

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

## **EKOLOGI PERAIRAN TAWAR**

**BIO 4412**



## **PENGAMPU MATA KULIAH**

**Dra. Izmiarti, MS.**

**Nofrita, M.Si.**

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

## **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER BIOLOGI BENTOS**

### **A. LATAR BELAKANG**

Kurikulum Pendidikan Tinggi berdasarkan Kerangka Kualitas Nasional Indonesia (KKNI) telah diterapkan di Program Studi Biologi yang sudah dimulai semenjak penerimaan mahasiswa baru tahun ajaran 2014/2015. Sehubungan dengan itu setiap dosen pengampu mata kuliah bertanggung jawab untuk menyediakan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah yang diampu berbasis KKNI tersebut.

Mata kuliah Ekologi Perairan Tawar merupakan salah satu mata kuliah pilihan pada Program studi Biologi yang disusun sesuai dengan Visi dan misi Program Studi Biologi FMIPA Universitas Andalas yaitu “Menjadi Program studi yang mengkaji, memanfaatkan dan menyelamatkan sumber daya hayati tropika”. Secara umum mata kuliah Ekologi Perairan Tawar ini merupakan pendalaman dari prinsip-prinsip ekologi khususnya dalam ekosistem perairan tawar. Secara umum materi mata kuliah meliputi Struktur ekosistem Perairan tawar (fisik, fisika-kimia, biologi), aliran energy, eutrofikasi, dan Pengelolaan ekosistem Perairan Tawar. Cabang ilmu penting dalam pengelolaan ekosistem akuatik dan budidaya hewan akuatik. Mata ajaran ini lebih jauh akan mengkaji tentang konsep ekosistem perairan, tipologi perairan Tawar, Morfometri dan zonasi, Sifat fisik air, faktor fisika kimia air dan pengaruhnya terhadap biota Perairan Tawar, Tipe-tipe organisme perairan tawar, Teknik penelitian biota pada perairan Tawar, Rantai makanan dan jarring makanan, Trophic state dan eutrofikasi dan Pelestarian sumberdaya perairan

Sebagai salah satu kompetensi pendukung, mata kuliah ini bisa menjadi IPTEKS yang dikembangkan untuk masa depan. Mengingat keterkaitan antara ilmu dasar dan aplikasinya, maka mahasiswa yang akan mengambil mata kuliah ini diharuskan telah mengambil mata kuliah Ekologi Hewan dan Ekologi Tumbuhan Hewan. Pada mata kuliah ini, mahasiswa secara khusus diarahkan untuk mampu memahami konsep untuk pengelolaan ekosistem perairan tawar, merancang dan melakukan penelitian di bidang Ekologi Perairan Tawar dengan menggunakan kerangka logis (logical framework), baik secara mandiri ataupun dalam kelompok kerja. Secara umum melalui mata kuliah ini mahasiswa juga akan diarahkan untuk dapat

menerapkan pemikiran yang logis, kritis dan sistematis, bertanggung jawab dengan keahliannya, memformulasikan masalah dan penyelesaiannya secara mandiri dan berkelompok, serta menyampaikan pemahamannya kepada pihak lain (masyarakat).

## **B. PERENCANAAN PEMBELAJARAN**

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

Matakuliah Ekologi Perairan Tawar (BIO 4412) merupakan matakuliah pilihan pada Program Studi Biologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Mata kuliah ini terdiri atas 3 SKS, dan diberikan pada semester VI (Genap). Untuk mengambil mata kuliah ini, mahasiswa diwajibkan telah mengambil mata kuliah Ekologi Hewan dan Ekologi Tumbuhan.

### **2. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah menyelesaikan mata kuliah Ekologi Perairan Tawar mahasiswa Program Studi Sarjana Biologi:

- a. Mampu memahami Struktur ekosistem akuatik, baik fisik, fisika-kimia maupun biologi, pemanfaatan sumberdaya perairan tawar dan pelestariannya factor fisika kimia airtawar dan mampu melakukan penelitian dibidang Ekologi Perairan Tawar
- b. Memiliki *softskills* yang mendukung penguasaan pengetahuan dan keterampilan khusus dalam bidang biologi, dan.
- c. Meningkatkan kemampuan menganalisis, menyampaikan pendapat, berdiskusi, bekerjasama dalam kelompok dan berinteraksi dengan mahasiswa lain dalam bidang ilmu lain yang terkait dengan Ekologi Perairan Tawar
- d. Mampu memiliki sikap dan tata nilai yang berlaku umum sehingga dapat hidup harmonis dalam lingkungan kerja dan masyarakat.

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

Capaian pembelajaran yang diharapkan dari mata kuliah ini adalah;

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

- a. Menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
- b. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;

- c. Menghargai keanekaragaman budaya, agama, pandangan, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
- d. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
- e. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- f. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- g. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan; dan
- h. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
- i. Memiliki tata nilai (*core values*) agar lulusan dapat hidup harmonis di masyarakat dan lingkungan kerja.

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

- a. Mahasiswa memahami konsep Ekologi Perairan Tawar serta aspek-aspek pendukungnya.
- b. Mampu mengembangkan manfaat sumberdaya air Tawar dalam hal budidaya perairan dan penggunaannya dalam biomonitoring
- c. Mampu merencanakan, melakukan penelitian di bidang Ekologi perairan Tawar dan kaitannya dengan kualitas perairan (meliputi teknik pengambilan sampel, identifikasi hewan bentos, analisis data dan penerapannya dalam menilai kualitas perairan
- d. Mahasiswa mampu mengkritisi dan mengimplementasikan literatur ilmiah dalam kajian Biologi Bentos

### 3.3. Capaian Pembelajaran terkait Keterampilan 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 meliputi: terminologi, Pentingnya Ekologi Perairan Tawar dalam mengelola sistem akuatik (Danau dan Sungai) dan budi daya hewan akuatik, Sejarah Perkembangan Ekologi Perairan Tawar, Peluang kerja di bidang Ekologi Perairan Tawar
- b. Tipologi Perairan Tawar
- c. Morfometri dan Zonasi
- d. Sifat fisik dan fisika kimia air serta pengaruhnya terhadap biota perairan
- e. Tipe-tipe organism Perairan Tawar
- f. Rantai dan jaring makanan dalam ekosistem Perairan Tawar
- g. Teknik penelitian Ekologi Perairan Tawar
- h. Trophic state dan eutrofikasi
- i. Pemanfaatan dan Pelestarian sumberdaya Perairan

#### **Bahan bacaan**

1. Allan, J.D. 1995. *Stream Ecology*. Kluwer Academic Publ.. Dordrecht, Boston, London
2. Dodds, W. K. 2002. *Freshwater Biology. Consept and Enviromental Applications*. Academic Press. San Diego California, USA
3. Giller, P. S. and B. Malmqvist. 2003. *Biologi of Streams and River: Biologi of habitat* Oxford University Press. Great Britain.
5. Goldman, C. R. And A. J. Horne. 1983. *Limnology*. International Student ed. McGraw Hill International Book Company. Singapore, Sydney, Tokyo.
6. Michael, P. 1986. *Ecological Methods for Field and Laboratory Investigation*. Tata MacGrawHill Publishing Limited. New Delhi
7. Jurnal ilmiah dan bentuk publikasi lainnya

#### **2. TODE PEMBELAJARAN DAN ALOKASI WAKTU**

Bobot Perkuliahan Ekologi Perairan Tawar 3 sks (2,1) terdiri dari 2 SKS kuliah dan 1 sks 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. Pemahaman materi bisa disampaikan baik dalam bentuk ceramah, diskusi, latihan, mempresentasikan tugas mandiri dan tugas kelompok. Untuk praktikum dilakukan kuliah lapangan dan dilanjutkan di

Laboratorium. Kuliah lapangan dilakukan dengan merencanakan terlebih dahulu seperti penelitian atau semacam small project akan dilaksanakan secara terarah sehingga mahasiswa bisa menggali potensi, merencanakan (metoda dan prosedur kerja), menganalisis data dengan kata lain mampu mengelola suatu penelitian di bidang Ekologi Perairan Tawar.

### 3. PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA

Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan bisa membuka wawasan mahasiswa, mendapatkan pengalaman langsung dalam mengamati, mempelajari, menganalisis suatu objek dalam Ekologi Perairan Tawar dan dapat diimplementasikan dalam Pengelolaan Ekosistem akuatik dan budidaya hewan akuatik.

### 4. KRITERIA PENILAIAN

Untuk mendapatkan penilaian, mahasiswa harus terlibat dalam keseluruhan proses pembelajaran yakni kehadiran di kelas, Presentasi tugas, UTS dan UAS, Praktikum baik dilapangan maupun di laboratorium. Kehadiran di kelas minimal 75 % dan mengikuti Kuliah lapangan

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 kreatif	
<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 dihasilkan 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 dihasilkan 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)

## 5. 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

## 6. NORMA AKADEMIK

Pada awal perkuliahan disampaikan norma akademik yang berlaku dalam perkuliahan Ekologi Perairan Tawar, sebagai berikut:

- Kehadiran mahasiswa dalam pembelajaran minimal 75% dari total pertemuan kuliah yang terlaksana.

- Kegiatan pembelajaran sesuai jadwal resmi dan jika terjadi perubahan ditetapkan bersama antara dosen dan mahasiswa.
- Toleransi keterlambatan 15 menit.
- Selama proses pembelajaran berlangsung HP dimatikan.
- Pengumpulan dan presentasi tugas kelompok ditetapkan sesuai jadwal
- Yang berhalangan hadir karena sakit (harus ada keterangan sakit/surat pemberitahuan sakit) dan halangan lainnya harus menghubungi dosen sebelum perkuliahan atau membuat surat izin tidak masuk kuliah.
- Berpakaian sopan dan bersepatu dalam perkuliahan.
- Pakai baju/kameja putih dan celana hitam untuk pria dan rok hitam bagi Perempuan pada saat UTS dan UAS.
- Kecurangan dalam ujian, nilai mata kuliah yang bersangkutan nol.

## 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		
EKOLOGI PERAIRAN TAWAR	BIO 4412	BIOLOGI	3 SKS	VI	15 - 02-2017		
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS		DIVALIDASI OLEH GKM		KEPALA PROGRAM STUDI		
	Dra.Izmiarti, MS.		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 memahami konsep Ekologi Perairan, struktur ekosistem akuatik, baik fisik, kimia maupun biologi				
	Mahasiswa memahami pemanfaatan, kerawanan dan pengelolaannya						
	Mampu melakukan penelitian dalam bidang Ekologi Perairan Tawar						
	Memiliki kemampuan mengkomunikasikan pikiran dan gagasan secara lisan dan tertulis.						
	Mampu bekerja sama dengan orang lain						
DESKRIPSI SINGKAT MATA	Matakuliah Ekologi Perairan Tawar (BIO 4412) merupakan matakuliah						

KULIAH	pilihan pada Program Studi Biologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Mata kuliah ini terdiri atas 3 SKS, dan diberikan pada semester VI (Genap).	
MATERI PEMBELAJARAN / POKOK BAHASAN	<p>a. Pendahuluan meliputi: terminologi, Pentingnya Ekologi Perairan Tawar dalam mengelola sistem akuatik (Danau dan Sungai) dan budi daya hewan akuatik, Sejarah Perkembangan Ekologi Perairan Tawar, Peluang kerja di bidang Ekologi Perairan Tawar</p> <p>b. Tipologi Perairan Tawar</p> <p>c. Morfometri dan Zonasi</p> <p>d. Sifat fisik, fisika kimia air dan pengaruhnya terhadap biota perairan</p> <p>e. Tipe-tipe organism Perairan Tawar</p> <p>f. Rantai dan jaring makanan dalam ekosistem Perairan tawar</p> <p>g. Teknik penelitian Ekologi Perairan Tawar</p> <p>h. Trophic state dan eutrofikasi</p> <p>i. Pemanfaatan dan Pelestarian sumberdaya Perairan Tawar</p>	
PUSTAKA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allan, J.D. 1995. <i>Stream Ecology</i>. Kluwer Academic Publ. Dordrecht, Boston, London</li> <li>2. Dodds, W. K. 2002. <i>Freshwater Biology. Concept and Enviromental Applications</i>. Academic Press. San Diego California, USA</li> <li>3. Giller, P. S. and B. Malmqvist. 2003. <i>Biologi of Streams and River: Biologi of habitat</i>. Oxford University Press. Great Britain.</li> <li>4. Goldman, C. R. And A. J. Horne. 1983. <i>Limnology</i>. International Student ed. McGraw Hill International Book Company. Singapore, Sydney, Tokyo.</li> <li>8. Michael, P. 1986. <i>Ecological Methods for Field and Laboratory Investigation</i>. Tata MacGrawHill Publishing Limited. New Delhi</li> <li>9. Jurnal ilmiah dan bentuk publikasi lainnya</li> </ol>	
MEDIA PEMBELAJARAN	Perangkat lunak	Perangkat keras
	QGIS	Notebook, LCD Projector
TEAM PENGAJAR	Dra. Izmiarti, MS.	
ASSESSMENT		
MATA KULIAH SYARAT	Untuk mengambil mata kuliah Ekologi Perairan Tawar, mahasiswa diwajibkan telah mengambil mata kuliah Ekologi Hewan dan Ekologi Tumbuhan	

## RENCANA KEGIATAN MINGGUAN

Minggu ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok bahasan, Sub Pokok bahasan dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Peran dosen	Instrumen Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memahami pokok-pokok bahasan, metode pembelajaran, capaian pembelajaran, sistem penilaian, norma akademik dan referensi utama	- RPS - Kontrak Perkuliahan	-	- Mendengarkan penjelasan RPS dan kontrak perkuliahan - Mengakses RPS - Mempelajari RPS sebagai panduan belajar	- Menjelaskan RPS - Menjelaskan Kontrak Perkuliahan - Memberi pengarahan Pembentukan kelompok mahasiswa - Menjelaskan tugas kelompok	-	0
2	Mahasiswa mampu Memahami pengertian Ekologi Perairan Tawar, peranan dalam mengelola ekosistem akuatik dan budidaya hewan akuatik,	1. Pendahuluan - terminologi - sejarah, dan hubungan dengan ilmu lain - Peranan Ekologi Perairan Tawar dalam mengelola ekosistem akuatik dan budidaya hewan perairan - Peluang Kerja di Bidang Ekologi Perairan Tawar	Mimbar Diskusi	- Mendengarkan dan memahami - Bertanya dan berdiskusi mengenai topik	- Menerangkan topik yang dibahas - Bertanya beberapa hal kepada mhs sehubungan dengan topik yang dibahas - Memberi respon atau menjawab pertanyaan dari mahasiswa - Menyampaikan bahasan untuk minggu ke-3	Menilai capaian pembelajaran terhadap kemampuan berfikir kritis, kreatif, kemampuan komunikasi	4

3	Mahasiswa mampu menjelaskan morfometri Danau	2. Morfometri Danau - Dimensi permukaan - Dimensi bawah permukaan	Mimbar Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan dan memahami</li> <li>- Bertanya dan berdiskusi mengenai topik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerangkan topik yang dibahas</li> <li>- Bertanya beberapa hal kepada mhs sehubungan dengan topik yang dibahas</li> <li>- Memberi respon atau menjawab pertanyaan dari mahasiswa</li> <li>- Menyampaikan bahasan pada minggu ke-4</li> </ul>	Menilai capaian pembelajaran terhadap kemampuan berfikir kritis, kreatif, kemampuan komunikasi	4
4	Mahasiswa mampu menjelaskan Zonasi Danau dan Sungai	3. Zonasi - Zonasi Danau - Zonasi sungai	Mimbar Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan dan memahami</li> <li>- Bertanya dan berdiskusi mengenai topik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerangkan topik yang dibahas</li> <li>- Bertanya beberapa hal kepada mhs sehubungan dengan topik yang dibahas</li> <li>- Memberi respon atau menjawab pertanyaan dari mahasiswa</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-5</li> </ul>	Menilai capaian pembelajaran terhadap kemampuan berfikir kritis, kreatif, kemampuan komunikasi	4
5-6	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat fisik air, faktor fisika kimia air dan pengaruhnya terhadap biota perairan	4. Faktor Fisika kimia Air - Sifat fisik air - Faktor Fisika - Faktor Kimia	Mimbar Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan dan memahami</li> <li>- Bertanya dan berdiskusi mengenai topik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerangkan topik yang dibahas</li> <li>- Bertanya beberapa hal kepada mhs sehubungan dengan topik yang dibahas</li> <li>- Memberi respon atau menjawab pertanyaan dari mahasiswa</li> </ul>	Menilai capaian pembelajaran terhadap kemampuan berfikir kritis, kreatif, kemampuan komunikasi	4

					- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-7		
7	Mahasiswa mampu menjelaskan Tipe-tipe organism Perairan Tawar	5. Tipe-tipe organism Perairan Tawar	Small Group Discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan</li> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</li> <li>- Memberi tugas kelompok yaituperluasan materi.</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</li> <li>- Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya</li> </ul>	4
8	UTS						25
9	Mahasiswa mampu menjelaskan rantai makanan dan jarring makanan dalam ekosistem perairan tawar	6. Rantai makanan dan Jaring makanan	Small Group Discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan</li> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</li> <li>- Memberi tugas kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</li> <li>- Menilai kemampuan</li> </ul>	4

				- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	yaitu perluasan materi.	komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya	
10	Mahasiswa mampu menjelaskan Teknik Penelitian dalam bidang ekologi Perairan	7. Teknik Penelitian - Metoda/tenik pencuplikan sampel biota - Macam dan spesifikasi alat tangkap -Tata cara penanganan sampel dilapangan dan di Laboratorium - Analisis Data	Mimbar Diskusi	- Mendengarkan dan memahami - Bertanya dan berdiskus mengenai topik	- Menerangkan topik yang dibahas - Bertanya beberapa hal kepada mhs sehubungan dengan topik yang dibahas - Memberi respon atau menjawab pertanyaan dari mahasiswa - Menyampaikan bahasan untuk minggu ke-10	Menilai capaian pembelajaran terhadap kemampuan berfikir kritis,kreatif, kemampuan komunikasi	4
11	Mahasiswa mampu menjelaskan Trophic state dan Eutrofikasi	8.Trophic state dan Eutrofikasi - Trophic State - Eutrofikasi	Small Group Discussion	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	- Menerangkan topik yang dibahas - Bertanya beberapa hal kepada mhs sehubungan dengan topik yang dibahas - Memberi respon atau menjawab pertanyaan dari mahasiswa - Menyampaikan bahasan untuk minggu ke-12	Menilai capaian pembelajaran terhadap kemampuan berfikir kritis,kreatif, kemampuan komunikasi	4
12	Mahasiswa mampu menjelaskan Pemanfaatan dan Pelestarian sumber	Pelestarian Sumberdaya Perairan Tawar	Mimbar Diskusi	- Mendengarkan dan memahami - Bertanya dan	- Menerangkan topik yang dibahas - Bertanya beberapa hal	Menilai capaian pembelajaran terhadap	4

	daya perairan tawar			berdiskusi mengenai topik	<p>kepada mhs sehubungan dengan topik yang dibahas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberi respon atau menjawab pertanyaan dari mahasiswa</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-11</li> </ul>	<p>kemampuan berfikir kritis, kreatif, kemampuan komunikasi</p>	
13	Mahasiswa mampu menjelaskan contoh-contoh Penelitian dalam bidang Ekologi Perairan Tawar	9. Review Jurnal	Small Group Discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari jurnal dan melakukan review Menyusunnya dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan jurnal dan review kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap mahasiswa yang ditugaskan dan mahasiswa lainnya Menjelaskan tugas mandiri untuk pokok bahasan pada minggu ke-13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran mahasiswa terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja mandiri, kemampuan komunikasi</li> <li>-Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya</li> </ul>	4
14	Mahasiswa mampu menjelaskan contoh-contoh penelitian dalam bidang Ekologi Perairan Tawar	12. Review Jurnal	Small Group Discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari jurnal dan melakukan review Menyusunnya dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan jurnal dan review kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap mahasiswa yang ditugaskan dan mahasiswa lainnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran mahasiswa terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja mandiri, kemampuan komunikasi</li> <li>- Menilai</li> </ul>	4

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab pertanyaan anggota lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan tugas mandiri untuk pokok bahasan pada minggu ke-13</li> </ul>	<p>kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi mahasiswa lainnya</p>		
15	Mahasiswa mampu menjelaskan contoh-contoh penelitian dalam bidang Ekologi Perairan Tawar	12. Review Jurnal	Small Group Discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari jurnal dan melakukan review Menyusunnya dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan jurnal dan review kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh masing-masing mahasiswa</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap mahasiswa yang ditugaskan dan mahasiswa lainnya</li> <li>- Menjelaskan tugas mandiri untuk pokok bahasan pada minggu ke-14</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran mahasiswa terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja mandiri, kemampuan komunikasi</li> <li>-Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya</li> </ul>	4	
15	Wrapping up	Seluruh materi	Diskusi Kelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan dan memahami</li> <li>- Bertanya dan berdiskus mengenai topik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerangkan topik yang dibahas</li> <li>- Bertanya beberapa hal kepada mhs sehubungan dengan topik yang dibahas</li> <li>- Memberi respon atau menjawab pertanyaan dari mahasiswa</li> </ul>	<p>Menilai capaian pembelajaran terhadap kemampuan berfikir kritis,kreatif, kemampuan komunikasi</p>	4	
16	<b>UAS</b>							25