



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
STRUKTUR DAN PERKEMBANGAN HEWAN	8420504271	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=1	ECTS=6.36	2	15 April 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
		Dr Widowati Budijastuti			Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si.	
Model Pembelajaran	Project Based Learning						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.					
	CPL-6	Mampu mendemonstrasikan kemampuan mengaplikasikan konsep biologi dan isu-isu lingkungan dengan teknologi yang relevan dalam pengelolaan sumber daya alam					
	CPL-7	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogik tentang merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi					
	CPL-8	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan terkait dengan penelitian pendidikan biologi					
	CPL-10	Mampu merancang dan melakukan eksperimen dalam pembelajaran biologi untuk memperoleh, menganalisis, dan menginterpretasikan data guna menyelesaikan masalah.					
	CPL-11	Mampu merancang penyelesaian masalah dengan mengimplementasikan transferable skill dalam bidang biologi untuk mengembangkan ecopreneurship (eco-innovation,eco-oppurtunity, eco-commitment).					
	CPL-13	Mampu membuat keputusan berdasarkan data/informasi dalam rangka menyelesaikan tugas sebagai bagian dari tanggungjawabnya dalam pekerjaan yang telah dilakukan.					
	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	Menganalisis ontogeni sederhana dan struktur sistem otot vertebrata					
	CPMK - 3	Memahami struktur dan ontogeni tulang dan sistem rangka pada 5 phylum hewan vertebrata					
	CPMK - 4	perbandingan anatomi dari phylum hewan invertebrata golongan Triplobastik 1					
	CPMK - 5	perbandingan anatomi dari phylum hewan invertebrata golongan Triplobastik 2					
	CPMK - 6	Memahami anatomi dan perkembangan sistem saraf					
	CPMK - 7	Memahami anatomi dan perkembangan indera pada vertebrata					
	CPMK - 8	Ujian Tengah Semester (UTS)					
	CPMK - 9	Memahami anatomi dan perkembangan saluran pernapasan vertebrata					
	CPMK - 10	Memahami anatomi dan perkembangan saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan pada Vertebrata					
	CPMK - 11	Memahami anatomi dan perkembangan sistem ekskresi (urinaria)					
	CPMK - 12	Memahami anatomi sistem kardiovaskuler					
	CPMK - 13	Memahami organ yang menyusun berbagai sistem tubuh pisces dan amphi					
	CPMK - 14	Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem tubuh Reptilia dan Aves					
	CPMK - 15	Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem tubuh Mamalia					
	CPMK - 16	Ujian Akhir Semester (UAS)					
	Matrik CPL - CPMK						

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	<p>1.1. Memahami prinsip-prinsip tata letak dan arah tubuh hewan</p> <p>2.2. Memahami jaringan dasar penyusun organ</p> <p>3.3. Memahami dasar-dasar penamaan organ dan keterkaitan anatomi dalam prinsip ilmu terapan lain</p>	<p>1. Membedakan arah dan tata letak organ berdasarkan prinsip arah pergerakan</p> <p>Mengidentifikasi arah dan tata letak organ</p> <p>Menjelaskan dasar-dasar penamaan organ berdasarkan system organ</p> <p>Menghubungkan keterkaitan peran anatomi dalam ilmu-ilmu terapan lain</p> <p>2. Mengidentifikasi arah dan tata letak organ</p> <p>3. Menjelaskan dasar-dasar penamaan organ berdasarkan sistem organ</p> <p>4. Menghubungkan keterkaitan peran anatomi dalam ilmu-ilmu terapan lain</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. kebenaran analisis arah dan tata letak organ berdasarkan prinsip arah pergerakan</p> <p>2. kebenaran analisis gambar dengan mengidentifikasi arah dan tata letak organ</p> <p>3. menyimpulkan pemecahan masalah tentang penamaan organ latin</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	<p>A. Penyampaian ke mahasiswa mengenai kontrak kuliah, mekanisme penilaian, dan buku referensi penunjang kuliah.</p> <p>B. Pembelajaran menggunakan Metode Case Study</p> <p>1. Pemilihan Kasus yang Relevan.</p> <p>2. Menyusun Materi Pendukung.</p> <p>3. Penyampaian Kasus kepada Mahasiswa.</p> <p>4. Pembagian Kelompok Diskusi.</p> <p>5. Analisa Kasus oleh Kelompok Diskusi.</p> <p>6. Penentuan Solusi atau Rekomendasi Solusi.</p> <p>7. Presentasi Hasil Diskusi.</p> <p>8. Diskusi Kelas dan Tanggapan.</p> <p>4 X 50</p>	<p>pengamatan kasus, penyelesaian kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan</p>	<p>Materi: perkembangan organ invertebrata</p> <p>Pustaka: 2. Gilbert, S. F., & Barresi, M. J. (2020). <i>Developmental Biology (12th ed.)</i>. Sunderland: Sinauer Associates.</p> <hr/> <p>Materi: perkembangan organ invertebrata</p> <p>Pustaka: 3. Hill, R. W., Wyse, G. A., & Anderson, M. (2020). <i>Animal Physiology: Mechanisms and Adaptations (4th ed.)</i>. Oxford: Oxford University Press.</p>	5%
2	<p>Memahami konsep dasar anatomi, fisiologi, dan histologi sistem otot dan perkembangan otot secara umum</p>	<p>1. Menjelaskan perbedaan struktur 3 macam otot</p> <p>2. Menyimpulkan ontogeni jaringan sel otot hewan vertebrata</p> <p>3. Menyimpulkan susunan jaringan otot lurik mulai dari sel sampai membentuk berkas yang besar</p> <p>4. Menyimpulkan pengertian origo dan insersio dan menganalisis contoh origo dan insersio</p> <p>5. Menyimpulkan jenis jaringan otot lurik penyusun utama pada bagian tertentu dari tubuh</p> <p>6. Mengidentifikasi cara penamaan otot lurik</p> <p>7. Menyimpulkan susunan otot rangka pada ikan, katak, ular dan aves</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. Keaktifan dalam berdiskusi</p> <p>2. Mampu menyelesaikan soal studi kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan</p> <p>3. Keterampilan Praktik / Unjuk Kerja</p> <p>4. kebenaran membedakan spesimen dan menggambar spesimen</p> <p>5. kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Pembelajaran menggunakan Metode Case Study</p> <p>1. Pemilihan Kasus yang Relevan.</p> <p>2. Menyusun Materi Pendukung.</p> <p>3. Penyampaian Kasus kepada Mahasiswa.</p> <p>4. Pembagian Kelompok Diskusi.</p> <p>5. Analisa Kasus oleh Kelompok Diskusi.</p> <p>6. Penentuan Solusi atau Rekomendasi Solusi.</p> <p>7. Presentasi Hasil Diskusi.</p> <p>8. Diskusi Kelas dan Tanggapan.</p> <p>4 X 50</p>	<p>Materi: jaringan otot</p> <p>Pustaka: 4. Kardong, K. V. (2018). <i>Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution (8th ed.)</i>. New York: McGraw-Hill Education.</p> <hr/> <p>Materi: struktur otot</p> <p>Pustaka: 5. Yulhawati, D., dan Kurniawati, E. (2021). <i>Dasar-dasar Biologi Perkembangan</i>. Surabaya: Airlangga University Press.</p>	5%	

3	Memahami struktur dan ontogeni tulang dan sistem rangka pada 5 phylum hewan verteberata	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan perbedaan anatomi histologi tulang keras dan tulang rawan 2. Menyimpulkan ontogeni umum tulang hewan vertebrata 3. Mengidentifikasi perbedaan tulang anggota gerak atas, dan anggota gerak bawah pada 5 phylum verteberata 4. Mengidentifikasi perbedaan tulang rangka axial (cranium) pada 5 phylum verteberata 5. Mengidentifikasi perbedaan pada tulang axial (bagian dada) pada 5 phylum vertebrata 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktifitas dalam berdiskusi 2. Mampu menyelesaikan soal studi kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan 3. Keterampilan Praktik / Unjuk Kerja 4. kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 5. kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Pembelajaran menggunakan Metode Case Study <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan Kasus yang Relevan. 2. Menyusun Materi Pendukung. 3. Penyampaian Kasus kepada Mahasiswa. 4. Pembagian Kelompok Diskusi. 5. Analisa Kasus oleh Kelompok Diskusi. 6. Penentuan Solusi atau Rekomendasi Solusi. 7. Presentasi Hasil Diskusi. 8. Diskusi Kelas dan Tanggapan. 4 X 50		<p>Materi: perkembangan rangka Pustaka: 4. Kardong, K. V. (2018). <i>Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution (8th ed.)</i>. New York: McGraw-Hill Education.</p> <p>Materi: sistem rangka Vertebrata Pustaka: 5. Yullawati, D., dan Kurniawati, E. (2021). <i>Dasar-dasar Biologi Perkembangan</i>. Surabaya: Airlangga University Press.</p> <p>Materi: Rangka manusia Pustaka: 2. Syaifudin, M. (2016). <i>Embriologi Dasar Manusia</i>. Jakarta: EGC.</p>	5%
4	Memahami perbandingan anatomi dari phylum hewan invertebrata golongan Triplobastik 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan arah dan tata letak Mollusca, dan crustacea 2. Mengidentifikasi organ Mollusca, dan crustacea 3. Membedakan organ dan sistem organ pada Mollusca, dan crustacea 4. Menyelesaikan masalah tentang keterkaitan perkembangan organ sistem organ Mollusca, dan crustacea 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan dalam berdiskusi 2. Mampu menyelesaikan soal studi kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan 3. kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 4. kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 5. kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran menggunakan Metode Case Study <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan Kasus yang Relevan. 2. Menyusun Materi Pendukung. 3. Penyampaian Kasus kepada Mahasiswa. 4. Pembagian Kelompok Diskusi. 5. Analisa Kasus oleh Kelompok Diskusi. 6. Penentuan Solusi atau Rekomendasi Solusi. 7. Presentasi Hasil Diskusi. 8. Diskusi Kelas dan Tanggapan. 4 X 50		<p>Materi: organ invertebrata Pustaka: 2. Gilbert, S. F., & Barresi, M. J. (2020). <i>Developmental Biology (12th ed.)</i>. Sunderland: Sinauer Associates.</p> <p>Materi: perkembangan organ invertebrata Pustaka: 2. Gilbert, S. F., & Barresi, M. J. (2020). <i>Developmental Biology (12th ed.)</i>. Sunderland: Sinauer Associates.</p>	0%
5	Memahami perbandingan anatomi dari phylum hewan invertebrata golongan Triplobastik 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan arah dan tata letak Insekta dan 2. Mengidentifikasi organ Insekta, dan Echinodermata 3. Membedakan organ dan system organ pada Insekta dan Echinodermata 4. Menyelesaikan masalah tentang keterkaitan perkembangan organ sistem organ Mollusca, dan crustacea 5. Memberi saran terkait menjaga struktur organ indera 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan dalam berdiskusi 2. Mampu menyelesaikan soal studi kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan 3. kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 4. kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Pembelajaran menggunakan Metode Case Study <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan Kasus yang Relevan. 2. Menyusun Materi Pendukung. 3. Penyampaian Kasus kepada Mahasiswa. 4. Pembagian Kelompok Diskusi. 5. Analisa Kasus oleh Kelompok Diskusi. 6. Penentuan Solusi atau Rekomendasi Solusi. 7. Presentasi Hasil Diskusi. 8. Diskusi Kelas dan Tanggapan. 4 X 50		<p>Materi: perkembangan organ invertebrata Pustaka: 2. Gilbert, S. F., & Barresi, M. J. (2020). <i>Developmental Biology (12th ed.)</i>. Sunderland: Sinauer Associates.</p> <p>Materi: organ invertebrata Pustaka: 3. Hill, R. W., Wyse, G. A., & Anderson, M. (2020). <i>Animal Physiology: Mechanisms and Adaptations (4th ed.)</i>. Oxford: Oxford University Press.</p>	2%

6	Memahami anatomi dan perkembangan sistem saraf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan struktur dasar dan macam sel saraf 2. Membuat peta konsep pembagian sistem saraf 3. Mengidentifikasi bagian-bagian dari otak 4. Mengidentifikasi daerah serebrum berdasarkan fungsinya 5. Menyimpulkan perbedaan anatomi otak pada berbagai hewan vertebrata 6. Menjelaskan macam pelindung otak 7. Mengidentifikasi bagian-bagian dari sumsum tulang belakang 8. Menghubungkan pentingnya menjaga keseimbangan tubuh, seperti pola makan yang sehat, istirahat yang cukup, dan pengendalian stres sebagai wujud tanggung jawab terhadap pemberian Tuhan. 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan dalam berdiskusi 2. Mampu menyelesaikan soal studi kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan 3. Keterampilan Praktik / Unjuk Kerja 4. Kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 5. Kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Pembelajaran menggunakan Metode Case Study</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan Kasus yang Relevan. 2. Menyusun Materi Pendukung. 3. Penyampaian Kasus kepada Mahasiswa. 4. Pembagian Kelompok Diskusi. 5. Analisa Kasus oleh Kelompok Diskusi. 6. Penentuan Solusi atau Rekomendasi Solusi. 7. Presentasi Hasil Diskusi. 8. Diskusi Kelas dan Tanggapan. <p>4 X 50</p>		<p>Materi: perkembangan saraf Pustaka: 2. Syaifudin, M. (2016). <i>Embriologi Dasar Manusia</i>. Jakarta: EGC.</p> <hr/> <p>Materi: sistem saraf Pustaka: 4. Lestari, S., dan Putra, R. A. (2017). <i>Perkembangan Embrio Hewan Vertebrata</i>. Bandung: Alfabeta.</p> <hr/> <p>Materi: perkembangan saraf Pustaka: 4. Kardong, K. V. (2018). <i>Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution (8th ed.)</i>. New York: McGraw-Hill Education.</p>	2%
7	Memahami anatomi dan perkembangan indera pada vertebrata	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat peta konsep perkembangan organ Indera 2. Mengidentifikasi bagian-bagian dari organ Indera 3. Membandingkan struktur organ indera pada vertebrata 4. Menganalisis permasalahan terkait kerusakan struktur organ Indera 5. Menyimpulkan penyebab dan macam kerusakan struktur sistem saraf 6. Memberi saran terkait menjaga struktur organ Indera 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan dalam berdiskusi 2. Mampu menyelesaikan soal studi kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan 3. Keterampilan Praktik / Unjuk Kerja 4. Kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 5. Kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio</p>	<p>Pembelajaran menggunakan Metode Case Study</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan Kasus yang Relevan. 2. Menyusun Materi Pendukung. 3. Penyampaian Kasus kepada Mahasiswa. 4. Pembagian Kelompok Diskusi. 5. Analisa Kasus oleh Kelompok Diskusi. 6. Penentuan Solusi atau Rekomendasi Solusi. 7. Presentasi Hasil Diskusi. 8. Diskusi Kelas dan Tanggapan. <p>4 X 50</p>		<p>Materi: struktur organ indera Pustaka: 4. Kardong, K. V. (2018). <i>Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution (8th ed.)</i>. New York: McGraw-Hill Education.</p> <hr/> <p>Materi: perbandingan organ indera Pustaka: 5. Sadler, T. W. (2019). <i>Langman's Medical Embryology (14th ed.)</i>. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.</p> <hr/> <p>Materi: perkembangan sistem indera Pustaka: 2. Syaifudin, M. (2016). <i>Embriologi Dasar Manusia</i>. Jakarta: EGC.</p> <hr/> <p>Materi: struktur organ indera Pustaka: 5. Yuliani, D., dan Kurniawati, E. (2021). <i>Dasar-dasar Biologi Perkembangan</i>. Surabaya: Airlangga University Press.</p>	5%
8	UTS		<p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	<p>Ujian close book 4 X 50</p>			10%

9	<p>1. Memahami anatomi dan perkembangan saluran pernapasan vertebrata</p> <p>2. Memiliki kesadaran untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan (misal : tidak merokok) sebagai bentuk tanggung jawab moral terhadap ciptaan Tuhan.</p>	<p>1. Mengidentifikasi macam saluran pernapasan</p> <p>2. Menjelaskan bagian-bagian dari paru-paru</p> <p>3. Menjelaskan bagian-bagian dari insang</p> <p>4. Menjelaskan perbedaan struktur paru-paru pada vertebrata</p> <p>5. Menanamkan kesadaran untuk menjaga keseimbangan ekosistem sebagai bentuk tanggung jawab moral terhadap ciptaan Tuhan</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan dalam berdiskusi 2. Mampu menyelesaikan soal studi kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan 3. Keterampilan Praktik / Unjuk Kerja 4. Kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 5. Kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Pembelajaran menggunakan Metode Case Study</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan Kasus yang Relevan. 2. Menyusun Materi Pendukung. 3. Penyampaian Kasus kepada Mahasiswa. 4. Pembagian Kelompok Diskusi. 5. Analisa Kasus oleh Kelompok Diskusi. 6. Penentuan Solusi atau Rekomendasi Solusi. 7. Presentasi Hasil Diskusi. 8. Diskusi Kelas dan Tanggapan. <p>4 X 50</p>		<p>Materi: perkembangan organ pernapasan Pustaka: 4. Kardong, K. V. (2018). <i>Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution (8th ed.)</i>. New York: McGraw-Hill Education.</p> <p>Materi: organ pernapasan Pustaka: 4. Lestari, S., dan Putra, R. A. (2017). <i>Perkembangan Embrio Hewan Vertebrata</i>. Bandung: Alfabeta.</p> <p>Materi: perkembangan organ pernapasan Pustaka: 5. Yulawati, D., dan Kurniawati, E. (2021). <i>Dasar-dasar Biologi Perkembangan</i>. Surabaya: Airlangga University Press.</p>	14%
10	<p>Memahami anatomi dan perkembangan saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan pada Vertebrata</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan secara sederhana ontogeni pencernaan 2. Menyimpulkan prinsip perbedaan saluran dan kelenjar pencernaan 3. Mengidentifikasi perbedaan organ daerah digesti pada vertebrata 4. Mengidentifikasi perbedaan organ daerah absorpsi pada vertebrata 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan dalam berdiskusi 2. Mampu menyelesaikan soal studi kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan 3. Keterampilan Praktik / Unjuk Kerja 4. Kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 5. Praktik / Unjuk Kerja 6. Kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio</p>	<p>Pembelajaran menggunakan Metode Case Study</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan Kasus yang Relevan. 2. Menyusun Materi Pendukung. 3. Penyampaian Kasus kepada Mahasiswa. 4. Pembagian Kelompok Diskusi. 5. Analisa Kasus oleh Kelompok Diskusi. 6. Penentuan Solusi atau Rekomendasi Solusi. 7. Presentasi Hasil Diskusi. 8. Diskusi Kelas dan Tanggapan. <p>4 X 50</p>		<p>Materi: pencernaan Vertebrata Pustaka: Kardong V Kenneth., 2006. <i>Vertebrate: Comparative Anatomy, Function, Evolution</i>, New York : Mc Graw Hill.</p> <p>Materi: sistem pencernaan manusia Pustaka: Putz, R and Pabst, R. 1995. <i>Sobotta Atlas Anatomi Manusia . Bagian</i></p> <p>Materi: Perbandingan pencernaan pada vertebrata Pustaka: Kent. George.C., 1987. <i>Comperative Anatomy of the VERTEBRATA</i>. Toronto : Times Mirror/Mosby.</p>	5%
11	<p>Memahami anatomi dan perkembangan sistem ekskresi (urinaria)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan bentuk dasar ginjal 2. Mengidentifikasi bagian-bagian dari ginjal 3. Menjelaskan struktur glomerulus dan dikaitkan dengan fungsinya 4. Menuliskan macam tubulus yang menyusun ginjal 5. Menjelaskan tipe ginjal pada berbagai hewan vertebrata 6. Mengidentifikasi saluran ekskresi 7. Menjelaskan perbedaan karakteristik saluran ekskresi pada vertebrata 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. penyelesaian kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan 2. mengamati media spesimen dan mampu menggambar 3. membuat portofolio hasil diskusi pengamatan 4. Aktifitas Partisipatif 5. Praktik / Unjuk Kerja <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio</p>	<p>Presentasi, Diskusi Studi kasus dan refleksi Kerja praktik untuk memecahkan masalah</p> <p>4 X 50</p>		<p>Materi: sistem ekskresi urinaria Pustaka: 1. Purwantara, B., dan Suprayogi, A. (2014). <i>Biologi Perkembangan Hewan: Proses dan Regulasi</i>. Bogor: IPB Press.</p> <p>Materi: sistem ekskresi urinaria Pustaka: 5. Yulawati, D., dan Kurniawati, E. (2021). <i>Dasar-dasar Biologi Perkembangan</i>. Surabaya: Airlangga University Press.</p> <p>Materi: sistem ekskresi urinaria manusia Pustaka: 2. Syaifudin, M. (2016). <i>Embriologi Dasar Manusia</i>. Jakarta: EGC.</p> <p>Materi: sistem ekskresi urinaria Pustaka: 4. Kardong, K. V. (2018). <i>Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution (8th ed.)</i>. New York: McGraw-Hill Education.</p>	0%

12	Memahami anatomi sistem kardiovaskuler	<ol style="list-style-type: none"> 1.Membedakan macam ruang dan sekat yang menyusun jantung 2.Mengidentifikasi bagian-bagian dari jantung 3.Membandingkan perbedaan struktur jantung pada vertebrata 4.Menjelaskan karakteristik struktur pembuluh darah arteri, vena, kapiler 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Keaktifan dalam berdiskusi 2.Mampu menyelesaikan soal studi kasus dan menyimpulkan kasus dengan mempresentasikan 3.Keterampilan Praktik / Unjuk Kerja 4.kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 5.kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	<p>Pembelajaran menggunakan Metode Case Study</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan Kasus yang Relevan. 2. Menyusun Materi Pendukung. 3. Penyampaian Kasus kepada Mahasiswa. 4. Pembagian Kelompok Diskusi. 5. Analisa Kasus oleh Kelompok Diskusi. 6. Penentuan Solusi atau Rekomendasi Solusi. 7. Presentasi Hasil Diskusi. 8. Diskusi Kelas dan Tanggapan. <p>4 X 50</p>		<p>Materi: perkembangan organ peredaran darah Pustaka: 5. Sadler, T. W. (2019). <i>Langman's Medical Embryology (14th ed.)</i>. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.</p> <p>Materi: perkembangan organ peredaran darah Pustaka: 2. Syaifudin, M. (2016). <i>Embriologi Dasar Manusia</i>. Jakarta: EGC.</p> <p>Materi: perkembangan organ peredaran darah Pustaka: 5. Yullawati, D., dan Kurniawati, E. (2021). <i>Dasar-dasar Biologi Perkembangan</i>. Surabaya: Airlangga University Press.</p> <p>Materi: dara Pustaka: 4. Lestari, S., dan Putra, R. A. (2017). <i>Perkembangan Embrio Hewan Vertebrata</i>. Bandung: Alfabeta.</p>	2%
13	Memahami organ yang menyusun berbagai sistem tubuh pisces dan amphibi	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem tubuh Pisces 2.Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem tubuh Amphibi 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Keterampilan Praktik / Unjuk Kerja 2.kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 3.kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Praktik Bedah hewan dan mengamati perbedaan tiap Kelas hewan</p> <p>4 X 50</p>		<p>Materi: sistem organ vertebrata Pustaka: 4. Kardong, K. V. (2018). <i>Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution (8th ed.)</i>. New York: McGraw-Hill Education.</p> <p>Materi: sistem organ vertebrata Pustaka: 2. Gilbert, S. F., & Barresi, M. J. (2020). <i>Developmental Biology (12th ed.)</i>. Sunderland: Sinauer Associates.</p>	0%
14	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem tubuh Reptilia 2.Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem tubuh Aves 3.Memahami dan mengidentifikasi topografi, anatomi, fisiologi sistem organ hewan reptilia 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem tubuh reptilia 2.Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem tubuh aves 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Keterampilan Praktik / Unjuk Kerja 2.kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 3.kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Praktik Bedah hewan dan mengamati perbedaan tiap Kelas hewan</p> <p>4 X 50</p>		<p>Materi: sistem organ vertebrata Pustaka: 1. Purwantara, B., dan Suprayogi, A. (2014). <i>Biologi Perkembangan Hewan: Proses dan Regulasi</i>. Bogor: IPB Press.</p> <p>Materi: sistem organ vertebrata Pustaka: 2. Gilbert, S. F., & Barresi, M. J. (2020). <i>Developmental Biology (12th ed.)</i>. Sunderland: Sinauer Associates.</p> <p>Materi: sistem organ vertebrata Pustaka: 4. Kardong, K. V. (2018). <i>Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution (8th ed.)</i>. New York: McGraw-Hill Education.</p>	50%

15	1. Memahami dan mengidentifikasi topografi, anatomi, fisiologi sistem organ hewan aves 2. Memahami dan mengidentifikasi topografi, anatomi, fisiologi sistem organ hewan mammalia	Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem tubuh Mamalia	Kriteria: 1. Keterampilan Praktik / Unjuk Kerja 2. Kebenaran membedakan spesimen dan menggambar specimen 3. Kesesuaian portofolio hasil pengamatan dengan laporan praktikum Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum, Tes	Praktik Bedah hewan dan mengamati perbedaan tiap Kelas hewan 4 X 50	Materi: sistem organ vertebrata Pustaka: 1. Purwantara, B., dan Suprayogi, A. (2014). <i>Biologi Perkembangan Hewan: Proses dan Regulasi</i> . Bogor: IPB Press. Materi: sistem organ vertebrata Pustaka: 4. Kardong, K. V. (2018). <i>Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution (8th ed.)</i> . New York: McGraw-Hill Education. Materi: sistem organ vertebrata Pustaka: 2. Gilbert, S. F., & Barresi, M. J. (2020). <i>Developmental Biology (12th ed.)</i> . Sunderland: Sinauer Associates.	50%
16			Bentuk Penilaian : Tes	Ujian Close Book		30%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	57.34%
2.	Penilaian Portofolio	25%
3.	Penilaian Praktikum	36.34%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	19.67%
5.	Tes	46.67%
		100%

Catatan

- 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 studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal

Koordinator Program Studi S1
Pendidikan Biologi



Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si.
NIDN 0012016605

UPM Program Studi S1 Pendidikan
Biologi



NIDN



VALID