



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S1 Biologi

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Struktur Perkembangan Hewan	4620104211	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3 P=1 ECTS=6.36	2	2 Oktober 2024
OTORISASI		Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi	
		Dr Widowati Budijastuti M.Si	Dr. H. Sunu Kuntjoro, S.Si., M.Si.	

Model Pembelajaran	Case Study
--------------------	------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK
CPL-6	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya.
CPL-7	Mampu bekerja secara mandiri dan kolaborasi, serta bertanggung jawab, dalam menyelesaikan berbagai tugas di kelas, di laboratorium, dan di lapangan.
CPL-10	Mampu merancang dan melakukan eksperimen dalam bidang biologi, mengelola, menganalisis, menafsirkan, mendokumentasikan, dan menyimpan data penelitian, untuk mengelola sumber daya alam hayati
CPL-13	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dasar tentang biologi sel dan molekuler, biologi organisme, ekologi dan evolusi untuk menganalisis isu-isu biologi terkini
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
CPMK - 1	Menguasai dasar-dasar pembagian tubuh, arah tubuh, penamaan latin organ tubuh dan dasar-dasar perkembangan organ atau system organ pada perkembangan dasar embrionik hewan.
CPMK - 2	Menguasai konsep-konsep dasar perkembangan bentuk organ dari sistem organ hewan invertebrata
CPMK - 3	Menyimpulkan jaringan dasar penyusun organ dari organ hewan invertebrata
CPMK - 4	Menganalisis bentuk organ dan perkembangan organ dari asal-usul organ, bentuk organ sederhana (tingkat sel dan jaringan secara umum) sampai perkembangan organ yang kompleks dari hewan Invertebrata
CPMK - 5	Menguasai konsep-konsep dasar perkembangan bentuk organ dari sistem organ hewan vertebrata
CPMK - 6	Menganalisis bentuk organ dan perkembangan organ dari asal-usul organ, bentuk organ sederhana (tingkat sel dan jaringan secara umum) sampai perkembangan organ yang kompleks dari hewan Invertebrata sampai Vertebrata
CPMK - 7	Memahami anatomi sistem kardiovaskuler dan pernafasan
CPMK - 8	Ujian Tengah Semester (UTS)

Matrik CPL - CPMK

	CPMK	CPL-6	CPL-7	CPL-10	CPL-13
CPMK-1					
CPMK-2					
CPMK-3					
CPMK-4					
CPMK-5					
CPMK-6					
CPMK-7					
CPMK-8					

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

	CPMK	Minggu Ke															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1																	
CPMK-2																	
CPMK-3																	
CPMK-4																	
CPMK-5																	
CPMK-6																	
CPMK-7																	
CPMK-8																	

Deskripsi Singkat MK Perkuliahan ini mengkaji tentang struktur dan perkembangan masing masing jaringan dan organ dari penyusun sistem tubuh hewan invertebrata, serta organ penyusun sistem tubuh hewan vertebrata, ontogeni organ yang meliputi sistem rangka, otot, integumen, pencernaan, pernafasan, peredaran darah, endokrin, uroepotika, reproduksi, saraf dan indera. Kajian ini Mata kuliah ini disampaikan secara teoritis dan praktikum dengan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, observasi. Dan proyek sederhana

Pustaka	Utama :
----------------	----------------

1. Arey, Leslie Brainerd. 1961 . Developmental Anatomy : A Textbook and Laboratory manual of Embriology. Philadelphia. 6 th ed. . W.B.Saunders Co.
2. Flore, Mariano SH., DI. 1976. Atlas of Human Histology . 4 th ed. Philadelphia. Lea & Fibicer.
3. Hildebrand, Milton dan George Goslow. 2001. Analysis of Vertebrate Structure . 5 th ed New York : John Wiley & Sons. Inc.
4. Kardong V Kenneth.,2006. Vertebrate: Comparative Anatomy,Function,Evolution, New York : Mc Graw Hill.
5. Kent. George.C., 1987. Comperative Anatomy of the VERTEBRATA. Toronto : Times Mirror/Mosby.
6. Moment, Gairdner B. 1967. General Zoology . 2 th ed. Boston. Houghton Mifflin Company.
7. Parker, T.J. , Haswell. 1967. A Text Book of Zoology. London. 6 th ed. Macmillan & Co. Ltd.
8. Putz, R and Pabst, R. 1995. Sobotta Atlas Anatomi Manusia . Bagian
9. Alih bahasa Indriati. Editor Joko Suyono. Jakarta. Edisi
10. . EGC.

Pendukung :

Dosen Pengampu

Prof. Dr. Ir. Dyah Hariani, M.Si.
Dr. Widowati Budijastuti, M.Si.
Dr. Nur Ducha, S.Si., M.Si.
Sisca Desi Prastyaningtias, S.Si., M.Si.
dr. Hanifiya Samha Wardhani, M.Kes.
Nur Anindya Syamsudi, S.Tr.Keb.,M.Kes
Dr. Honesty Nurizza Pinanti, S.Si., M.Si.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	a. Memahami prinsip-prinsip tata letak dan arah tubuh hewan, dasar-dasar penamaan organ dan keterkaitan anatomi dalam prinsip ilmu terapan lain a. Memahami jaringan dasar penyusun organ b. Memahami jaringan dasar penyusun organ	- Membedakan arah dan tata letak organ berdasarkan prinsip arah pergerakan - Mengidentifikasi arah dan tata letak organ - Menjelaskan dasar-dasar penamaan organ berdasarkan system organ - Menghubungkan keterkaitan peran anatomi dalam ilmu-ilmu terapan lain	Kriteria: 1.kebenaran analisis arah dan tata letak organ berdasarkan prinsip arah pergerakan 2.kebenaran analisis gambar dengan mengidentifikasi arah dan tata letak organ 3.menyimpulkan pemecahan masalah tentang penamaan organ latin Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	pengamatan kasus, penyelesaian kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan 4 X 50		Materi: Prinsip prinsip dasar tata letak dan arah tubuh a) Hewan inverteberata b) Hewan Vertebrata 2. Dasar-dasar penamaan organ berdasarkan sistem organ 3.Keterkaitan ilmu Pustaka: Hildebrand, Milton dan George Goslow. 2001. Analysis of Vertebrate Structure . 5 th ed New York : John Wiley & Sons. Inc.	5%
2	Memahami perbandingan anatomi dari phylum hewan inverteberata golongan Diploblastik	- Menjelaskan arah dan tata letak porifera, colenterata, dan vermes - Mengidentifikasi organ porifera, colenterata, dan vermes - Membedakan organ dan system organ pada porifera, colenterata, dan vermes - Menyimpulkan keterkaitan sistem organ di porifera, colenterata, dan vermes	Kriteria: 1.membuat tabel arah dan tata letak, organ dan sistem organ porifera, colenterata, dan vermes 2.membuat artikel dari tema masalah yang dipecahkan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Presentasi, Diskusi dan refleksi Kerja praktik untuk memecahkan masalah 4 X 50		Materi: organ dan sistem organ porifera, colenterata, dan vermes Pustaka: Moment, Gairdner B. 1967. General Zoology . 2 th ed. Boston. Houghton Mifflin Company.	14%
3	Memahami perbandingan dan perkembangan anatomi dari phylum hewan inverteberata golongan Triplobastik	1.Menggambar pengamatan 2.Memecahkan masalah dari kasus perkembangan dengan menceritakan dalam sebuah artikel	Kriteria: 1.kebenaran isi kosnsep dari gambar dan keterangan gambar 2.kebenaran dari pemecahan masalah 3.kebenaran artikel dan inovasi pemecahan masalah Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum	Diskusi presentasi kerja praktek, pemecahan masalah 4 X 50			5%
4	Memahami perbandingan anatomi dari phylum hewan inverteberata golongan Triplobastik	- Menjelaskan arah dan tata letak Insekta dan Echinodermata - Mengidentifikasi organ Insekta, dan Echinodermata - Membedakan organ dan system organ pada Insekta dan Echinodermata Menyimpulkan keterkaitan sistem organ Insekta dan Echinodermata	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	diskusi pemecahan masalah kerja praktek presentasi 4 X 50			5%
5	USS-1 Materi Struktur dan perkembangan Invertebrata		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum	4 X 50			2%

6	Memahami struktur dan ontogeni tulang dan sistem rangka pada 5 phylum hewan verteberata	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimpulkan perbedaan anatomi histology tulang keras dan tulang rawan - Menganalisis ontogeni umum tulang hewan vertebrata - Mengidentifikasi perbedaan tulang anggota gerak atas dan anggota gerak bawah pada 5 phylum verteberata - Mengidentifikasi perbedaan tulang rangka axial (cranium) pada 5 phylum verteberata - Mengidentifikasi perbedaan pada tulang axial (bagian dada) pada 5 phylum verteberata 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum	DiskusiUnjuk Kerja PresentasiPemecahan masalah 4 X 50			2%
7	Memahami anatomi dan ontogeni sederhana sistem otot verteberata	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan perbedaan struktur 3 macam otot - Menjelaskan beberapa istilah terkait sel otot - Menyimpulkan ontogeni jaringan sel otot hewan vertebrata - Menyimpulkan susunan jaringan otot lurik mulai dari sel sampai membentuk berkas yang besar - Menganalisis susunan miofibril - Menyimpulkan pengertian origo dan insersio - Menganalisis contoh origo dan insersio - Menyimpulkan jenis jaringan otot lurik penyusun utama pada bagian tertentu dari tubuh - Mengidentifikasi cara penamaan otot lurik - Menyimpulkan susunan otot rangka pada ikan - Menyimpulkan karakter otot ekstremitas pada katak - Menyimpulka ciri khas susunan otot ekstremitas pada ular - Menyimpulkan ciri khas susunan otot ekstremitas pada aves 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	DiskusiPemecahan masalah Unjuk kerja 4 X 50			5%
8	UTS		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	4 X 50			10%
9	Memahami anatomi dan perkembangan saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan pada 5 phylum hewan verteberata	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan secara sederhana ontogeni pencernaan - Menyimpulkan prinsip perbedaan daerah saluran dan kelenjar pencernaan - Mengidentifikasi perbedaan organ daerah digesti pada 5 phylum verteberata - Mengidentifikasi perbedaan organ daerah ingesif pada 5 phylum verteberata - Mengidentifikasi perbedaan organ daerah absorpsi pada 5 phylum verteberata - Mengidentifikasi perbedaan organ daerah defekasi pada 5 2. Menyimpulkan perkembangan organ dari asal usul yang sederhana sampai ke kompleks pada hewan vertebrata 	Kriteria: <ol style="list-style-type: none"> 1. mengamati media spesimen dan mampu menggambar 2. membuat portofolio hasil diskusi pengamatan 3. mempresentasikan hasil pengamatan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja	Pemecahan masalah Diskusi Presentasi 4 X 50	Materi: sistem pencernaan Pustaka: Hildebrand, Milton dan George Goslow. 2001. <i>Analysis of Vertebrate Structure . 5 th ed New York : John Wiley & Sons. Inc.</i> Materi: anatomi kelenjar pencernaan Pustaka: Kardong V Kenneth.,2006. <i>Vertebrate: Comparative Anatomy,Function,Evolution, New York : Mc Graw Hill.</i> Materi: saluran pencernaan Pustaka: Kent. George.C., 1987. <i>Comperative Anatomy of the VERTEBRATA. Toronto : Times Mirror/Mosby.</i>	14%	

10	Memahami anatomi dan perkembangan sistem saraf	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan struktur dasar sel saraf - Menjelaskan macam sel saraf - Membuat peta konsep pembagian sistem saraf - Mengidentifikasi bagian-bagian dari otak - Mengidentifikasi daerah serebrum berdasarkan fungsinya - Menyimpulkan perbedaan anatomi otak pada berbagai hewan vertebrata - Menjelaskan macam pelindung otak - Mengidentifikasi bagian-bagian dari sumsum tulang belakang - Menjelaskan penyusun saraf perifer - Mengkaitkan hubungan antara impuls-reseptor-saraf perifer – saraf pusat 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi Pemecahan masalah 4 X 50			5%
11	Memahami anatomi dan perkembangan indera pada vertebrata	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan struktur dari reseptor - Mengidentifikasi bagian-bagian dari mata - Menjelaskan sel-sel yang menyusun retina - Menjelaskan bagian dari mata yang dilewati oleh cahaya yang masuk ke mata secara urut - Mengidentifikasi struktur dari pupil - Menyimpulkan karakteristik struktur mata pada berbagai hewan vertebrata - Mengidentifikasi bagian – bagian dari indera pendengaran - Menuliskan pembagian daerah dari indera pendengaran - Menuliskan daerah yang terdapat kontrol keseimbangan dan saraf pendengaran - Menjelaskan perbedaan karakteristik organ indera pendengaran pada berbagai vertebrata - Mengidentifikasi bagian-bagian dari indera pembau 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Indera Reseptor Indera penglihatan Indra pendengaran Indera pembau Indera pengecap 4 X 50			5%
12	Memahami anatomi dan perkembangan sistem endokrin pada vertebrata	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi struktur dasar kelenjar endokrin - Menyimpulkan bagian-bagian dari hepar dan dikaitkan dengan fungsinya - Mengidentifikasi bagian-bagian dari pankreas dan dikaitkan dengan fungsinya - Menyimpulkan perbedaan karakteristik pankreas pada vertebrata - Mengidentifikasi struktur dari kelenjar tiroid - Menyimpulkan perbedaan karakteristik kelenjar tiroid pada vertebrata - Mengidentifikasi bagian-bagian dari kelenjar hipotalamus - Menjelaskan bagian-bagian dari kelenjar hipofisi 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	DiskusiPresentasi Unjuk kerja 4 X 50			2%

13	Memahami anatomi dan perkembangan sistem ekskresi (urinaria)	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan bentuk dasar ginjal - Mengidentifikasi bagian-bagian dari ginjal - Menjelaskan struktur glomerulus dan dikaitkan dengan fungsinya - Menuliskan macam tubulus yang menyusun ginjal - Menjelaskan tipe ginjal pada berbagai hewan vertebrata - Mengidentifikasi saluran ekskresi - Menjelaskan perbedaan karakteristik saluran ekskresi pada vertebrata 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	DiskusiPresentasiKajian artikel 4 X 50			5%
14	Memahami anatomi dan perkembangan sistem reproduksi	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat peta konsep bagian-bagian yang menyusun sistem reproduksi jantan - Mengidentifikasi bagian-bagian dari testis - Menjelaskan sel-sel yang menyusun testis dan fungsinya - Mengidentifikasi bagian-bagian dari saluran reproduksi jantan - Menjelaskan bagian-bagian dari penis - Membuat peta konsep sistem reproduksi betina - Menjelaskan bagian-bagian yang menyusun ovarium - Menjelaskan perbedaan karakter ovarium pada vertebrata - Mengidentifikasi saluran reproduksi betina - Menjelaskan bagian-bagian dari uterus - Menjelaskan bagian-bagian dari vagina 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	DiskusiPresentasiUnjuk kerjaTelaah 4 X 50			5%
15	Memahami anatomi sistem kardiovaskuler dan pernafasan	<ul style="list-style-type: none"> - Membedakan macam ruang dan sekat yang menyusun jantung - Mengidentifikasi bagian-bagian dari jantung - Membandingkan perbedaan struktur jantung pada vertebrata - Menjelaskan karakteristik struktur pembuluh darah arteri, vena, kapiler - Mengidentifikasi macam saluran pernapasan - Menjelaskan bagian-bagian dari paru-paru - Menjelaskan bagian-bagian dari insang - Menjelaskan perbedaan struktur paru-paru pada vertebrata 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	DiskusiPresentasiPemecahan masalah 4 X 50			5%
16			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes				10%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	62.51%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	8.84%
3.	Penilaian Portofolio	9.34%
4.	Penilaian Praktikum	3.67%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	4.67%
6.	Tes	10%
		99.03%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.