



YAYASAN ADI UPAYA (YASAU)
POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI D3 FARMASI



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
BIOKIMIA	FPA 108	Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan	2 (1 teori dan 1 praktikum)	3	5 September 2025
OTORASI		Dosen Pengembangan RPS  Marius Agung Sasmita Jati, M.Sc.	Koordinator RMK  Marius Agung Sasmita Jati, M.Sc.	Ka. PRODI  Apt. Unsa Izzati, M.Farm.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	S1	a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; (S1);			
	S2	b. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika; (S2);			
	S3	c. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; (S10).			
	S4	d. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa			
	S5	e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain			
	S6	f. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila			
	S7	g. Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan			
	S8	h. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara			
	S9	i. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan			
	S10	j. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	S11	k. Mampu bertanggung gugat terhadap praktik profesional meliputi kemampuan menerima tanggung gugat terhadap keputusan dan tindakan profesional sesuai dengan lingkup praktik di bawah tanggungjawabnya, dan hukum/peraturan perundungan			
	S12	l. Mampu melaksanakan praktik Farmasi dengan prinsip etis dan peka budaya sesuai dengan Kode Etik Tenaga Teknis Kefarmasian Indonesia			
	S13	m. Memiliki sikap menghormati hak privasi, nilai budaya yang dianut dan martabat klien, serta bertanggung jawab atas kerahasiaan dan keamanan informasi tertulis, verbal dan elektronik yang diperoleh dalam kapasitas sesuai dengan lingkup tanggung jawabnya			
	P1	n. Menguasai prinsip kimia, fisika dan biokimia (core biology); (P1)			
	P3	o. Menguasai konsep teoritis Farmasetika, Farmakologi, Farmakognosi dan Managemen Farmasi); (P3)			
	P4	p. Menguasai teknik, prinsip, dan prosedur pembuatan sediaan Farmasi yang dilakukan secara mandiri atau berkelompok; (P4)			

	P7 KK1 KK2 KK3 KK4	q. Menguasai konsep teoritis dan prosedur managemen dan distribusi perbekalan Farmasi(P7) r. Mampu menyelesaikan pelayanan resep; (penerimaan, skrining administrasi, penyiapan dan peracikan sediaan farmasi dan pemberian informasi), pelayanan swamedikasi; pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan , bahan medis habis pakai; dan pekerjaan teknis farmasi klinik sesuai dengan etik dan aspek legal yang berlaku; (KK1) s. Mampu melakukan pekerjaan produksi sediaan farmasi yang meliputi menimbang; mencampur; mencetak; mengemas dan menyimpan mengacu pada cara pembuatan yang baik (good manufacturing practice) sesuai dengan aspek legal yang berlaku; (KK2) t. Mampu melaksanakan distribusi sediaan farmasi, alat kesehatan, vaksin dan bahan medis habis pakai mengacu pada cara distribusi yang baik yang telah ditetapkan sesuai dengan etik dan aspek legal yang berlaku; (KK3) u. Mampu membantu melakukan pengumpulan data, pengolahan data dan menyusun laporan kasus dan atau laporan kerja sesuai dengan ruang lingkup penelitian kefarmasian ; (KK4)
	CP - MK	
	1 2 3 4	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang sejarah dan perkembangan biokimia Mahasiswa mampu menjelaskan tentang karbohidrat, protein dan asam amino, lipid, dan asam nukleat Mahasiswa mampu menjelaskan tentang vitamin dan mineral Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metabolisme karbohidrat, protein dan lipid.
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	mata kuliah ini membahas tentang dasar-dasar biokimia dan senyawa-senyawa kimia dalam makhluk hidup yaitu karbohidrat, lipid, asam amino, protein, enzim, asam nukleat, DNA/RNA. Kegiatan belajar dilakukan melalui pengalaman belajar ceramah diskusi dan penugasan.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah dan perkembangan biokimia 2. Karbohidrat 3. Protein dan asam amino 4. Lipid 5. Asam nukleat (DNA & RNA) 6. Vitamin dan mineral 7. Enzim 8. Metabolism karbohidrat 9. Metabolism protein 10. Metabolism lipid 	
Pustaka	Poedjadi, M., 2008. Dasar-Dasar Biokimia. UI Press. Jakarta. Murray, R. K., Granner, D. K., & Rodwell, V. W. Biokimia harper (27 ed.). Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2009 Manruw, 2010. Pengantar Biokimia. UI Press. Jakarta. Anna, P. 1994. Dasar - dasar Biokimia. Jakarta :Universitas Indonesia	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD, Proyektor, papan tulis
Team Teaching	Apt. Dian Anggraini, M.Sc.	
Matakuliah Syarat	-	

Evaluasi Pembelajaran dan Penilaian	<p>Sistem Evaluasi Penilaian prestasi belajar meliputi penilaian akumulatif dari komponen teori dan praktikum. Komponen teori adalah : <ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran 10% 2. Tugas Terstruktur dan Kuis 20% 3. Ujian Tengah Semester (UTS) 35% 4. Ujian Akhir Semester (UAS) 35% Kehadiran tidak boleh kurang dari 75% dari sesi mata kuliah. Kehadiran yang kurang dari 75% tidak diijinkan untuk mengikuti ujian akhir. Komponen praktikum adalah: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pretest 10% 2. Laporan 35% 3. Kinerja 35% 4. Responsi 20% <p>Penilaian Penilaian hasil akhir belajar menggunakan skala ordinal sebagai berikut:</p> <table> <thead> <tr> <th>Nilai Angka</th> <th>Nilai Huruf</th> <th>Harkat</th> <th>Sebutan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80-100</td> <td>A</td> <td>4</td> <td>Sangat Baik</td> </tr> <tr> <td>70-79,99</td> <td>B</td> <td>3</td> <td>Baik</td> </tr> <tr> <td>55-69,99</td> <td>C</td> <td>2</td> <td>Cukup</td> </tr> <tr> <td>40-54,99</td> <td>D</td> <td>1</td> <td>Kurang</td> </tr> <tr> <td>0-39,99</td> <td>E</td> <td>0</td> <td>Sangat Kurang</td> </tr> </tbody> </table> <p>Remedial Bagi mahasiswa dengan absensi dan hasil ujian yang tidak memenuhi syarat dapat dilakukan remedial.</p> </p>	Nilai Angka	Nilai Huruf	Harkat	Sebutan	80-100	A	4	Sangat Baik	70-79,99	B	3	Baik	55-69,99	C	2	Cukup	40-54,99	D	1	Kurang	0-39,99	E	0	Sangat Kurang
Nilai Angka	Nilai Huruf	Harkat	Sebutan																						
80-100	A	4	Sangat Baik																						
70-79,99	B	3	Baik																						
55-69,99	C	2	Cukup																						
40-54,99	D	1	Kurang																						
0-39,99	E	0	Sangat Kurang																						

Rencana Perkuliahan								
Mg Ke-	Sub CPMK (Sbg Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu
1	Menjelaskan sejarah dan perkembangan biokimia	1. Pendahuluan 2. Definisi ilmu biokimia 3. Tujuan ilmu biokimia 4. Asal mula timbulnya biokimia 5. Perkembangan biokimia 6. Manfaat biokimia	Ceramah dan diskusi	Dalam perkuliahan: 1. Mahasiswa mempersepsi dan mengkaji bahan kajian 2. Mahasiswa mengkaji bahan kajian secara individu dan kelompok 3. Mahasiswa merespon bahan kajian	Mahasiswa mampu : 1. menjelaskan definisi biokimia 2. menjelaskan tujuan ilmu biokimia 3. menjelaskan asal mula timbulnya biokimia 4. menjelaskan perkembangan biokimia 5. menjelaskan manfaat biokimia	Observasi	5 %	50'
2-3	Menjelaskan tentang karbohidrat	1. definisi karbohidrat 2. susunan kimia karbohidrat 3. penggolongan karbohidrat 4. struktur karbohidrat 5. sifat fisika kimia karbohidrat 6. derivate karbohidrat	Ceramah dan diskusi	Dalam perkuliahan: 1. Mahasiswa mempersepsi dan mengkaji bahan kajian 2. Mahasiswa mengkaji bahan kajian secara individu dan kelompok 3. Mahasiswa merespon bahan kajian	Mahasiswa mampu : 1. menjelaskan definisi karbohidrat. 2. menjelaskan penggolongan karbohidrat 3. menjelaskan struktur karbohidrat 4. menjelaskan sifat fisik kimia karbohidrat dan menjelaskan derivatnya	Observasi	10 %	50'
4	Menjelaskan asam amino dan protein	1. Definsi asam amino 2. Struktur asam amino 3. Penggolongan asam amino 4. Definsi protein 5. Ikatan peptida 6. Struktur protein 7. Derivat protein	Ceramah dan diskusi KUIS	Dalam perkuliahan: 1. Mahasiswa mempersepsi dan mengkaji bahan kajian 2. Mahasiswa mengkaji bahan kajian secara individu dan kelompok 3. Mahasiswa merespon bahan kajian	Mahasiswa mampu : 1. Menjelaskan definisi asam amino 2. Menjelaskan struktur asam amino 3. Menjelaskan penggolongan asam amino 4. Menjelaskan ikatan peptida	Kuis P 1-3	10 %	50'

				4. Mahasiswa secara individu mengerjakan kuis	5. Menjelaskan struktur protein 6. Menjelaskan derivate protein				
5	Menjelaskan tentang lipid	1. Definisi lipid 2. Penggolongan lipid 3. Struktur lipid 5. Sifat lipid 6. Derivate lipid	Ceramah dan diskusi	Dalam perkuliahan: 1. Mahasiswa mempersepsi dan mengkaji bahan kajian 2. Mahasiswa mengkaji bahan kajian secara individu dan kelompok 3. Mahasiswa merespon bahan kajian	Mahasiswa mampu : 1. Menjelaskan definisi lipid 2. Menjelaskan penggolongan lipid 3. Menjelaskan tentang struktur lipid 4. Menjelaskan sifat lipid 5. Menjelaskan derivat lipid	Diskusi tanya jawab	10 %	50'	
6	Menjelaskan tentang asam nukleat	1. definisi nukleat 2. struktur nukleat 3. nukleutida 4. nukleusida 5. struktur deoksiribosa 6. struktur ribonukleat	asam asam asam asam asam asam	Ceramah dan diskusi KUIS	Dalam perkuliahan: 1. Mahasiswa mempersepsi dan mengkaji bahan kajian 2. Mahasiswa mengkaji bahan kajian secara individu dan kelompok 3. Mahasiswa merespon bahan kajian	Mahasiswa mampu : 1. Menjelaskan definsi asam nukleat 2. Menjelaskan struktur asam nukleat 3. menjelaskan nukleutida 4. Menjelaskan nukleusida 5. Menjelaskan struktur deoksiribosa 6. Menjelaskan ribonukleat	Kuis P4-6	10 %	50'
7	Menjelaskan vitamin dan mineral	1. Definisi vitamin dan mineral 2. Fungsi vitamin dan mineral 3. Penggolongan vitamin 4. Sumber vitamin dan mineral	Ceramah dan diskusi	Dalam perkuliahan: 1. Mahasiswa mempersepsi dan mengkaji bahan kajian 2. Mahasiswa mengkaji bahan kajian secara individu dan kelompok 3. Mahasiswa merespon bahan kajian 4. Mahasiswa secara individu mengerjakan tugas 1	Mahasiswa mampu : 1. Menjelaskan definsi vitamin dan mineral Menjelaskan fungsi vitamin dan mineral 2. menjelaskan penggolongan vitamin 3. menjelaskan sumber vitamin dan mineral	Tugas 1	5 %	50'	
8	Ujian Tengah Semester (UTS)								
9 - 10	Menganalisis Enzim dan peranannya dalam	1. Definisi enzim dan koenzim	Ceramah dan diskusi	Dalam perkuliahan: 1. Mahasiswa mempersepsi dan mengkaji bahan	Mahasiswa mampu 1. Menjelaskan definisi enzim	Observasi, diskusi, kuis P9-10	10 %	50''	

	metabolisme	2. Struktur enzim tata nama dan kekhasan enzim 3. Fungsi enzim 4. Cara kerja enzim 5. penggolongan enzim		2. kajian 3. Mahasiswa mengkaji bahan kajian secara individu dan kelompok 3. Mahasiswa merespon bahan kajian	2. dan koenzim 3. Menjelaskan struktur enzim 4. Menjelaskan tata nama dan kekhasan enzim Menjelaskan fungsi enzim Menjelaskan cara kerja enzim 5. Menjelaskan penggolongan enz			
11 - 12	Menganalisis proses metabolisme karbohidrat	1. Proses glikolisis 2. Tinjauan energi proses glikolisis 3. Proses glikogenesis 4. Proses glikogenelisis 5. Proses glukonogenesis 7. Siklus asam sitrat (siklus krebs) 8. Energi yang dihasilkan	Ceramah dan diskusi	Dalam perkuliahan: 1. Mahasiswa mempersepsi dan mengkaji bahan kajian 2. Mahasiswa mengkaji bahan kajian secara individu dan kelompok 3. Mahasiswa merespon bahan kajian 4. Mahasiswa mengerjakan kuis	Mahasiswa mampu : 1. Menguraikan proses glikolisis 2. Menjelaskan tinjauan energi proses glikolisis 3. Menguraikan proses glikogenesis 4. Menguraikan glikogenelisis 5. Menguraikan proses glukonogenesis menguraikan siklus asam sitrat (siklus krebs) menghitung energi yang dihasilkan	Diskusi, kuis P11-12	15 %	50'
13	Menguraikan proses metabolisme protein dan asam amino	1. proses penguraian protein dalam tubuh 2. asam amino dalam darah 3. reaksi metabolisme asam amino 4. pembentukan Asetil	Ceramah dan diskusi	Dalam perkuliahan: 1. Mahasiswa mempersepsi dan mengkaji bahan kajian 2. Mahasiswa mengkaji bahan kajian secara individu dan kelompok 3. Mahasiswa merespon bahan kajian 4. Mahasiswa secara individu mengerjakan kuis P13	Mahasiswa mampu : 1. Menganalisis proses penguraian protein dalam tubuh 2. Menjelaskan asam amino yang ada dalam darah 3. Menguraikan proses metabolisme asam amino 4. Menguraikan proses pembentukan	Diskusi, tanya jawab, kuis P13	10%	50'

		<p>Koenzim A</p> <p>5. metabolisme beberapa asam amino</p> <p>6. siklus urea</p> <p>7. biosintesis protein</p>			<p>asetil koenzim A</p> <p>5. Menguraikan beberapa metabolisme asam amino</p> <p>6. Mengaitkan proses siklus urea antara karbohidrat dan protein</p> <p>7. Menguraikan proses biosintesis protein</p>			
14-15	Menganalisis proses metabolisme lemak	<p>1. Transport lemak</p> <p>2. Oksidasi asam lemak jenuh</p> <p>3. Oksidasi asam lemak tak jenuh</p> <p>4. Pembentukan dan metabolisme senyawa keton</p> <p>5. Sintesis asam lemak</p> <p>6. Biosintesis trigliserida</p> <p>7. Biosintesis Fosfolipid</p> <p>8. Biosintesis kolesterol</p>	Ceramah, diskusi, tugas	<p>Dalam perkuliahan:</p> <p>1. Mahasiswa mempersepsi dan mengkaji bahan kajian</p> <p>2. Mahasiswa mengkaji bahan kajian secara individu dan kelompok</p> <p>3. Mahasiswa merespon bahan kajian</p> <p>4. Mahasiswa secara individu mengerjakan tugas 2</p>	<p>Mahasiswa mampu :</p> <p>1. Menguraikan proses transport lemak</p> <p>2. Menguraikan proses oksidasi lemak jenuh</p> <p>3. Menguraikan proses oksidasi asam lemak tak jenuh</p> <p>4. Menguraikan proses pembentukan dan metabolisme senyawa keton</p> <p>5. Menguraikan proses sintesis lemak</p> <p>6. Menguraikan proses biosintesis trigliserida</p> <p>7. Menguraikan proses biosintesis fosfolipid</p> <p>8. Menguraikan proses biosintesis kolesterol</p>	Ceramah, diskusi tanya jawab an tugas 2	15%	50'

