



UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
PROGRAM STUDI BIOLOGI

Kode Dokumen:  
EX : FM-UAD-PBM-08-02/R1

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
2024/2025 GASAL

Matakuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)		Semester	Tgl. Penyusunan
Biologi Kesehatan	231770220	Struktur dan Fisiologi Hewan	T = 2	P = 0	7	12 September 2024
Pengesahan	Dosen Pengembangan RPS		Koordinator Rumpun Matakuliah		Ketua Program Studi	
	Irfan Yuniyanto, S.Si., M.Sc., Ph.D. Haris Setiawan, S.Pd., M.Sc.		Haris Setiawan, S.Pd., M.Sc. Nurul Suwartiningsih, S.Pd., M.Sc.		Nurul Suwartiningsih, S.Pd., M.Sc.	
Capaian Pembelajaran	CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah					
	CPL-03	Menerapkan pemikiran ilmiah dalam pengambilan keputusan dan kajian deskriptif saintifik ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan nilai kemanusiaan sesuai bidang.				
	CPL-07	Menguasai konsep, prinsip-prinsip dan aplikasi pengetahuan biologi pada pengelolaan dan pemanfaatan keanekaragaman hayati.				
	CPL-10	Mampu mengaplikasikan keilmuan Biologi dan mengelola keanekaragaman hayati terestrial dan perairan tawar agar bermanfaat bagi masyarakat dan lingkungan.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK 01	Mahasiswa mampu mengetahui dasar penerapan ilmu biomedis dalam berbagai jenis penyakit (CPL-03)				
	CPMK 02	Mahasiswa mampu menguasai prinsip dan aplikasi ilmu biologi dalam penerapannya di bidang kesehatan, terutama patofisiologi pada manusia (CPL-07)				
	CPMK 03	Mahasiswa mampu menguasai prinsip dan aplikasi ilmu biologi dalam penerapannya di bidang kesehatan, terutama pada penyakit menular (HIV dan AIDS) (CPL-07)				
	CPMK 04	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menguasai prinsip dasar ilmu toksikologi dan aplikasinya di bidang biologi Kesehatan (CPL-10)				
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK 01	Mahasiswa mampu menjelaskan penerapan ilmu biomedis dalam penyakit seperti definisi dan ruang lingkup kajian penyakit dalam ilmu biomedis. (CPMK 01)				
	Sub-CPMK 02	Mahasiswa mampu menguasai prinsip dan aplikasi ilmu biologi dalam penerapannya dibidang patofisiologi seperti Diabetes Mellitus (penerapan dan penanganannya); Penyakit Kardiovaskular (Patofisiologi dan Pengobatan), Kanker (patofisiologi, mekanisme Penyebaran dan terapi) (CPMK 02)				
	Sub-CPMK 03	Mahasiswa mampu menguasai prinsip dan aplikasi ilmu biologi dalam penerapannya pada penyakit menular seperti HIV/AIDS (Epidemiologi, Patofisiologi, Pengobatan dan Pendekatan Biomedis) (CPMK 03)				
	Sub-CPMK 04	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menguasai prinsip dasar ilmu toksikologi yang terdiri dari prinsip dasar, aplikasi praklinis, toksin dan dampaknya pada sistem organ, serta toksikologi dalam Pengobatan. (CPMK 04)				
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK					
		Sub-CPMK 01	Sub-CPMK 02	Sub-CPMK 03	Sub-CPMK 04	
	CPMK 01	v				
	CPMK 02		v			
	CPMK 03			v		
	CPMK 04				v	
Deskripsi singkat Matakuliah	Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai penerapan biomedis dalam berbagai penyakit utama yang umum di masyarakat. Mahasiswa akan mempelajari patofisiologi, mekanisme penyebaran, serta pendekatan terapi biomedis terkini terhadap penyakit seperti diabetes mellitus, penyakit kardiovaskular, kanker, HIV/AIDS, dan gangguan akibat paparan toksin. Melalui kombinasi studi kasus, diskusi kelompok, dan pembelajaran berbasis masalah, mahasiswa akan diajak untuk menganalisis peran biomedis dalam diagnosis, pengobatan, dan pengelolaan penyakit-penyakit ini. Mata kuliah ini juga mencakup penggunaan teknologi medis terbaru dalam pemantauan dan terapi, seperti insulin, kemoterapi, serta terapi antiretroviral, untuk memberikan gambaran lengkap mengenai perkembangan terapi berbasis biomedis.					

Bahan Kajian : Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pengantar Penerapan Biomedis dalam Penyakit (Definisi dan ruang lingkup kajian penyakit dalam biomedis).</li> <li>Patofisiologi Diabetes Mellitus (Mekanisme, gejala, komplikasi, dan terapi diabetes); Penerapan Biomedis dalam Penanganan Diabetes (Penggunaan insulin, teknologi monitoring glukosa); Penyakit Kardiovaskular (Patofisiologi dan Pengobatan, Hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke); Pendekatan Terapi Biomedis pada Penyakit Kardiovaskular (Penggunaan statin, antikoagulan, teknologi jantung buatan); Kanker (Patofisiologi dan Mekanisme Penyebaran, Patogenesis kanker, metastasis, angiogenesis); Pendekatan Terapi Biomedis pada Kanker (Kemoterapi, radioterapi, imunoterapi)</li> <li>HIV/AIDS (Epidemiologi dan Patofisiologi; Progresi infeksi HIV, respons imun, fase penyakit); Pengobatan dan Pendekatan Biomedis pada HIV/AIDS (ART (antiretroviral therapy), monitoring viral load)</li> <li>Toksikologi (Prinsip Dasar dan Aplikasi Pra Klinis, Toksin lingkungan, toksin makanan, pengaruhnya pada tubuh); Toksin dan Dampaknya pada Sistem Saraf (Neurotoksin, kerusakan saraf, penanganan klinis); Toksikologi dalam Pengobatan (Racun obat, interaksi obat, dan efek samping); Gangguan Paru-paru dan Toksin (Paparasi racun dan dampaknya pada paru-paru: rokok, polusi)</li> <li>biologi kanker (mekanisme, jenis-jenis, terapi, dst)</li> <li>terapi regeneratif dan stem sel teraputik</li> </ol>
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Eipstein, R. 2003. Human Molecular Biology: An Introduction to the Molecular Basis of Health and Disease. Cambridge: The Press Syndicate of the University of Cambridge</li> <li>Richard I.G., Holt, Neil A. 2012. Hanley-Essential Endocrinology and Diabetes sixth edition. Wiley-Blackwell.</li> <li>Setiawan et al., 2021. Potensi Imunomodulator Herbal Ekstrak Etanol Daun Pepaya Varietas Calina terhadap Struktur Jaringan Limpa Tikus Putih Galur Wistar. Jurnal veteriner. 22 (4): 531-539</li> <li>Yunianto, I. et al. 2023. Potential drug repurposing of ruxolitinib to inhibit the JAK/STAT pathway for the treatment of patients with epithelial ovarian cancer. J Obstet Gynaecol Res. 2023;1–12.</li> </ol> <p>Pendukung :</p>
Matakuliah Prasyarat	Tidak ada Matakuliah Prasyarat
Rubrik Matakuliah	Tidak ada Rubrik Matakuliah.

Pertemuan ke-	Kemampuan yang diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan kajian/Materi pembelajaran	Bentuk, metode pembelajaran dan pengalaman belajar	Waktu (menit)	Penilaian		
					Teknik/Bentuk	Indikator	Bobot (%)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan penerapan ilmu biomedis dalam penyakit seperti definisi dan ruang lingkup kajian penyakit dalam ilmu biomedis. (Sub-CPMK 01) (CPL-03)	Pengantar Penerapan Biomedis dalam Penyakit (Definisi dan ruang lingkup kajian penyakit dalam biomedis).	<p>Bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah tatap muka</li> </ul> <p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Small Group Discussion diskusi interaktif dengan dosen</li> </ul> <p>Pengalaman :</p> <p>Pada minggu ke 1, mahasiswa berdiskusi dengan dosen mengenai penerapan ilmu biomedis dalam penyakit seperti definisi dan ruang lingkup kajian penyakit dalam ilmu biomedis.</p>	PB : 1x100 PT : 1x120 BM : 1x120	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan penerapan ilmu biomedis dalam penyakit seperti definisi dan ruang lingkup kajian penyakit dalam ilmu biomedis melalui kuis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5%</li> </ul>

2,3	Mahasiswa mampu menguasai prinsip dan aplikasi ilmu biologi dalam penerapannya pada penyakit menular seperti HIV/AIDS (Epidemiologi, Patofisiologi, Pengobatan dan Pendekatan Biomedis) (Sub-CPMK 03) (CPL-07)	HIV/AIDS (Epidemiologi dan Patofisiologi; Progresi infeksi HIV, respons imun, fase penyakit); Pengobatan dan Pendekatan Biomedis pada HIV/AIDS (ART (antiretroviral therapy), monitoring viral load)	Bentuk : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah tatap muka dan diskusi interaktif</li> </ul> Metode : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Small Group Discussion</li> </ul> Pengalaman : Pada minggu ke 2, mahasiswa berdiskusi dan studi kasus mengenai HIV/AIDS (Epidemiologi dan Patofisiologi, Progresi infeksi HIV, respons imun, fase penyakit). Pada minggu ke 3, mahasiswa berdiskusi dan studi kasus mengenai Pengobatan dan Pendekatan Biomedis pada HIV/AIDS, ART (antiretroviral therapy), monitoring viral load).	PB : 2x100 PT : 2x120 BM : 2x120	• Tes: Tertulis (UTS)	• Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip dan aplikasi ilmu biologi dalam penerapannya pada penyakit menular seperti HIV/AIDS (Epidemiologi, Patofisiologi, Pengobatan dan Pendekatan Biomedis) melalui UTS	• 25%
-----	--	--	---	--	-----------------------	---	-------

4,5,6,7,8	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menguasai prinsip dasar ilmu toksikologi yang terdiri dari prinsip dasar, aplikasi praklinis, toksin dan dampaknya pada sistem organ, serta toksikologi dalam Pengobatan. (Sub-CPMK 04) (CPL-10)	Toksikologi (Prinsip Dasar dan Aplikasi Pra Klinis, Toksin lingkungan, toksin makanan, pengaruhnya pada tubuh); Toksin dan Dampaknya pada Sistem Saraf (Neurotoksin, kerusakan saraf, penanganan klinis); Toksikologi dalam Pengobatan (Racun obat, interaksi obat, dan efek samping); Gangguan Paru-paru dan Toksin (Paparasi racun dan dampaknya pada paru-paru: rokok, polusi)	Bentuk : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah Presentasi Mahasiswa dan Diskusi Kelompok</li> </ul> Metode : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problem Based Learning &amp; Inquiry</li> </ul> Pengalaman : pada minggu ke 4, dosen memberikan penugasan dan arahan pengerjaan tugas mengenai toksikologi. Mahasiswa membentuk kelompok untuk mengerjakan tugas presentasi. Pada minggu ke 5, mahasiswa mempresentasikan materi Toksikologi (Prinsip Dasar dan Aplikasi Klinis, Toksin lingkungan, toksin makanan, pengaruhnya pada tubuh). Pada minggu ke 6, mahasiswa mempresentasikan materi Toksin dan Dampaknya pada Sistem Organ. Pada minggu ke 6, mahasiswa mempresentasikan Toksikologi dalam Pengobatan (Racun obat, interaksi obat, dan efek samping). Pada minggu ke 7, mahasiswa mempresentasikan Gangguan Paru-paru dan Toksin (Paparasi racun dan dampaknya pada paru-paru: rokok, polusi). Pada minggu ke 8, dilakukan evaluasi pada materi tersebut dengan pengumpulan tugas kelompok.	PB : 5x100 PT : 5x120 BM : 5x120	• Tugas 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan dan menguasai prinsip dasar ilmu toksikologi yang terdiri dari prinsip dasar, aplikasi praklinis, toksin dan dampaknya pada sistem organ, serta toksikologi dalam Pengobatan dengan tugas kelompok</li> </ul>	• 20%
-----------	--	---	---	--	-----------	--	-------

<p>9,10,11,12,13,14,15,16</p>	<p>Mahasiswa mampu menguasai prinsip dan aplikasi ilmu biologi dalam penerapannya dibidang patofisiologi seperti Diabetes Mellitus (penerapan dan penangannya); Penyakit Kardiovaskular (Patofisiologi dan Pengobatan), Kanker (patofisiologi, mekanisme Penyebaran dan terapi) (Sub-CPMK 02) (CPL-07)</p>	<p>Patofisiologi Diabetes Mellitus (Mekanisme, gejala, komplikasi, dan terapi diabetes); Penerapan Biomedis dalam Penanganan Diabetes (Penggunaan insulin, teknologi monitoring glukosa); Penyakit Kardiovaskular (Patofisiologi dan Pengobatan, Hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke); Pendekatan Terapi Biomedis pada Penyakit Kardiovaskular (Penggunaan statin, antikoagulan, teknologi jantung buatan); Kanker (Patofisiologi dan Mekanisme Penyebaran, Patogenesis kanker, metastasis, angiogenesis); Pendekatan Terapi Biomedis pada Kanker (Kemoterapi, radioterapi, imunoterapi)</p>	<p>Bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi Interaktif, Presentasi</li> <li>• Kelompok</li> </ul> <p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problem Based Learning &amp; Inquiry</li> </ul> <p>Pengalaman :</p> <p>Pada minggu ke 9, mahasiswa belajar dan berdiskusi mengenai Patofisiologi Diabetes Mellitus (Mekanisme, gejala, komplikasi, dan terapi diabetes). Pada minggu ke 10, Mahasiswa berdiskusi dengan dosen mengenai Penerapan Biomedis dalam Penanganan Diabetes (Penggunaan insulin, teknologi monitoring glukosa). Pada minggu ke 11, dosen menjelaskan mengenai Penyakit Kardiovaskular (Patofisiologi dan Pengobatan, Hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke). Pada minggu ke 12, mahasiswa dan dosen berdiskusi mengenai Pendekatan Terapi Biomedis pada Penyakit Kardiovaskular (Penggunaan statin, antikoagulan, teknologi jantung buatan). Pada minggu ke 13, mahasiswa belajar mengenai Kanker (Patofisiologi dan Mekanisme Penyebaran, Patogenesis kanker, metastasis, angiogenesis). Pada minggu ke 14, Dosen dan mahasiswa berdiskusi mengenai Pendekatan Terapi Biomedis pada Kanker (Kemoterapi, radioterapi, imunoterapi). pada minggu ke 15, Dosen melakukan evaluasi perkuliahan mengenai kajian patofisiologi di bidang biologi medis. Pada minggu ke 16,</p>	<p>PB : 8x100 PT : 8x120 BM : 8x120</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas 2</li> <li>• Tes: Tertulis (UAS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan dan mengaplikasikan ilmu biologi dalam penerapannya dibidang patofisiologi seperti Diabetes Mellitus (penerapan dan penangannya); Penyakit Kardiovaskular (Patofisiologi dan Pengobatan), Kanker (patofisiologi, mekanisme Penyebaran dan terapi) melalui Tugas</li> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan dan mengaplikasikan ilmu biologi dalam penerapannya dibidang patofisiologi seperti Diabetes Mellitus (penerapan dan penangannya); Penyakit Kardiovaskular (Patofisiologi dan Pengobatan), Kanker (patofisiologi, mekanisme Penyebaran dan terapi) melalui UAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20%</li> <li>• 30%</li> </ul>
-------------------------------	--	---	--	---	--	--	--

Total Bobot
-------------

100%
------

Catatan :

Ada 2 pertemuan selain yang tersebut di table, ada 2 pertemuan tambahan (1) Ujian Tengah Semester (UTS) / Evaluasi Tengah Semester (ETS). (2) Ujian Akhir Semester (UAS) / Evaluasi Akhir Semester (EAS)