

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



Mata Kuliah :

Biomedik III (Biokimia & Farmakologi)

Disusun oleh :

**Rahma Tunny, S.Gz., M.Kes
Apt. Aulia Debby Pelu, S.Farm., M.Si**

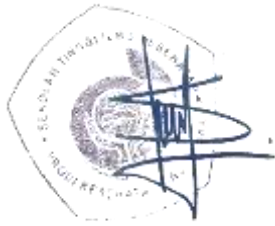
**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
MALUKU HUSADA
TA 2024/2025**

PENGESAHAN

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)



Nomor Dokumen : 02.30

Tanggal pengesahan	19 Februari 2025
Diperiksa oleh:	Disusun oleh:
Pjs. Program Studi	Koordinator Mata Kuliah
	
<u>Suryanti Tukiman, S.KM., M.Kes</u> NIDN. 1204079002	<u>Rahma Tunny, S.Gz., M.Kes</u> NIDN. 1222067701

 STIKes Maluku Husada Prodi Kesehatan Masyarakat	Rancangan Pembelajaran Semester (RPS)		Disiapkan oleh	Diperiksa oleh	Disahkan oleh	Nomor Register Dokumen
			Koordinator	Ketua Prodi	Waket I (Bidang Akademik)	02.30
	Revisi Tgl.	19 Februari 2025	Rahma Tunny, S.Gz., M.Kes	Suryanti Tukiman, S.KM., M.Kes	Dr. Lukman La Basy, S.Farm., M.Sc	
Mulai Berlaku Tgl.	03 Maret 2025					

A. Identitas Mata Kuliah

Mata Kuliah	Biomedik III (Biokimia & Farmakologi)
Kode Mata Kuliah	KN02621
Beban Studi	2 SKS
Tahun Ajaran	2024/2025 Genap
Semester	IV
Capaian Pembelajaran	CPL Prodi yang dibebankan pada MK Sikap (S) 1. CPL-S9 : Bertanggung jawab dalam penerapan ilmu biomedik dan penggunaan obat secara rasional Keterampilan Umum (KU) 2. CPL-KU1 : Mampu berpikir logis, kritis, dan sistematis 3. CPL-KU5 : Mampu mengambil keputusan berdasarkan analisis data Keterampilan Khusus (KK) 4. CPL-KK1 : Mampu memahami dan menerapkan konsep metabolisme dan bioenergetika 5. CPL-KK2 : Mampu memahami prinsip dasar farmakologi dalam penggunaan obat Pengetahuan (P) 6. CPL-P3 : Menguasai konsep biokimia dan farmakologi dalam tubuh manusia Capaian Pembelajaran Mata Kuliah 1. CPMK-1 : Menjelaskan konsep dasar metabolisme dalam tubuh manusia (CPL-P3, CPL-KU1) 2. CPMK-2 : Menjelaskan metabolisme zat gizi dalam tubuh manusia (CPL-P3) 3. CPMK-3 : Menganalisis proses bioenergetika dalam metabolisme tubuh (CPL-KU1, CPL-KU5) 4. CPMK-4 : Menganalisis mekanisme kerja hormon, enzim, dan sistem imun (CPL-KU1) 5. CPMK-5 : Menjelaskan konsep dasar farmakologi dan penggunaan obat (CPL-KK2, CPL-P3) Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)

	1. Sub-CPMK 1.1 : Membandingkan proses katabolisme dan anabolisme 2. Sub-CPMK 2.1 : Menjelaskan metabolisme air dan keseimbangan cairan 3. Sub-CPMK 2.2 : Menjelaskan asidosis dan alkalosis 4. Sub-CPMK 2.3 : Menjelaskan metabolisme karbohidrat 5. Sub-CPMK 2.4 : Menjelaskan peran enzim dan hormon dalam metabolisme karbohidrat 6. Sub-CPMK 2.5 : Menjelaskan metabolisme lemak 7. Sub-CPMK 2.6 : Mempraktikkan pengukuran lemak tubuh 8. Sub-CPMK 2.7 : Menjelaskan metabolisme protein 9. Sub-CPMK 2.8 : Menjelaskan fungsi dan metabolisme vitamin 10. Sub-CPMK 2.9 : Menjelaskan metabolisme mineral 11. Sub-CPMK 2.10 : Mempraktikkan pengukuran hemoglobin (Hb) 12. Sub-CPMK 3.1 : Menganalisis metabolisme energi dan peran ATP 13. Sub-CPMK 3.2 : Menganalisis proses glukoneogenesis dan ketogenesis 14. Sub-CPMK 4.1 : Menganalisis sistem hormon (endokrin) 15. Sub-CPMK 4.2 : Menganalisis sistem imun 16. Sub-CPMK 4.3 : Menganalisis peran enzim dalam metabolisme 17. Sub-CPMK 5.1 : Menjelaskan konsep farmakokinetik dan farmakodinamik 18. Sub-CPMK 5.2 : Menjelaskan uji klinik obat 19. Sub-CPMK 5.3 : Menjelaskan penggolongan dan distribusi obat 20. Sub-CPMK 5.4 : Menjelaskan pengawasan obat (MESO) dan DOEN
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah Biomedik III (Biokimia dan Farmakologi) membahas konsep dasar metabolisme dalam tubuh manusia, meliputi katabolisme dan anabolisme serta metabolisme zat gizi seperti air, karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral. Mahasiswa mempelajari proses bioenergetika termasuk peran ATP, glukoneogenesis, dan ketogenesis, serta menganalisis mekanisme kerja hormon, enzim, dan sistem imun dalam regulasi tubuh. Selain itu, mata kuliah ini mencakup konsep dasar farmakologi yang meliputi farmakokinetik, farmakodinamik, penggolongan dan distribusi obat, serta pengawasan penggunaan obat. Pembelajaran dilengkapi dengan kegiatan praktikum sederhana seperti pengukuran lemak tubuh dan hemoglobin. Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa dengan pemahaman biokimia dan farmakologi sebagai dasar dalam memahami fungsi tubuh dan penggunaan obat secara rasional di bidang kesehatan.
Bahan Kajian : Materi Pembelajaran	1. Katabolisme dan anabolisme 2. Metabolisme air dan keseimbangan cairan (asidosis dan alkalosis) 3. Metabolisme karbohidrat 4. Metabolisme lemak 5. Metabolisme protein 6. Metabolisme vitamin 7. Metabolisme mineral 8. Pengukuran lemak tubuh

	9. Pengukuran hemoglobin (Hb) 10. Bioenergetika (ATP, glukoneogenesis, ketogenesis) 11. Sistem hormon (endokrin) 12. Sistem imun 13. Enzim dan mekanisme kerjanya 14. Farmakokinetik dan farmakodinamik 15. Uji klinik obat 16. Penggolongan dan distribusi obat 17. Pengawasan obat (MESO) dan DOEN
Dosen Mata Kuliah	1. Rahma Tunny, S.Gz., M.Kes 2. Aulia Debby Pelu, S.Farm., M.Si., Apt
Mata Kuliah Prasyarat	-
Daftar Pustaka	A. Buku Teks dan Literatur Ilmiah (Biokimia & Farmakologi) 1. Bender, D. A., & Botham, K. M. (2023). <i>Harper's Illustrated Biochemistry (32nd Edition)</i> . McGraw-Hill. 2. Brunton, L. L., & Knollmann, B. C. (2023). <i>Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics (14th Edition)</i> . McGraw-Hill. 3. Gropper, S. S., Smith, J. L., & Carr, T. P. (2021). <i>Advanced Nutrition and Human Metabolism (8th Edition)</i> . Cengage Learning. 4. Hall, J. E., & Hall, M. E. (2021). <i>Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology (14th Edition)</i> . Elsevier. 5. Katzung, B. G., & Vanderah, T. W. (2024). <i>Basic & Clinical Pharmacology (16th Edition)</i> . McGraw-Hill. B. Peraturan dan Pedoman Teknis (Indonesia) 6. Kementerian Kesehatan RI. (2021/2024 - Update). <i>Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN)</i> . 7. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM RI). (2024). <i>Pedoman Monitoring Efek Samping Obat (MESO) bagi Tenaga Kesehatan</i> . 8. Kementerian Kesehatan RI. (2023). <i>Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran: Tata Laksana Gangguan Keseimbangan Cairan dan Elektrolit</i> .

Tabel 4. Rencana Kegiatan Belajar Mengajar

Mgg ke	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, metode pembelajaran, penugasan mahasiswa (Estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot penilaian	Dosen pengajar
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Luring (offline)	Daring (Online)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Sub-CPMK 1.1 : Membandingkan katabolisme dan anabolisme	Membandingkan proses metabolisme	Rubrik Exploratory Learning	Ceramah (1x50 menit)		Katabolisme & Anabolisme - Pengertian - Perbedaan proses	4%	Rahma Tunny, S.Gz., M.Kes

						Pustaka: 1		
2	Sub-CPMK 2.1–2.2 : Metabolisme air	Menjelaskan keseimbangan cairan	Rubrik Exploratory Learning	Diskusi (1x50 menit)		Metabolisme Air - Keseimbangan cairan - Asidosis & alkalosis Pustaka: 4, 8	4%	Rahma Tunny, S.Gz., M.Kes
3	Sub-CPMK 2.3–2.4 : Metabolisme karbohidrat	Menjelaskan metabolisme KH	Rubrik Exploratory Learning	Ceramah (1x50 menit)		Metabolisme Karbohidrat - Glikolisis - Peran enzim & hormon Pustaka: 1, 3	4%	Rahma Tunny, S.Gz., M.Kes
4	Sub-CPMK 2.5–2.6 : Metabolisme lemak	Menjelaskan metabolisme lemak	Rubrik Exploratory Learning	Diskusi (1x50 menit)		Metabolisme Lemak - Lipolisis - Lipogenesis Pustaka: 1, 3	4%	Rahma Tunny, S.Gz., M.Kes
5	Sub-CPMK 2.6 : Praktik pengukuran lemak tubuh	Mempraktikkan pengukuran lemak	Praktikum	Praktik (1x170 menit)		Pengukuran Lemak Tubuh - Teknik pengukuran Pustaka: 1, 3	7%	Rahma Tunny, S.Gz., M.Kes
6	Sub-CPMK 2.7 : Metabolisme protein	Menjelaskan metabolisme protein	Rubrik Exploratory Learning	Ceramah (1x50 menit)		Metabolisme Protein - Sintesis & degradasi Pustaka: 1, 3	4%	Rahma Tunny, S.Gz., M.Kes
7	Sub-CPMK 2.8–2.9 : Metabolisme vitamin & mineral	Menjelaskan metabolisme zat mikro	Rubrik Exploratory Learning	Diskusi (1x50 menit)		Vitamin & Mineral - Fungsi - Metabolisme Pustaka: 1, 3	5%	Rahma Tunny, S.Gz., M.Kes
8	UTS (Evaluasi kemampuan mahasiswa terhadap Sub CPMK 1.1 – 2.9)						15%	
9	Sub-CPMK 2.10 : Praktik pengukuran Hb	Mempraktikkan pemeriksaan Hb	Praktikum	Praktik (1x170 menit)		Pengukuran Hb - Metode pemeriksaan Pustaka: , 4	7%	Aulia Debby Pelu, S.Farm., M.Si., Apt
10	Sub-CPMK 3.1–3.2 : Bioenergetika	Menganalisis metabolisme energi	Rubrik Case- Based Learning	Diskusi (1x50 menit)		Bioenergetika - ATP - Glukoneogenesis - Ketogenesis	6%	Aulia Debby Pelu, S.Farm., M.Si., Apt

						Pustaka:1		
11	Sub-CPMK 4.1 : Sistem hormon	Menganalisis sistem endokrin	Rubrik Exploratory Learning	Ceramah (1x50 menit)		Sistem Hormon - Hormon - Regulasi Pustaka: 2, 4	4%	Aulia Debby Pelu, S.Farm., M.Si., Apt
12	Sub-CPMK 4.2 : Sistem imun	Menganalisis sistem imun	Rubrik Case-Based Learning	Diskusi (1x50 menit)		Sistem Imun - Mekanisme imun Pustaka:1	6%	Aulia Debby Pelu, S.Farm., M.Si., Apt
13	Sub-CPMK 4.3 : Enzim	Menganalisis kerja enzim	Rubrik Case-Based Learning	Diskusi (1x50 menit)		Enzim - Mekanisme kerja Pustaka:1	6%	Aulia Debby Pelu, S.Farm., M.Si., Apt
14	Sub-CPMK 5.1–5.2 : Farmakologi dasar	Menjelaskan farmakokinetik & farmakodinamik	Rubrik Exploratory Learning	Ceramah (1x50 menit)		Farmakologi Dasar - Farmakokinetik - Farmakodinamik Pustaka: 2, 5	4%	Aulia Debby Pelu, S.Farm., M.Si., Apt
15	Sub-CPMK 5.3–5.4 : Penggunaan & pengawasan obat	Menjelaskan distribusi & pengawasan obat	Rubrik Exploratory Learning	Diskusi (1x50 menit)		Penggunaan Obat - Distribusi obat - MESO & DOEN Pustaka: 6, 7	5%	Aulia Debby Pelu, S.Farm., M.Si., Apt
16	UAS (Evaluasi kemampuan mahasiswa terhadap Sub CPMK 2.10 – 5.4)						15%	

Kriteria Penilaian (*student assessment*)

- Tugas/Kuis/Video = 15 %
- Studi Kasus/Presentasi/Diskusi = 20 %
- Keaktifan dan Partisipasi = 15 %
- Praktikum = 20 %
- Ujian Tengah Semester = 15 %
- Ujian Akhir Semester = 15 %

Tabel 5. *Blueprint* Asesmen RPS

Mgg- ke	CPMK	Sub CPMK	Indikator	Teknik dan Bobot Penilaian		Total Bobot (%)
				Metode Evaluasi	Bobot (100%)	
1	CPMK-1	Sub-CPMK 1.1 : Membandingkan katabolisme dan anabolisme	Membandingkan proses metabolisme	Rubrik Exploratory Learning	4%	4%
2	CPMK-2	Sub-CPMK 2.1–2.2 : Metabolisme air	Menjelaskan keseimbangan cairan dan gangguan	Rubrik Exploratory Learning	4%	25%
3	CPMK-2	Sub-CPMK 2.3–2.4 : Metabolisme karbohidrat	Menjelaskan metabolisme karbohidrat	Rubrik Exploratory Learning	4%	
4	CPMK-2	Sub-CPMK 2.5 : Metabolisme lemak	Menjelaskan metabolisme lemak	Rubrik Exploratory Learning	4%	
5	CPMK-2	Sub-CPMK 2.6 : Praktik pengukuran lemak tubuh	Mempraktikkan pengukuran lemak	Praktikum	7%	
6	CPMK-2	Sub-CPMK 2.7 : Metabolisme protein	Menjelaskan metabolisme protein	Rubrik Exploratory Learning	4%	
7	CPMK-2	Sub-CPMK 2.8–2.9 : Metabolisme vitamin & mineral	Menjelaskan metabolisme zat mikro	Rubrik Exploratory Learning	5%	
8		UTS	Evaluasi kemampuan mahasiswa terhadap Sub CPMK 1.1 – 2.9	Ujian Tertulis	15%	15%
9	CPMK-2	Sub-CPMK 2.10 : Praktik pengukuran Hb	Mempraktikkan pemeriksaan Hb	Praktikum	7%	-
10	CPMK-3	Sub-CPMK 3.1–3.2 : Bioenergetika	Menganalisis metabolisme energi	Rubrik Case-Based Learning	6%	6%
11	CPMK-4	Sub-CPMK 4.1 : Sistem hormon	Menganalisis sistem hormon	Rubrik Exploratory Learning	4%	16%
12	CPMK-4	Sub-CPMK 4.2 : Sistem imun	Menganalisis sistem imun	Rubrik Case-Based Learning	6%	
13	CPMK-4	Sub-CPMK 4.3 : Enzim	Menganalisis kerja enzim	Rubrik Case-Based Learning	6%	
14	CPMK-5	Sub-CPMK 5.1–5.2 : Farmakologi dasar	Menjelaskan farmakokinetik & farmakodinamik	Rubrik Exploratory Learning	4%	9%
15	CPMK-5	Sub-CPMK 5.3–5.4 : Penggunaan & pengawasan obat	Menjelaskan penggunaan obat	Rubrik Exploratory Learning	5%	
16		UAS	(Evaluasi kemampuan mahasiswa terhadap Sub CPMK 2.10 – 5.4	Ujian Tertulis	15%	15%

EVALUASI KETERCAPAIAN BOBOT CPMK
Tabel 6. Evaluasi Ketercapaian Bobot CPMK

CPMK 1 Konsep Metabolisme		
Nama Penilaian	Metode Evaluasi	Bobot (%)
Katabolisme & anabolisme (Sub-CPMK 1.1)	Rubrik Exploratory Learning	4%
CPMK 2 Metabolisme Zat Gizi		
Metabolisme air (Sub-CPMK 2.1–2.2)	Rubrik Exploratory Learning	4%
Metabolisme karbohidrat (Sub-CPMK 2.3–2.4)	Rubrik Exploratory Learning	4%
Metabolisme lemak (Sub-CPMK 2.5)	Rubrik Exploratory Learning	4%
Pengukuran lemak tubuh (Sub-CPMK 2.6)	Praktikum	7%
Metabolisme protein (Sub-CPMK 2.7)	Rubrik Exploratory Learning	4%
Metabolisme vitamin & mineral (Sub-CPMK 2.8–2.9)	Rubrik Exploratory Learning	5%
Pengukuran Hb (Sub-CPMK 2.10)	Praktikum	7%
Kontribusi UTS (CPMK 1 dan 2)	Ujian tertulis	15%
CPMK 3 Bioenergetika		
Bioenergetika (Sub-CPMK 3.1–3.2)	Rubrik Case-Based Learning	6%
CPMK 4 Hormon, Enzim, dan Imunitas		
Sistem hormon (Sub-CPMK 4.1)	Rubrik Exploratory Learning	4%
Sistem imun (Sub-CPMK 4.2)	Rubrik Case-Based Learning	6%
Enzim (Sub-CPMK 4.3)	Rubrik Case-Based Learning	6%
CPMK 5 Farmakologi Dasar		
Farmakokinetik & farmakodinamik (Sub-CPMK 5.1–5.2)	Rubrik Exploratory Learning	4%
Penggunaan & pengawasan obat (Sub-CPMK 5.3–5.4)	Rubrik Exploratory Learning	5%
Kontribusi UAS (semua CPMK)	Ujian tertulis	15%

RUBRIK PENILAIAN EXPLORATORY LEARNING

Nama Mahasiswa :
NPM :

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Bobot (%)	Skor (1-4)	Na (Skor x Bobot/4)
1	Keterlibatan Aktif Mahasiswa	1. Berperan aktif menggali informasi 2. Mengajukan pertanyaan kritis 3. Partisipasi dalam diskus eksploratif	20	1-4	
2	Kemampuan Eksplorasi Masalah	1. Mampu mengidentifikasi isu/masalah secara mandiri 2. Menelusuri sumber informasi terpercaya 3. Menghubungkan data dengan konteks keperawatan	20	1-4	
3	Keterampilan Berpikir Kritis dan Analitis	1. Menganalisis fenomena berdasarkan bukti 2. Menggunakan pendekatan ilmiah dalam mengambil keputusan 3. Menunjukan argumentasi logis	20	1-4	
4	Kolaborasi dan Kerja Kelompok	1. Berkontribusi dalam tim 2. Menghargai pendapat anggota lain 3. Mampu menghasilkan sintesis kelompok	15	1-4	
5	Kreativitas dalam Penyelesaian Masalah	1. Menghasilkan ide baru 2. Menyusun alternatif Solusi inovatif 3. Mengadaptasi pengetahuan untuk konteks baru	15	1-4	
6	Presentasi dan Komunikasi	1. Menyajikan hasil eksplorasi secara jelas dan sistematis 2. Menggunakan bukti ilmiah 3. Kemampuan menjawab pertanyaan audiens	10	1-4	
Total			100		

Keterangan :

Skor 1 : Kurang
Skor 2 : Cukup
Skor 3 : Baik
Skor 4 : Sangat Baik

Ambon, ...

Penilai,

.....

RUBRIK PENILAIAN CASE-BASED LEARNING

Nama Mahasiswa :
Nim :

No	Aspek Penilaian	Indikator penilaian	Bobot (%)	Skor (1-4)	Na (Skor x Bobot/4)
1	Pemahaman Kasus	1. Mampu mengidentifikasi masalah utama dalam kasus 2. Mampu menjelaskan konteks dan latar belakang kasus 3. Mampu membedakan isu prioritas dan non-prioritas	20		
2	Analisis dan Penalaran	1. Menganalisis kasus secara sistematis 2. Menghubungkan data/informasi yang relevan 3. Menunjukkan alur pikir logis dan rasional	20		
3	Penggunaan Evidence (Data/Referensi)	1. Menggunakan sumber referensi yang relevan 2. Mengaitkan teori dengan kasus 3. Menggunakan data untuk mendukung analisis	20		
4	Kolaborasi dan Diskusi Kelompok	1. Berkontribusi aktif dalam diskusi 2. Menghargai pendapat anggota lain 3. Berperan dalam penyusunan hasil kelompok	15		
5	Solusi dan Rekomendasi	1. Menyusun solusi yang relevan dengan masalah 2. Solusi logis dan dapat diterapkan 3. Menunjukkan alternatif pemecahan masalah	15		
6	Kemampuan Presentasi	1. Menyampaikan hasil analisis secara jelas 2. Menggunakan bahasa akademik yang baik 3. Mampu menjawab pertanyaan dengan argumentasi	10		
Total			100		

Keterangan :

Skor 1 : Kurang
Skor 2 : Cukup
Skor 3 : Baik
Skor 4 : Sangat Baik

Ambon, ...
Penilai,

.....

MEKANISME BANDING

