KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI BIOLOGI - S1

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	:	BIOLOGI - S1
Mata Kuliah/Kode	:	Biologi Avertebrata/BLG60202
Jumlah SKS	:	2
Tahun Akademik	:	2025
Semester	:	1
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	M. Ikhsan Al Ghazi S.Pd., M.Pd.
Bahasa Pengantar	:	1. Bahasa Indonesia 2. Bahasa Inggris

A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini membahas keanekaragaman, morfologi, anatomi, fisiologi, reproduksi, siklus hidup, ekologi, dan peran kelompok hewan avertebrata dalam ekosistem serta hubungannya dengan kehidupan manusia. Cakupan materi meliputi pengelompokan avertebrata dari tingkat filum hingga subfilum, mulai dari Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, hingga Echinodermata. Praktikum difokuskan pada keterampilan identifikasi morfologi dan anatomi, penggunaan kunci determinasi, pengamatan spesimen hidup dan awetan, serta analisis hubungan taksonomi dan adaptasi ekologis.

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Menjelaskan ruang lingkup, obyek, dan persoalan dalam studi Biologi Avertebrata serta mampu mendiskusikan peran avertebrata dalam ekosistem dan kehidupan manusia.	Menguasai prinsip dan aplikasi biologi, sumber daya hayati, dan lingkungan.

2	Mendeskripsikan teori evolusi dan hubungan filogenetik antar filum avertebrata (life history) berdasarkan perkembangan evolusionernya.	Menguasai prinsip dan aplikasi biologi, sumber daya hayati, dan lingkungan.
3	Mendeskripsikan ciri umum, struktur tubuh, klasifikasi, dan peran ekologis masing-masing filum avertebrata utama dalamlingkup biosistematika.	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dengan mengangkat potensi lokal sesuai bidang keahliannya.
4	Menganalisis manfaat dan dampak peran avertebrata terhadap kehidupan manusia dan lingkungan berdasarkan studi kasus dan proyek dalam bingkai biodiversitas Indonesia	Merumuskan solusi dalam memecahkan masalah terkait biologi, melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan secara monodisipliner.

C. KEGIATAN PERKULIAHAN:

Minggu Ke-	CPMK	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	1, 4	Ruang lingkup Biologi Avertebrata, karakter umum, dan peran ekologis avertebrata.	1. Ceramah 2. Term Paper	Mengikuti ceramah interaktif pengantar, diskusi awal, dan menyusun kontrak kuliah.	Mampu menjelaskan ruang lingkup kajian dan berpartisipasi aktif dalam diskusi.	Kehadiran/Keaktifan	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
2	3	Ciri umum Porifera, struktur tubuh (spikula, ostium, oskulum, kanal air), reproduksi aseksual & seksual, dan peran ekologis Porifera.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Membaca Referensi	Mengamati preparat/gambar Porifera, berdiskusi tentang adaptasi dan peran ekologis Porifera, serta mengidentifikasi struktur tubuh Porifera.	1. Menjelaskan ciri morfologi Porifera 2. Mengidentifikasi kelas Porifera berdasarkan struktur tubuh 3. Memberikan contoh peran ekologis Porifera dalam ekosistem	Kehadiran/Keaktifan	2 x 50 menit	1, 2

3	1	Ciri umum Cnidaria; Kelas Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa; Polimorfisme (medusa & polip); Peran ekologis di ekosistem laut.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mengamati perbedaan bentuk polip dan medusa; diskusi peran ekologis dan adaptasi Cnidaria.	Menjelaskan ciri morfologi Cnidaria; mengidentifikasi kelas utama; memberikan contoh peran ekologis.	1. Studi Kasus 2. UTS	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

4	3	Pertemuan 4 – Platyhelminthes & Nematoda	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Ciri umum Platyhelminthes dan Nematoda Morfologi dan fisiologi Siklus hidup dan reproduksi Peran ekologis dan dampak bagi manusia (parasitisme) Mengamati perbedaan morfologi Platyhelminthes vs Nematoda Diskusi dampak ekologis dan parasit pada manusia		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	6, 7, 9
5	3	Pertemuan 5 – Annelida	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mengamati morfologi Annelida melalui preparat Diskusi dampak ekologis (misal: peran cacing tanah)	Menjelaskan ciri morfologi dan fisiologi Annelida Mengidentifikasi kelas utama Menyebutkan peran ekologis Annelida	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	1, 5, 9
6	3	Pertemuan 6 – Mollusca	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mengamati morfologi Mollusca Diskusi peran ekologis dan pemanfaatan Mollusca	Menjelaskan ciri morfologi dan fisiologi Mollusca Mengidentifikasi kelas utama Menyebutkan peran ekologis dan manfaat bagi manusia	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	3, 4, 9
7	3	Pertemuan 7 – Echinodermata	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mengamati morfologi Echinodermata Diskusi tentang adaptasi dan fungsi ekologis	Menjelaskan ciri morfologi dan fisiologi Echinodermata Mengidentifikasi kelas utama Menyebutkan peran ekologis	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	3, 4, 9

8	1, 2, 3	Pertemuan 8 – UTS	Kuis/Evaluasi	Mahasiswa mengerjakan soal UTS berbentuk pilihan ganda, isian singkat, dan soal uraian	Menunjukkan pemahaman konsep morfologi, klasifikasi, dan peran ekologis avertebrata Mampu membedakan ciri filum dan kelas Mampu menjelaskan adaptasi dan fungsi ekologis	UTS	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

9	3	Pertemuan 9 – Mollusca Pendalaman	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mengamati struktur internal Mollusca Diskusi studi kasus tentang adaptasi dan pemanfaatan Mollusca	Menjelaskan struktur internal dan adaptasi Mollusca Memberikan contoh pemanfaatan Mollusca Mengaitkan adaptasi dengan peran ekologis	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	3, 4, 9
10	3	Pertemuan 10 – Arthropoda 1 (Pengenalan & Klasifikasi Awal)	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mengidentifikasi ciri umum Arthropoda dari contoh spesimen Menganalisis peran Arthropoda dalam ekosistem	Mampu menjelaskan ciri umum Arthropoda Mampu membedakan subfilum utama Menjelaskan peran dan kontribusi ekologis	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	7, 9, 11
11	3	Pertemuan 11 – Arthropoda 2 (Insecta & Metode Penangkapan)	1. Ceramah 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek	Mengamati ciri morfologi serangga secara langsung Menggunakan alat tangkap serangga secara benar Mendokumentasikan hasil tangkapan untuk identifikasi awal	Mampu menjelaskan ciri utama Insecta Mampu menggunakan alat tangkap serangga secara tepat Mampu mengumpulkan, mencatat, dan melaporkan hasil observasi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	2, 7, 11
12	3	Pertemuan 12 – Arthropoda 3 (Identifikasi & Kunci Determinasi)	1. Ceramah 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek	Menggunakan kunci determinasi secara bertahap Mengamati karakter morfologi kunci pada serangga Mencatat hasil identifikasi dan membandingkan antar kelompok	Mengidentifikasi ordo serangga secara tepat Menggunakan kunci determinasi dengan benar Menjelaskan alasan pemilihan karakter diagnostik	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	7, 8, 11

13	4	Pertemuan 13 – Penugasan (Project / Studi Kasus)	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek	Mengidentifikasi masalah nyata terkait avertebrata Merancang solusi/analisis berbasis data dan literatur Menyusun rencana output proyek (poster, laporan, atau video)	Ketepatan analisis masalah Kesesuaian solusi/argumen Kualitas rancangan proyek	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	2, 7, 12

14	4	Pertemuan 14 – Presentasi Kelompok (1)	1. Diskusi 2. Resitasi	Menyampaikan presentasi ilmiah Menjawab pertanyaan kritis dari dosen dan teman Memberikan umpan balik antar kelompok	Kejelasan materi dan akurasi ilmiah Kemampuan komunikasi ilmiah Kolaborasi kelompok Ketepatan waktu	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Presentasi	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
15	4	Pertemuan 15 – Presentasi Kelompok (2)	1. Diskusi 2. Resitasi	Menyampaikan presentasi lanjutan Melakukan peer-review presentasi kelompok lain Menyusun evaluasi singkat hasil belajar kelompok	Substansi materi dan ketepatan analisis Cara penyampaian Kemampuan argumentasi dalam tanya jawab Partisipasi dalam peer-review	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Presentasi	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
16	3	Pertemuan 16 – Ujian Akhir Semester (UAS)	Term Paper	Mengerjakan soal analisis, sintesis, dan pemecahan masalah terkait avertebrata.	Ketepatan jawaban konsep dasar Kemampuan analisis kasus Ketepatan klasifikasi dan identifikasi Sintesis pengetahuan lintas filum	UAS	2 x 50 menit	7, 8, 11

D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	**Teknik Penilaian**	**Persentase Bobot Penilaian**
1.	Kognitif	
	a. Kehadiran	0
	b. Kuis	0
	c. Tugas	10
	d. UTS	20
	e. UAS	20
2.	Partisipatif	
	a. Studi Kasus	50
	b. Team Based Project	0
TOTAL		**100**

E. BEBAN KERJA MAHASISWA

Beban kerja ideal untuk 1 sks = 2,8 jam per minggu, atau 44,8 jam per semester.
Beban kerja ideal untuk MK BLG60202-Biologi Avertebrata (2 sks) = 89.6 jam per semester.

No	Metode Pembelajaran	Jumlah (frekuensi)	Workload (dalam menit)
1	Eksperimen/Praktek	3	310
2	Tugas/Kerja Mandiri	0	0
3	Demonstrasi	10	550
4	Membaca Referensi	1	60
5	Term Paper	2	780
6	Ceramah	12	630
7	Diskusi	11	660
8	Resitasi	2	240
9	Kerja Lapangan	0	0
10	Kuis/Evaluasi	1	180
TOTAL Beban Kerja Mahasiswa (16 pertemuan)			**3410 menit**
Total dalam Jam			**56.83 jam**

Keterangan: **Beban kerja mahasiswa kurang.**

F. REFERENSI

1. Aguado MT, Capa M, Oceguera-Figueroa A, Rouse GW. 2014. Annelids: Segmented Worms. In: The Tree of Life : Evolution and Classification of Living Organisms. Ed: Vargas P & Zardoya R. Sinauer Publisher.
2. Akkari N, Stoev P, Lewis JGE. 2008. The scolopendromorph centipedes (Chilopoda, Scolopendromorpha) of Tunisia: taxonomy, distribution, and habitats. ZooKeys. 3: 77-102.
3. Castro, P., & Huber, M. E. (2010). Marine biology. McGraw-Hill.
4. Clams, G. (2017). Oceanography and Marine Biology. Oceanography and marine biology: An annual review, 55, 2-303.
5. Meglitsch, P. A., & Schram, F. R. (1972). Invertebrate zoology (Vol. 200). New York: Oxford University Press.
6. Melcer, S., Gruenbaum, Y., & Krohne, G. (2007). Invertebrate lamins. Experimental cell research, 313(10), 2157-2166.
7. New, T. R. (2005). Invertebrate conservation and agricultural ecosystems. Cambridge University Press.
8. Rolff, J., & Siva-Jothy, M. T. (2003). Invertebrate ecological immunology. Science, 301(5632), 472-475.
9. Ruppert, E. E., Barnes, R. D., & Fox, R. S. (1994). Invertebrate zoology (Vol. 6, pp. 950-966). Fort Worth: Saunders College Publishing.
10. Shipley, A. E. (1893). Zoology of the Invertebrata: A Text-book for Students. Adam and Charles Black.
11. Brusca, R., Giribet, G., & Moore, W. (2023). Invertebrates. https://doi.org/10.1093/hesc/9780197554418.001.0001
12. Al Ghazi, M. I., Fathoni, A. S., Dhiya'ulhaq, N. U., Arfentri, C. W., Azizah, N. R. N., & Ali, R. N. (2024). Preferensi habitat laba-laba di kawasan karst Suaka Margasatwa Paliyan. Binar: Biology Natural Resources Journal, 3(1). https://doi.org/10.55719/binar.v3i2.1360
13. Klompen, A., Kayal, E., Collins, A., & Cartwright, P. (2021). Phylogenetic and Selection Analysis of an Expanded Family of Putatively Pore-Forming Jellyfish

Toxins (Cnidaria: Medusozoa). Genome Biology and Evolution, 13. https://doi.org/10.1093/gbe/evab081

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Koorprodi

[disahkan secara digital pada sistem RPS]

PROGRAM STUDI BIOLOGI - S1
KODE PRODI: 30814

Yogyakarta, 1 September 2025
Dosen Pengampu,

[disahkan secara digital pada sistem RPS]

M. Ikhsan Al Ghazi S.Pd., M.Pd. NIP: 1199910252023 091040

Balai Sertifikasi Elektronik

Catatan :
1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE