>Makalah CJR,</p> <p>Tes tertulis, tugas</p> <p>Aktivitas diskusi</p> <p>Sikap : kerjasama, disiplin; tanggung jawab</p> <p>Ketrampilan : berdiskusi</p>	<p>5%</p>
---	---	--	--	---------------------	---	--	-----------

5	<p>Mampu menjelaskan struktur dan fungsi sistem respirasi pada hewan, meliputi: cara pengangkutan O₂ dan CO₂ dalam darah, hukum-hukum gas yang berkaitan dengan sistem respirasi, kelarutan gas O₂ dan CO₂ dalam plasma darah, komposisi gas diudara atmosfer dan menghitung tekanan partial O₂ dan CO₂ diudara atmosfer, pengaruh suhu, pH dan tekanan Partial CO₂ terhadap kurva disosiasi oksigen, serta mendefinisikan kapasitas oksigen, dan kandungan oksigen</p>	<p>SISTEM RESPIRASI HEWAN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Struktur dan fungsi dan Mekanisme sistem respirasi pada hewan ▪ Tahap-tahap respirasi ▪ pengangkutan O₂ dan CO₂ dalam darah ▪ Difusi dan kelarutan O₂ dan CO₂ dalam darah ▪ Kurva disosiasi Oksigen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah ▪ Diskusi ▪ PjBL 	2 x 50 Menit	<p>Membuat Tugas dalam bentuk Project berupa video animasi tentang sistem respirasi pada hewan</p> <p>Menyajikan video animasi tentang sistem respirasi pada hewan</p>	<p>Video animasi dan Aktivitas diskusi Sikap : kerjasama, disiplin; tanggung jawab Ketrampilan : berdiskusi</p>	5%
6	<p>Mampu menjelaskan dan menyebutkan komposisi dan fungsi darah, bentuk, ukuran dari sel-sel darah, perhitungan sel darah merah dan sel darah putih serta pembentukan dan penghancuran sel darah merah, proses pembentukan darah, sistem peredaran darah terbuka dan peredaran darah tertutup, faktor-faktor yang mempengaruhi aliran darah, serta sistem pengendalian terhadap aliran darah</p>	<p>SISTEM SIRKULASI HEWAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komponen darah - Struktur dan Fungsi darah - Mekanisme peredaran darah pada hewan (invertebrata dan vertebrata) ▪ Faktor-faktor yang mempengaruhi aliran darah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah ▪ Diskusi ▪ PjBL 	2 x 50 Menit	<p>Membuat Tugas dalam bentuk Project berupa media video animasi tentang sistem sirkulasi pada hewan</p> <p>Menyajikan video animasi tentang sistem respirasi pada hewan</p>	<p>Video animasi Aktivitas diskusi Sikap : kerjasama, disiplin; tanggung jawab Ketrampilan : berdiskusi</p>	5%

7	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)						20%
8 dan 9	<p>Mampu menjelaskan pengertian osmoregulasi dan ekskresi, kepentingan osmoregulasi dan ekskresi bagi tubuh, mekanisme osmoregulasi pada hewan air tawar, mekanisme osmoregulasi pada hewan air laut, struktur dan fungsi ginjal invertebrata dan vertebrata, bentuk buangan nitrogen pada vertebrata, proses filtrasi, reabsorpsi dan sekresi, serta proses pengeluaran urine pada vertebrata</p>	<p>SISTEM OSMOREGULASI DAN EKSRESI HEWAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengaruh lingkungan terhadap osmoregulasi - Pola osmoregulasi pada hewan aquatik - Struktur dan fungsi ginjal invertebrata dan vertebrata - Bentuk buangan nitrogen pada vertebrata - Proses filtrasi, reabsorpsi dan sekresi - proses pengeluaran urine pada vertebrata 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi ▪ RQA 	2 x 50 Menit	Mengkaji materi perkuliahan dan rangkuman materi, kajian pustaka yang berkaitan dan menjawab tugas rutin dalam bentuk soal multiple choice	<p>Tes tertulis, tugas</p> <p>Aktivitas diskusi Sikap : kerjasama, disiplin; tanggung jawab Ketrampilan : berdiskusi</p>	5%

10	Mampu menjelaskan pengertian termoregulasi, pengaturan suhu tubuh pada hewan poikilotherm, pengaturan suhu tubuh pada hewan homeotherm, pertukaran panas melalui aliran berlawanan, dan pengertian dormansi pada hewan	TERMOREGULASI PADA HEWAN <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian termoregulasi - Pengaruh suhu terhadap hewan poikilotherm dan homeotherm - Pertukaran panas melalui aliran berlawanan - Dormansi pada hewan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi ▪ <i>Collaborative Learning Groups</i> dengan tugas <i>Critical Book Report (CBR)</i> 	2 x 50 Menit	<p>Dibentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 mahasiswa. Tugas yang diberikan dalam bentuk <i>Critical Book Report (CBR)</i></p> <p>Mengkaji materi termoregulasi pada hewan dari laporan hasil kritik buku</p>	<p>Makalah CBR</p> <p>Tes tertulis, tugas</p> <p>Aktivitas diskusi</p> <p>Sikap : kerjasama, disiplin; tanggung jawab</p> <p>Ketrampilan : berdiskusi</p>	5%
11	Mampu menyebutkan dan menjelaskan sifat dan fungsi otot, prinsip “semua atau tidak sama sekali”, kontraksi isotonik, isometrik dan kerja otot rangka, tanggapan otot terhadap rangsang dan perubahan-perubahan selama otot berkontraksi, serta membandingkan lokasi, struktur histologis dan pengendalian saraf dari otot rangka, otot polos dan otot jantung.	SISTEM MUSKULO SKELETAL HEWAN <ul style="list-style-type: none"> - Jenis, fungsi dan sifat otot - struktur histologis dan pengendalian saraf dari otot rangka, otot polos dan otot jantung - Macam-macam rangsangan otot - Tanggapan otot - Macam-macam kontraksi dan kerja otot - Perubahan-perubahan selama kontraksi otot 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah ▪ Diskusi ▪ <i>Collaborative Learning Groups</i> dengan tugas <i>Critical Book Report (CBR)</i> 	2 x 50 Menit	<p>Dibentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 mahasiswa. Tugas yang diberikan dalam bentuk <i>Critical Book Report (CBR)</i></p> <p>Membahas materi termoregulasi pada hewan dari laporan hasil kritik buku</p>	<p>Makalah CBR</p> <p>Tes tertulis, tugas</p> <p>Aktivitas diskusi</p> <p>Sikap : kerjasama, disiplin; tanggung jawab</p> <p>Ketrampilan : berdiskusi</p>	5%

12	<p>Mampu menjelaskan bagian-bagian sel saraf invertebrata dan vertebrata, sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi pada invertebrata dan vertebrata, klasifikasi neuron berdasarkan jumlah uluran dan fungsinya, ciri-ciri sinaps, pengertian mengenai polarisasi, depolarisasi dan repolarisasi, mekanisme penjalaran impuls sepanjang akson dan melintasi sinaps, serta gerak refleks dan gerak biasa</p>	<p>SISTEM SARAF HEWAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur dan fungsi sel saraf pada invertebrata dan vertebrata - Sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi - Klasifikasi neuron - Gejala bioelektrika sel saraf (polarisasi, depolarisasi dan repolarisasi - Penjalaran impuls melalui sinaps gerak refleks dan gerak biasa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Case method 	2 x 50 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendalaman materi/konsep sistem saraf 2. Penyajian kasus: pengaruh narkotika, psikotropika dan zat adiktif pada sistem saraf 3. Pembentukan kelompok 4. Pemecahan kasus <ol style="list-style-type: none"> a. Pencarian data, informasi, teori, bahan, alat, resource. b. Pengajuan gagasan c. Diskusi dan validasi d. Perumusan solusi e. Penulisan hasil kerja 5. Presentasi hasil kerja dan diskusi kelas/ kelompok 6. Penilaian dan <i>feedback</i> (RTM case method terlampir) 	<p>aktivitas diskusi (<i>case method</i>) Tes tertulis, Sikap : kerjasama, disiplin; tanggungjawab Tes tertulis, Keterampilan : berdiskusi</p> <p>Porto folio Metode Kasus Berbasis Analisis Artikel Ilmiah/ Jurnal</p>	10%
----	---	---	--	--------------	---	--	-----

13	Mampu menyebutkan ciri-ciri hormon, menuliskan pengelompokan hormon pada hewan vertebrata berdasarkan struktur kimia dan fungsi, dan menjelaskan mekanisme kerja hormon dan macam-macam kelenjar endokrin berikut hormon yang dihasilkan lengkap dengan fungsi masing-masing pada vertebrata dan invertebrata	<p style="text-align: center;">SISTEM ENDOKRIN HEWAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macam dan lokasi kelenjar endokrin - Mekanisme kerja hormon - Klasifikasi struktur kimia dan fungsi hormon - Pengaruh macam-macam hormon pada hewan vertebrata dan invertebrata 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Case method 	2 x 50 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendalaman materi/konsep sistem endokrin 2. Penyajian kasus: pengaruh hormon pada perilaku hewan berdasarkan studi literatur 3. Pembentukan kelompok 4. Pemecahan kasus <ol style="list-style-type: none"> a. Pencarian data, informasi, teori, bahan, alat, resource. b. Pengajuan gagasan c. Diskusi dan validasi d. Perumusan solusi e. Penulisan hasil kerja 5. Presentasi hasil kerja dan diskusi kelas/ kelompok <p>Penilaian dan <i>feedback</i></p>	<p>aktivitas diskusi (<i>case method</i>) Tes tertulis, Sikap : kerjasama, disiplin; tanggungjawab Tes tertulis, Keterampilan : berdiskusi</p> <p>Slide PPT presentasi</p>	10%
----	---	--	--	--------------	--	---	-----

14	Mampu menjelaskan klasifikasi sistem indera pada invertebrata dan vertebrata dan proses mekanisme sistem indera	<p>SISTEM INDERA PADA HEWAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - klasifikasi sistem indera pada invertebrata dan vertebrata - Indera Penglihatan - Indera Pembau - Indera pendengar - Indera Pengecap - Indera Peraba 	<p>▪ Case method</p>	2 x 50 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendalaman materi/konsep sistem indera 2. Penyajian kasus: pengaruh indera terhadap perilaku hewan 3. Pembentukan kelompok 4. Pemecahan kasus <ol style="list-style-type: none"> a. Pencarian data, informasi, teori, bahan, alat, resource. b. Pengajuan gagasan c. Diskusi dan validasi d. Perumusan solusi e. Penulisan hasil kerja 5. Presentasi hasil kerja dan diskusi kelas/ kelompok <p>Penilaian dan <i>feedback</i></p>	<p>aktivitas diskusi (<i>case method</i>) Tes tertulis, Sikap : kerjasama, disiplin; tanggungjawab Tes tertulis, Ketrampilan : berdiskusi Laporan case method</p>	10%
----	---	--	-----------------------------	--------------	--	---	-----

15	Mampu menjelaskan Organ reproduksi pada invertebrata dan vertebrata, mekanisme Fertilisasi internal dan eksternal, serta mendiskripsikan proses spermatogenesis dan oogenesis dan proses pembuahan, kebuntingan, serta kelahiran.	<p style="text-align: center;">SISTEM REPRODUKSI PADA HEWAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organ reproduksi pada invertebrata dan vertebrata - Mekanisme Fertilisasi internal dan eksternal - Spermatogenesis dan Oogenesis 	▪ Case method	2 x 50 Menit	<p>Mengerjakan LMS e learning,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendalaman materi/konsep sistem indera 2. Penyajian kasus: pengaruh indera terhadap perilaku hewan 3. Pembentukan kelompok 4. Pemecahan kasus <ol style="list-style-type: none"> a. Pencarian data, informasi, teori, bahan, alat, resource. b. Pengajuan gagasan c. Diskusi dan validasi d. Perumusan solusi e. Penulisan hasil kerja 5. Presentasi hasil kerja dan diskusi kelas/ kelompok <p>Penilaian dan <i>feedback</i></p>	<p>aktivitas diskusi (<i>case method</i>) Tes tertulis, Sikap : kerjasama, disiplin; tanggungjawab Tes tertulis, Ketrampilan : berdiskusi</p> <p>Laporan case method</p>	10%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)			2 x 50	Tes tertulis	20%	

Referensi

1. Safrida. 2019. *Fisiologi Hewan*. Bitread. Bandung
2. Wiwi Isnaini. 2006. *Fisiologi Hewan*. Kanisius. Yogyakarta.
3. Rastogi SC. 2007. *Essentials of animal Physiology*. New age international Publishers. New Delhi
4. Ganong, WF 1995. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. EGG. Jakarta
5. Guyton AC, H. 1995. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. EGC. Jakarta
6. Campbell . 2004. *Biologi jilid 2* . Erlangga. Jakarta
7. Kimball, J.W.1992. *Biology jilid I dan II* Edisi 5. Erlangga. Jakarta

Mengetahui



Koordinator,

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

Banda Aceh, 16 Agustus 2022
Koordinator mata kuliah,

(Dr. Safrida, S.Pd., M.Si)
NIP. 198008052005012003

Rubrik Penilaian Sikap

Aspek Sikap yang dinilai, yaitu disiplin, integritas, kerjasama, dan bertanggung jawab.

Sikap Disiplin

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Masuk kuliah tepat waktu				
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3	Memakai pakaian yang sesuai dengan profesi pendidik				
4	Tertib dalam mengikuti perkuliahan				

Sikap Integritas

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian				
2	Tidak melakukan plagiasi dalam mengerjakan tugas				
3	Melaporkan data dan informasi apa adanya				
4	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki				

Sikap Tanggung Jawab

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Melaksanakan tugas individu dengan baik				
2	Menulis sesuai dengan referensi yang dibaca				
3	Menulis konsep sesuai dengan kaidah keilmuan				
4	Menerima resiko atas kesalahan yang dilakukan				

Sikap Kerjasama

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Aktif dalam kegiatan kelompok				
2	Gigih dalam mewujudkan tugas kelompok yang terbaik				
3	Kesediaan membantu penyelesaian tugas sesuai kesepakatan				
4	Suka menolong teman/orang lain				

Rubrik Penilaian Sikap:

Skor 4 = Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan, dan kadang-kadang tidak.

Skor 2 = Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan, dan sering tidak Skor 1 = Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

Masing-masing **aspek sikap** dihitung nilainya dengan rumus:

$$\text{Nilai Sikap} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Rubrik Penilaian laporan Case Methods

1) *Konten*

	Level 4	Level 3	Level 2	Level 1
Mengidentifikasi Isu/permasalahan utama	Keseluruhan isu/permasalahan utama dalam kasus	Sebagian besar isu/permasalahan utama dalam kasus	Beberapa isu/permasalahan utama dalam kasus	<i>Sebagian kecil</i> isu/permasalahan utama dalam kasus
Analisi terhadap isu/permasalahan	Memiliki wawasan yang luas dan ketelitian dalam menganalisis kasus	Teliti dalam menganalisis kasus	Kurang Teliti dalam menganalisis kasus	Tidak teliti dalam menganalisis kasus
Memberikan solusi atau strategies penyelesaian kasus secara efektif	Didokumentasikan dengan baik, memiliki solusi yang tepat untuk permasalahan yang dikaji dan sesuai dengan aspek keilmuan.	Didokumentasikan dengan baik, sebagian besar solusi yang diusulkan sesuai dengan permasalahan	Didokumentasikan dengan baik, namun solusi yang diusulkan belum sesuai dengan permasalahan	Tidak didokumentasikan dengan baik dan solusi tidak sesuai dengan permasalahan
Berkaitan dengan topik pembelajaran dan hasil riset terkini	Sangat baik dalam menghubungkan topik permasalahan dengan hasil riset terkini	baik dalam menghubungkan topik permasalahan dengan hasil riset terkini	Hanya mampu menghubungkan Sebagian permasalahan dari topik dengan hasil riset terkini	Belum mampu menghubungkan topik dengan hasil riset terkini

2. Presentasi

	Level 4	Level 3	Level 2	Level 1
Penyampaian ide dan antusiasme	Ide disampaikan dengan jelas dan ringkas. Memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap topik pembicaraan dan mampu menarik minat pendengar	Ide disampaikan dengan jelas dan namun belum ringkas. Memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap topik pembicaraan dan mampu menarik minat pendengar	Sebagian Ide disampaikan dengan jelas dan ada kalanya beralih ke pembahasan yang diluar ide utama. Memiliki sedikit ketertarikan terhadap topik pembicaraan	Sulit menyampaikan ide dan tidak tertarik dengan topik pembicaraan dan diskusi kelas
Visualisasi	Tampilan presentasi (ppt/ video) ditampilkan dengan cara yang unik namun tetap sesuai dengan kasus yang dianalisis	Tampilan presentasi sesuai dengan kasus yang dianalisis	Hanya sebagian tampilan presentasi yang sesuai dengan kasus yang dianalisis	Tidak mempersiapkan presentasi secara visual hanya secara lisan
Tampilan	Memperlihatkan tampilan yang menarik, menggunakan gambar atau video yang menarik, efek suara yang sesuai dan berkaitan isu utama kasus yang diselidiki	Memperlihatkan tampilan yang menarik, menggunakan gambar atau video yang menarik, efek suara yang sesuai, namun hanya Sebagian yang berkaitan isu utama kasus yang diselidiki	Sebagian tampilan yang terlihat menarik dan sesuai dengan kasus yang diselidiki	Tidak memperlihatkan tampilan yang menarik
Melibatkan peserta diskusi untuk: - Bertanya - Berdiskusi - Aktif	Sangat baik dalam memimpin diskusi dengan cara yang tepat dan menarik sehingga dapat meningkatkan pengetahuan peserta	Melakukan aktivitas diskusi tanya jawab dalam penyampaian informasi penting/ klarifikasi pemahaman saja	Melakukan aktivitas diskusi tanya jawab dalam penyampaian informasi yang tidak terlalu berkaitan dengan topik diskusi	Sangat sedikit atau hamper tidak ada aktivitas diskusi tanya jawab untuk penyampaian informasi berkaitan dengan topik diskusi

	Level 4	Level 3	Level 2	Level 1
Respon terhadap pertanyaan dari peserta diskusi	Sangat baik dalam memberikan jawaban/tanggapan kepada peserta diskusi, jawaban berdasarkan teori dan hasil penelitian	baik dalam memberikan jawaban/tanggapan kepada peserta diskusi, sebagian jawaban berdasarkan teori dan hasil penelitian	Cukup memuaskan dalam memberikan jawaban/tanggapan kepada peserta diskusi, namun jawaban hanya sedikit yang berdasarkan teori dan hasil penelitian	Hanya mampu menjawab sebagian pertanyaan dari peserta diskusi dan jawaban tidak berdasarkan teori dan hasil penelitian

Sumber: Diadaptasi dari Syamsul Arifin.2020. Tim Pengembang Kurikulum PT BELMAWA - KEMENDIKBUD

Penilaian Portofolio Metode Kasus Berbasis Analisis Artikel Ilmiah/ Jurnal

No	Aspek Penilaian	Artikel-1		Artikel-2		Artikel-3	
	Skor	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)
1	Artikel berasal dari jurnal terindeks dalam kurun waktu 3 tahun terakhir						
2	Artikel berkaitan dengan tema/ kasus						
3	Artikel sekurang-kurangnya membahas dampak kasus terhadap kehidupan masyarakat						
4	Ketepatan meringkas isi pada bagian-bagian penting dari abstrak artikel						
5	Ketepatan meringkas konsep pemikiran penting dalam artikel						
6	Ketepatan meringkas metodologi yang digunakan dalam artikel						
7	Ketepatan meringkas hasil penelitian dalam artikel						
8	Ketepatan meringkas pembahasan hasil penelitian dalam artikel						
9	Ketepatan meringkas kesimpulan hasil penelitian dalam artikel						
10	Ketepatan menemukan keunggulan dan kelaianan pada artikel yang dipilih						
Jumlah skor tiap ringkasan artikel							
Rata-rata Skor yang diperoleh							

Sumber: Diadaptasi dari Syamsul Arifin.2020. Tim Pengembang Kurikulum PT BELMAWA - KEMENDIKBUD

Laporan Mahasiswa pada Pembelajaran Case Method

Cover Daftar isi

Lembar Pengesahan

BAB I. Latar Belakang Kasus

BAB II. Data hasil studi literatur/ Observasi di lapangan

BAB IV. Analisis kasus dan pemecahannya

BAB V. Kesimpulan

Daftar Pustaka