

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

## **FISIOLOGI HEWAN BIO 4302 (4 sks) Semester V**



### **PENGAMPU MATA KULIAH :**

**Dr. Resti Rahayu  
Dr. Efrizal  
Dr. Putra Santoso  
M. Syukri Fadil, M.Si**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2017**

## **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER FISIOLOGI HEWAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Fisiologi hewan merupakan ilmu yang mempelajari fungsi tubuh secara normal dengan berbagai gejala yang ada pada sistem hidup serta pengaturannya atas segala fungsi dalam sistem tersebut atau menekankan kepada proses bagaimana hewan dapat hidup dan beraktivitas. Fungsi dan struktur tubuh hewan memiliki hubungan yang sangat erat, keduanya merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Sehingga dalam mempelajari fungsi harus mempelajari struktur organ atau jaringan yang dimaksud. Ilmu ini dapat dikaji pada berbagai level yang berbeda, dari level seluler, fungsi organ, hingga totalitas keseluruhan tubuh hewan. Fisiologi hewan komparatif memfokuskan kajian kepada masalah fisiologis yang sama tetapi dalam taksa atau spesies yang berbeda.

Fisiologi hewan memerlukan dasar pemahaman yang baik di bidang anatomi hewan, histologi, perkembangan hewan, biologi sel, biologi molekuler, genetika, ekologi, dan kajian-kajian biologi secara umum. Selain itu juga dituntut pemahaman yang baik di bidang biokimia, kimia murni dan fisika khususnya tentang elektrofisika dan dinamika gerak dan fluida. Penguasaan yang integratif dari berbagai bidang tersebut akan membantu kemudahan dalam menguasai kajian-kajian dalam fisiologi hewan secara baik dan mendasar. Konsep Sentral Homeostasis Lingkungan eksternal berpeluang untuk menyajikan tantangan terbesar yang harus dihadapi oleh hewan.

Mata kuliah ini membahas konsep dasar yang diperlukan dalam penjelasan dan pemahaman materi Fisiologi Hewan, serta mengkaji tentang bagaimana proses-proses kehidupan berlangsung. contoh aspek kajiannya adalah: Bagaimana sistem-sistem kehidupan bekerja, dari level molekuler hingga sistem organ dan organisme utuh; Bagaimana hewan merespon aktivitas fisik dan lingkungan sekitarnya, baik di ruang yang kosong maupun di dasar lautan; Bagaimana berbagai gangguan dapat mempengaruhi fungsi-fungsi kerja normal dari sistem-sistem tersebut. Secara spesifik, kajian fisiologi hewan akan berkisar pada sistem-sistem fungsional meliputi sistem pencernaan, sistem saraf, sistem endokrin, sistem ekskresi, sistem pernafasan, sistem sirkulasi, sistem imun, sistem gerak, dan sistem

reproduksi. Kuliah ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa dalam rangka merefleksikan dasar-dasar ilmu fisiologi hewan aplikasinya pada kehidupan sehari-hari dan industri serta teknologi terkait.

## **B. PERENCANAAN PEMBELAJARAN**

### **1. DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH**

Matakuliah Fisiologi Hewan (BIO 4421) merupakan matakuliah wajib dengan bobot 4 SKS (3, 1), yang diberikan pada semester V (ganjil) pada Program Studi Biologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Untuk mengambil mata kuliah ini, sangat memerlukan dasar pemahaman yang baik di bidang anatomi hewan, histologi, perkembangan hewan, biologi sel, biologi molekuler, genetika, ekologi, dan kajian-kajian biologi secara umum.

### **2. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggambarkan: fungsi, mekanisme, dan cara kerja dari organ, jaringan, dan sel-sel organisme serta menerangkan faktor-faktor fisika dan kimia yang mempengaruhi seluruh proses kehidupan mulai dari makhluk hidup sederhana sampai makhluk tingkat tinggi (manusia). Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana proses-proses kehidupan berlangsung, sistem-sistem bekerja, bagaimana hewan merespon aktivitas fisik dan lingkungan sekitarnya. Pada akhirnya mahasiswa mampu mengidentifikasi berbagai gangguan yang terjadi di dalam tubuh yang dapat mempengaruhi fungsi-fungsi kerja normal dari sistem-sistem tersebut.

### **3. CAPAIAN PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN**

Capaian pembelajaran yang diharapkan dari mata kuliah ini adalah;

#### **3.1. Capaian Pembelajaran terkait Sikap (CPs)**

1. Bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan bersikap religius;
2. Menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
3. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;

4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta semangat rela berkorban, bela negara dan tanggungjawab terhadap negara dan bangsa;
5. Menghargai keanekaragaman budaya, agama, pandangan, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
6. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
7. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
8. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
9. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan; dan
10. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
11. Memiliki tata nilai (*core values*) agar lulusan dapat hidup harmonis di masyarakat dan lingkungan kerja.

### **3.2. Capaian Pembelajaran terkait Penguasaan Pengetahuan (CPp)**

1. Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi, mekanisme, dan cara kerja dari organ, jaringan, dan sistem-sistem fisiologis kehidupan serta menerangkan faktor-faktor fisika dan kimia yang mempengaruhi seluruh proses kehidupan mulai dari makhluk hidup sederhana sampai individu utuh.
2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi berbagai gangguan yang terjadi di dalam tubuh dan berdiskusi dan bekerjasama dalam merumuskan dan menyelesaikan permasalahan fisiologi hewan didasarkan konsep biologi khususnya fisiologi dan norma-norma yang ada.
3. Mahasiswa mampu mengerjakan mandiri dan kelompok proyek topik-topik fisiologi hewan di laboratorium.

### **3.3. Capaian Pembelajaran terkait Ketrampilan Umum (CPu):**

- a. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi
- b. Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan atau teknologi sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik.
- c. Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data;
- d. Mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
- e. Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja.
- f. Mengembangkan *intrapersonal skills* dan *interpersonal skills* untuk meningkatkan daya saing.

## **4. BAHAN KAJIAN DAN DAFTAR REFERENSI**

Dalam mata kuliah ini akan dikaji hal-hal sebagai berikut;

- a. Pendahuluan yang akan meliputi: Definisi, Ruang Lingkup Fisiologi Hewan, Konsep Sentral Homeostasis, Perubahan-Perubahan Fisiologis, Fisiologi Membran.

- b. Sistem respirasi, sistem pencernaan sistem ekskresi, sistem sirkulasi, sistem imun, sistem gerak, dan sistem reproduksi., sistem saraf, sistem endokrin.
- c. Penyakit-penyakit atau fenomena gangguan fisiologis yang berkembang ditengah masyarakat.
- d. Merencanakan dan menyusun melakukan proyek-proyek sederhana /praktikum fisiologis hewan, menganalisis dan menjelaskan hasil yang diperoleh berdasar konsep ilmu biologi khususnya fisiologi hewan.

### **Bahan bacaan**

- Blum MS. 1985. Fundamental of Insect Physiology. New York. John Wiley and Sons.
- Chapman RF. 1998. The Insect Strcutre and Function (4th eds). Cambridge. Harvard University Press.
- Campbell, N.A., J.B.Recce and L.G.Mitchell. 2000. Biologi. Erlangga. Jakarta.
- Dahelmi. 1991. Fisiologi Hewan. Universitas Andalas. Padang.
- Griffin, D.R. and A. Novick. 1970. Animal Structure and Fuction. Holt Richart and Wisnton Inc. New York.
- Gilbert LI, Iatrou K, Gill SS. 2005. Comprehensive Molecular Insect Science: Biochemistry and Molecular Biology. Vol 4. Oxford. Elsevier Ltd.Oxford.
- Gullan, P.J and P.S Cranston. 2010. The Insects. An Outline of Entomology. Wiley-Blackwell. A John Wiley & Sons, Ltd.
- Kerkut GA, Gilbert LI. 1985. Comprehensive Insect Physiology Biochemistry and Farmacology. Oxford. Pergamon Press.
- Mordue W, Goldsworthy GJ, Brady J, Blaney WM. 1980. Insect Physiology. Blackwell.
- Prosser, C.L. 1991. Comparative Animal Physiology. Wiley-Liss Inc. New York.
- Santoso, P. 2009. Buku Ajar Fisiologi Hewan. Universitas Andalas. Padang.
- Nation JL. 2002. Insect Physiology and Biochemistry. London. CRC Press.
- Wigglesworth VB (1972). The Principle of Insect Physiology (7th eds). Chapman and Hall.
- Jurnal, report, brochure terkait

### **5. METODE PEMBELAJARAN DAN ALOKASI WAKTU**

Perkuliahan akan terdiri dari 4 SKS, dengan pembagian 3 sks pertemuan kuliah dan 1 sks praktek laboratorium. Pemahaman materi bisa disampaikan baik dalam bentuk ceramah, diskusi, praktikum. Pendekatan proses pembelajaran menggunakan pola *Student Centered Learning/SCL*. Capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian dan kebutuhan mahasiswa, mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan. Berbagai inovasi seperti, mengajak mahasiswa berdiskusi, mengajukan pertanyaan, memberi ulasan, menjawab pertanyaan dari dosen dan mahasiswa lain juga merupakan metode yang akan

diterapkan untuk membuka akses peningkatan kreativitas dan kepemimpinan mahasiswa

## 6. PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA

Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan bisa mendapatkan pengalaman langsung dalam mengamati, mempelajari, menganalisis objek-objek kajian fisiologi hewan dan berperan aktif dalam melaksanakan kuliah dan praktek langsung dilaboratorium, membandingkan dan melakukan penilaian terhadap fenomena gangguan fisiologis. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berfikir secara lebih terbuka, lebih luas dan mendalam tentang kasus-kasus kesehatan dan fenomena alam dilingkungannya.

## 7. KRITERIA PENILAIAN

Untuk mendapatkan penilaian, mahasiswa harus terlibat dalam keseluruhan proses pembelajaran yakni kehadiran di kelas, praktek laboratorium. Mengingat adanya kemungkinan-kemungkinan yang tidak bisa dihindari, maka presensi kelas minimal 75 %. Mahasiswa wajib mengikuti praktek laboratorium dengan presensi kehadiran juga minimal 75%.

Indikator atau kriteria penilaian dari dimensi *softskills* untuk proses penilaian dicantumkan pada tabel di bawah ini.

Kriteria penilaian dari masing-masing dimensi <i>soft skills</i>	Skor
<i>Intrapersonal skills</i>	
1. Berpikir kreatifif	
<input type="radio"/> Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u> ; <input type="radio"/> materi yang dihasikan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya; <input type="radio"/> membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari materi tersebut; <input type="radio"/> dan <u>menguasai materi</u> dengan baik.	4
<input type="radio"/> Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u> ; <input type="radio"/> materi yang dihasikan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya; <input type="radio"/> membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari materi tersebut; <input type="radio"/> tetapi kurang menguasai materi.	3

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u>);</li> <li>○ materi yang dihasilkan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya;</li> <li>○ tetapi <u>tidak membuat rangkuman dan tidak menguasai materi</u></li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya);</li> <li>○ tetapi tidak jelas <u>sumbernya, tidak membuat rangkuman dan tidak menguasai materi</u>.</li> </ul>	1
Tidak mampu menyelesaikan tugas-tugas kelompok yang yang ditetapkan	0
2. Berpikir kritis:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain;</li> <li>○ mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya;</li> <li>○ mahasiswa memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah;</li> <li>○ dan keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya.</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain;</li> <li>○ mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya;</li> <li>○ mahasiswa memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah;</li> <li>○ tetapi keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah tidak berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya.</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain;</li> <li>○ mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya;</li> <li>○ tetapi tidak memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah serta tidak berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya.</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain;</li> <li>○ tetapi tidak mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya.</li> </ul>	1
Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain	0
3. Bekerja mandiri:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri;</li> <li>○ mmembuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut;</li> <li>○ dan <u>menguasainya</u> dengan baik.</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri;</li> <li>○ mampu membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut;</li> <li>○ tetapi kurang <u>menguasainya</u>.</li> </ul>	3

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri;</li> <li>○ tetapi kurang mampu membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut serta kurang <u>menguasainya</u>.</li> </ul>	2
Hanya mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah yang tidak bereputasi yang relevan dengan tugas man dan kurang membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut serta kurang <u>menguasainya</u> .	1
Tidak mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah yang relevan dengan tugas mandiri	0
<i>Interpersonal skills</i>	
4. Kerja dalam tim:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan;</li> <li>○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan;</li> <li>○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab;</li> <li>○ dan memimpin atau memotivasi pembagian dan penuntasan tugas setiap anggota dalam kelompok.</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan;</li> <li>○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan;</li> <li>○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab.;</li> <li>○ tetapi tidak jelas yang memimpin atau memotivasi pembagian dan penuntasan tugas setiap anggota dalam kelompok</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan;</li> <li>○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan;</li> <li>○ tetapi tidak jelas peran masing-masing anggota dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab.</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan;</li> <li>○ tetapi tidak jelas peran masing-masing anggota baik dalam melengkapi materi maupun persiapan presentasi tugas kelompok;</li> </ul>	1
Tidak mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan.	0
5. Komunikasi lisan:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri;</li> <li>○ berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri;</li> <li>○ dan berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain sebanyak lebih minimal dua kali.</li> </ul>	4



<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri;</li> <li>○ berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri;</li> <li>○ dan berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain hanya kali.</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri;</li> <li>○ berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri;</li> <li>○ tetapi tidak berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain.</li> </ul>	2
Hanya berperan aktif menyajikan materi dalam presentasi tugas, menjawab pertanyaan dalam kelompok sendiri atau bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain.	1
Tidak pernah berperan aktif menyajikan materi dalam presentasi tugas, menjawab pertanyaan dalam kelompok sendiri, bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain.	0

Keterangan:

- 4 = sangat berkembang (nilai  $<85 \leq 100$ );
- 3 = berkembang baik (nilai  $= <66 \leq 85$ );
- 2 = kurang berkembang (nilai  $= <50 \leq 66$ );
- 1 = sangat kurang berkembang (nilai  $= 1 \leq 50$ ); dan
- 0 = sama sekali tidak berkembang (nilai = 0)

## 8. BOBOT PENILAIAN


Bobot dari masing-masing komponen penilaian dicantumkan pada tabel di bawah ini.

No.	Komponen Penilaian	Bobot (%)
<b>Penilaian proses</b>		
1.	<i>Intrapersonal skill:</i>	
	- Berpikir kreatif	10
	- Berpikir kritis	10
	- Kerja Mandiri	10
2.	<i>Interpersonal skill:</i>	
	- Kerja dalam tim	10
	- Komunikasi lisan	10
<b>Penilaian hasil</b>		
3.	UTS	25
4.	UAS	25
	Total	100

## 9. NORMA AKADEMIK

- a. Keterlambatan maksimal 15 menit
- b. Memberitahukan jikalau tidak bisa menghadiri perkuliahan
- c. Menonaktifkan telepon genggam, menggunakan notebook untuk mencatat
- d. Tidak melakukan kegiatan mencontek, plagiasi
- e. Mengikuti peraturan yg sudah ditetapkan selama bekerja dilaboratorium

## FORM RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

		<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> <b>PROGRAM STUDI BIOLOGI</b> <b>FAKULTAS MIPA</b> <b>UNIVERSITAS ANDALAS</b>				
MATA KULIAH	KODE	RUMPUN	BOBOT	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN	
Fisiologi Hewan	BIO 4421	BIOLOGI	4 SKS	V	11 - 02-2017	
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS		DIVALIDASI OLEH GKM		KEPALA PROGRAM STUDI	
	Dr. Resti Rahayu		Dr. Resti Rahayu		Dr. Jabang Nurdin	
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN</b> Catatan: Cps = sikap dan tata nilai CPp= penguasaan pengetahuan CPk = ketrampilan khusus CPU = keterampilan umum		<b>CAPAIAN PROGRAM STUDI</b>				
		Cps 2	Menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;			
		Cps 3	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;			
		Cps 4	Menghargai keanekaragaman budaya, agama, pandangan, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;			
		Cps 5	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;			
		Cps 6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;			
		Cps 7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;			
		Cps 8	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;			
		Cps 9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
		Cps 11	Memiliki tata nilai ( <i>core values</i> ) agar lulusan dapat hidup harmonis di masyarakat dan lingkungan kerja.			
				<b>CAPAIAN MATA KULIAH</b>		
Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi, mekanisme, dan cara kerja dari organ, jaringan, dan sistem-sistem fisiologis kehidupan serta menerangkan faktor-faktor fisika dan kimia yang mempengaruhi seluruh proses kehidupan mulai dari makhluk hidup sederhana sampai individu utuh.						
Mahasiswa mampu mengidentifikasi berbagai gangguan yang terjadi di dalam tubuh dan berdiskusi dan bekerjasama dalam merumuskan dan menyelesaikan permasalahan fisiologi hewan didasarkan						

		konsep biologi khususnya fisiologi dan norma-norma yang ada.
		Mahasiswa mampu mengerjakan mandiri dan kelompok proyek topik-topik fisiologi hewan di laboratorium.
		Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain
DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH	Matakuliah Fisiologi Hewan (BIO 4421) merupakan matakuliah wajib dengan bobot 4 SKS (3, 1), yang diberikan pada semester V (ganjil) pada Program Studi Biologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas.	
MATERI PEMBELAJARAN / POKOK BAHASAN	<p>a. Pendahuluan yang akan meliputi: Definisi, Ruang Lingkup Fisiologi Hewan, Konsep Sentral Homeostasis, Perubahan-Perubahan Fisiologis, Fisiologi Membran.</p> <p>b. Sistem respirasi, sistem pencernaan sistem ekskresi, sistem sirkulasi, sistem imun, sistem gerak, dan sistem reproduksi., sistem saraf, sistem endokrin.</p> <p>c. Penyakit-penyakit atau fenomena gangguan fisiologis yang berkembang ditengah masyarakat.</p> <p>d. Merencanakan dan menyusun melakukan proyek-proyek sederhana /praktikum fisiologis hewan, menganalisis dan menjelaskan hasil yang diperoleh berdasar konsep ilmu biologi khususnya fisiologi hewan.</p>	
PUSTAKA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drumm A &amp; A Moore. 2002. An Introduction to Ecotourism Planning Vol 1.The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA</li> <li>- Fennell, D.A. and Dowling, R.K. 2003. Ecotourism Policy and Planning. CABI Publishing. UK</li> <li>- Weaver DB. 2001. The Encyclopedy of Ecotourism. CAB International</li> <li>- Wood, ME. 2002. Ecotourism. Principles, Practices and Policy for Susitainability. UNEP</li> <li>- UU No. 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan.</li> <li>- Jurnal, report, brochure terkait</li> </ul>	
MEDIA PEMBELAJARAN	Perangkat lunak	Perangkat keras
	PPT, Video	Notebook, LCD Projector
TEAM PENGAJAR	Dr. Resti Rahayu, Dr. Efrizal, Dr. Putra Santoso, M. Syukri Fadil	
ASSESSMENT		
MATA KULIAH SYARAT		

TABEL 2. RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN MINGGUAN

Minggu Ke	Topik	Substansi	Metode Proses Pembelajaran
1	1. Pendahuluan dan kontrak perkuliahan	1.1 RPKPS 1.2 Sistem penilaian 1.3 Materi/silabus 1.4 Metode pembelajaran	Pengampu menjelaskan tentang kontrak perkuliahan dan menjelaskan RPKPSnya, materi elektrokimia dan silabus untuk satu semester, Metode pembelajaran dan sistem penilaian dijelaskan secara rinci dilanjutkan diskusi, penyebaran kuis ke mahasiswa untuk dijawab.
2	2. Pendahuluan Materi	2.1 Permasalahan & Ruang Lingkup Fisiologi Hewan 2.2 Definisi Fisiologi hewan 2.3 Bidang-bidang Khusus dalam Fisiologi Hewan 2.4 Beberapa Konsep yang Mendasari Penelitian	Menjelaskan materi Bab 1 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 1. tugas mandiri: mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan (individu).
3	3. Fungsi Sel	3.1 Homeostasis 3.2 Membran Sel	Menjelaskan materi Bab 2 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 2. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
4	4. Makanan dan Sistem Pencernaan Pada Hewan	4.1 Pencernaan Makanan Intrasel & Ektrasel 4.2 Katalis 4.2 Pola Sistem Pencernaan pada Vertebrata 4.3 Pencernaan Makanan	Menjelaskan materi Bab 3 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 3. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
5	5. Kebutuhan Makanan Untuk Hewan dan Manusia	5.1 Makanan untuk Energi dan Pembangun 5.2 Air 5.3 Mineral (Unsur-unsur)	Menjelaskan materi Bab 4 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 4. tugas mandiri: mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan (individu), membuat contoh sel baterai (kelompok)
6	6. Sistem Transpor Pada Hewan	6.1 Sistem Transpor Pada Hewan Rendah 6.2 Sistem Peredaran Darah Vertebrata	Menjelaskan materi Bab 5 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 5. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)

7	Ujian sisipan/Midterm	Bab 1 sampai 6	Ujian tertulis
8	8. Darah	8.1 Plasma Darah 8.2 Benda-benda Darah 8.3 Sel-sel Darah Putih (Lekosit) 8.4 Sel Pembeku Darah (Trombosit) 8.5 Pembekuan Darah 8.6 Golongan Darah 8.7 Faktor Rhesus (Rh)	Menjelaskan materi Bab 6 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 6. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
9	9. Respirasi Pada Hewan Rendah	9.1 Respirasi Pada Mollusca 9.2 Respirasi Pada Arthropoda (Chelicerata dan Insecta) 9.3 Pernafasan Arthropoda-Crustacea	Menjelaskan materi Bab 8 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 8. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
10	10. Respirasi Pada Vertebrata	10.1 Respirasi Pada Ikan 10.2 Ventilasi Pada Katak 10.3 Respirasi Pada Reptil 10.4 Respirasi Burung 10.5 Respirasi Pada Mammalia 10.6 Transpor O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub>	Menjelaskan materi Bab 9 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 9. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
11	11. Sistem Ekskresi Hewan Rendah	11.1 Pembentukan Bahan-bahan Ekskresi 11.2 Alat-alat Ekskresi Pada Hewan Rendah	Menjelaskan materi Bab 10 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 10. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
12	12. Sistem Ekskresi Pada Vertebrata	12.1 Perkembangan Ginjal 12.2 Ginjal Hewan Anamniota (Ikan dan Amfibi) 12.3 Ginjal Hewan Amniota 12.4 Struktur dan Fungsi Ginjal Mammalia 12.5 Mekanisme Pembentukan Urin	Menjelaskan materi Bab 11 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 11. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
13	13. Sistem Koordinasi Hewan	13.1 Sel Saraf 13.2 Impuls 13.3 Sinaps	Menjelaskan materi Bab 12 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 12. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
14	14. Sistem Saraf Vertebrata	14.1 Aktivitas Refleksi 14.2 Otak 14.3 Sistem saraf Otonom	Menjelaskan materi Bab 13 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 13. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)

15	15. Sistem Saraf Hewan Rendah	15.1 Hewan Bersel Satu 15.2 Sistem Saraf Pada Hewan Bersel Banyak	Menjelaskan materi Bab 14 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 14. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
16	16. Alat Indra Pada Hewan	16.1 Eksteroseptor 16.2 Proprioseptor 16.3 Interoseptor	Menjelaskan materi Bab 15 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 15. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
17	17. Fotoreseptor	17.1 Struktur Mata Vertebrata 17.2 Struktur Retina 17.3 Warna Pada Penglihatan 17.4 Akomodasi 17.5 Mata Pada Hewan Rendah	Menjelaskan materi Bab 16 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 16. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
18	18. Pendengaran dan Penciuman	18.1 Pendengaran 18.2 Penciuman (Reseptor Olfatorius)	Menjelaskan materi Bab 17 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 17. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
19	19. Sistem Hormon Pada Vertebrata	19.1 Defenisi Hormon 19.2 Hubungan antara Hipotalamus, Hipofisis dan Kelenjar Endokrin lainnya 19.3 Fungsi Hormon 19.4 Hormon Pada Hewan Jantan dan Betina	Menjelaskan materi Bab 18 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 18. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
20	20. Sistem Hormon Pada Hewan Rendah	20.1 Coelenterata 20.2 Platyhelminthes 20.3 Annelida 20.4 Mollusca 20.5 Crustacea 20.5 Insekta	Menjelaskan materi Bab 19 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 19. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
21	21. Otot	21.1 Struktur Otot 21.2 Komposisi Otot 21.3 Hubungan Neuromuskular 21.4 Kontraksi Otot 21.5 Teori Kontraksi Otot 21.6 Dasar Kimia Kontraksi	Menjelaskan materi Bab 20 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 20. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)

22	22. Beberapa Macam Efektor	22.1 Organ Elektrik 22.2 Organ-organ Bioluminescence 22.3 Kromatofora (Sel Pigmen)	Menjelaskan materi Bab 21 didahului dengan memancing pertanyaan dari mahasiswa, meminta tanggapan dari mahasiswa lain, merangkum kesimpulan dan inti Bab 21. tugas mandiri (mempersiapkan materi dan pertanyaan untuk minggu depan)
23	Ujian akhir	Bab 8 sampai 22	Ujian tertulis

---