



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH : BIOKIMIA

Disusun oleh :

apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc

**PROGRAM STUDI S I FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTOKUSUMO YOGYAKARTA
TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

	SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTOKUSUMO YOGYAKARTA	Kode/No.: 06/FM/PD.01/NK
		Tanggal : 29 Agustus 2022
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Revisi : 01
		Halaman : 1 dari 6

**PENGESAHAN
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
BIOKIMIA**

Proses	Penanggung jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tanda tangan	
Penyusun	apt. Fajar Agung D H., M.Sc	Koordinator mata kuliah		
Pemeriksa	apt. Fajar Agung D H., M.Sc	Ka.Prodi/Gugus Mutu Prodi		
Persetujuan	Taukhit, S.Kep., Ns., M.Kep	Ketua STIKES		
Pengendalian	SeptianaFathonah, S.Kep., Ns., M.Kep	LPM		

1	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI : S I FARMASI INSTITUSI : SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTUKUSUMO YOGYAKARTA TAHUN AKADEMIK : 2024/2025	
2	Nama Mata Kuliah	Biokimia
3	Kode	FARF409
4	Semester	III
5	Beban kredit	2 SKS
6	Dosen pengampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc 2. apt. Karmelia Intany Doko, M.Pharm
7	Deskripsi mata kuliah	Mata kuliah biokimia berisi pokok bahasan tentang pendahuluan peran biokimia, biosintesis dan metabolisme lemak, karbohidrat, protein, kinetika enzim, metabolisme terintegrasi dan bioenergetika. Selain itu juga dibahas tentang berbagai biokimia klinis, terkait penyakit yang berkaitan dengan kelainan metabolisme, fungsi hati, fungsi ginjal, serta hasil pemeriksaan laboratorium, diagnosis dan contoh terapi obat - obatan yang dapat digunakan untuk mengatasi penyakit tersebut.
8	Capaian Pembelajaran	<p>CPL – Prodi (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menginternalisasi semangat entrepreneurship yang berbudi pekerti luhur (inovatif, kreatif, kerjasama, berani mengambil resiko, kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan); (S.09) 2. Mampu mencari, menelusur kembali, mengevaluasi, mensintesis, menyiapkan, dan memberikan informasi pada pasien, masyarakat dan tenaga kesehatan lainnya terkait kesehatan pada umumnya dan ilmu farmasi pada khususnya dalam rangka konsultasi, pemberian informasi obat, maupun edukasi (KK.04) 3. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (KU.05) <p>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami dan mampu menjelaskan konsep umum biokimia dan biosintesis pada lemak, karbohidrat dan protein serta metabolismenya 2. Memahami dan mampu menjelaskan konsep dasar enzim, bioenergetik dan genetika 3. Memahami dan mampu menjelaskan konsep biokimia klinis dan metabolisme terintegrasi

9	Bahan kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep umum biokimia 2. Konsep dasar dan kinetika enzim 3. Bioenergetika 4. Biosintesis lemak 5. Biosintesis karbohidrat 6. Biosintesis protein 7. Vitamin sebagai kofaktor dan inhibisi enzim 8. Daur asam sitrat dan fosforilasi oksidatif 9. Metabolisme lemak 10. Metabolisme karbohidrat 11. Metabolisme protein 12. Regulasi hormon 13. Gangguan metabolisme 14. Biokimia klinik
10	Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gilbert, H.F., 2001, Basic Concepts in Biochemistry, 2nd ed., McGraw-Hill, Boston, p. 6-38 2. Murray K,R, et, al, 2003. Biokimia Harper, alih bahasa andri hartono, ed 25, Jakarta, EGC 3. Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L., and Gatto,G.J., Jr. 2007, Biochemistry, 7 Ed., Freeman and Company, New York. 4. Horton R.H, et al, 2006, Principles of Biochemistry, 4th ed, Pearson Education, Inc, United States of America 5. Devlin, T.M., 2002, Textbook of Biochemistry with clinical correlations, 5Ed., Willey-Liss A John Wiley & Sons, Inc., Publication, New York. 6. Asamau, J.W., Wardani, T.S., 2021. Biokimia Farmasi. Pustaka Baru Press : Yogyakarta

Acara Pembelajaran (sks T)

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi/ Metoda Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator Capaian)	Instrumen Penilaian	Bobot Penilaian	Dosen
11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Mahasiswa mampu memahami kontrak perkuliahan, dan konsep umum biokimia	a. Kontrak perkuliahan b. Pendahuluan biokimia c. Pengertian biokimia d. Ruang lingkup biokimia e. Manfaat serta aspek aspek yang mendasari biokimia	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu memahami kontrak perkuliahan dan konsep umum biokimia dengan dapat menjawab soal <i>quiz</i> secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : a. Aktivitas partisipatif b. Quiz	5% 5%	apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc
2	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dan kinetika enzim	a. Sifat, klasifikasi dan tatanama enzim b. Regulasi aktivitas enzim c. Katalitik dan allosterik enzim	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dan kinetika enzim dengan dapat menjawab soal UTS secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UTS)	2%	apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc
3	Mahasiswa mampu memahami konsep bioenergetika	a. Termodinamika b. Energi bebas c. Peran ATP dalam sel d. Macam jalur reaksi regulasi metabolisme sel e. Senyawa fosfat berenergi tinggi f. Katabolisme dan anabolisme	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa memahami konsep bioenergetika dengan dapat menjawab soal UTS secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UTS)	2%	apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc
4	Mahasiswa mampu memahami biosintesis lemak	a. Penyusun membran b. Karakteristik, penggolongan dan fungsi c. Biosintesis lemak	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu memahami biosintesis lemak dengan dapat menjawab soal UTS secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UTS)	4%	apt. Karmelia Intany Doko, M.Pharm
5	Mahasiswa mampu	a. Konsep karbohidrat	Ceramah dan	2 x 50	Pengetahuan: Mahasiswa	Kriteria :		apt. Karmelia

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi/ Metoda Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator Capaian)	Instrumen Penilaian	Bobot Penilaian	Dosen
	memahami biosintesis karbohidrat	b. Sifat, susunan kimia dan penggolongan karbohidrat c. Peranan karbohidrat d. Biosintesis karbohidrat	diskusi tanya jawab	menit	mampu memahami biosintesis karbohidrat dengan dapat menjawab soal UTS secara tepat	Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UTS)	4%	Intany Doko, M.Pharm
6	Mahasiswa mampu memahami biosintesis protein	a. Struktur umum dan sifat asam amino b. Penggolongan asam amino c. Asam amino essensial dan non essensial d. Pengertian, sifat sifat protein struktur dasar peptide e. Biosintesis protein	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu memahami konsep biosintesis protein dengan dapat menjawab soal UTS secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UTS)	4%	apt. Karmelia Intany Doko, M.Pharm
7	Mahasiswa mampu memahami vitamin sebagai kofaktor enzim	a. Vitamin sebagai mikronutrien organik esensial b. Fungsi vitamin dalam reaksi biologis c. Klasifikasi vitamin	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu memahami vitamin sebagai kofaktor dan inhibisi enzim dengan dapat menjawab soal UTS secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UTS)	4%	apt. Karmelia Intany Doko, M.Pharm
8	Ujian Tengah Semester							

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi/ Metoda Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator Capaian)	Instrumen Penilaian	Bobot Penilaian	Dosen
9	Mahasiswa mampu memahami daur asam sitrat, fosforilasi oksidatif	a. Pandangan umum daur asam sitrat b. Pembentukan asetil KoA c. Rantai pernafasan ATP dan ADP translokasi d. Fosforolisis glikogen e. Fosfoglukomutase	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa memahami daur asam sitrat fosforilasi oksidatif dengan dapat menjawab soal UAS secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UAS)	4%	apt. Karmelia Intany Doko, M.Pharm
10	Mahasiswa mampu memahami metabolisme lemak	a. Pencernaan dan transport lemak b. Oksidasi dan sintesis asam lemak c. Badan keton dan kolesterol d. Pemecahan asam lemak e. Sintesis asam lemak f. LDL dan HDL	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu memahami metabolisme lemak dengan dapat menjawab soal UAS secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UAS)	4%	apt. Karmelia Intany Doko, M.Pharm
11	Mahasiswa mampu memahami metabolisme karbohidrat	a. Glikolisis, siklus Krebs b. Tinjauan energi pada proses glikolisis c. Gluconeogenesis d. Glikogenesis-glikogenolisis	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu memahami metabolisme karbohidrat dengan dapat menjawab soal UAS secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UAS)	4%	apt. Karmelia Intany Doko, M.Pharm
12	Mahasiswa mampu memahami metabolisme protein	a. Pencernaan protein b. Pembentukan ammonia c. Siklus urea	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu memahami metabolisme protein dengan dapat menjawab soal UAS secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UAS)	4%	apt. Karmelia Intany Doko, M.Pharm
13	Mahasiswa mampu	a. Konsep hormon	Ceramah dan	2 x 50	Pengetahuan: Mahasiswa	Kriteria :		apt. Karmelia

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi/ Metoda Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator Capaian)	Instrumen Penilaian	Bobot Penilaian	Dosen
	memahami regulasi hormon	b. Fungsi hormon c. Klasifikasi hormon d. Regulasi hormon : insulin	diskusi tanya jawab	menit	mampu memahami regulasi hormon dengan dapat menjawab soal UAS secara tepat	Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UAS)	2%	Intany Doko, M.Pharm
14	Mahasiswa mampu memahami gangguan metabolisme	a. Gangguan metabolisme karbohidrat b. Gangguan metabolisme protein c. Gangguan metabolisme lemak d. Fungsi hati e. Fungsi ginjal	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu memahami gangguan metabolisme dengan dapat menjawab soal UAS secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : Ujian tulis (UAS)	2%	apt. Karmelia Intany Doko, M.Pharm
15	Mahasiswa mampu memahami biokimia klinik	Laporan hasil <i>project</i> terkait biokimia klinik	Ceramah dan diskusi tanya jawab	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu memahami biokimia klinik dengan dapat menyusun laporan hasil <i>project</i> secara tepat	Kriteria : Rubrik penilaian Bentuk penilaian : a. Aktivitas Partisipatif b. Presentasi hasil <i>Project Based Learning</i>	10% 35%	apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc
16	Ujian Akhir Semester							

Rencana Evaluasi				
Basis Evaluasi	:	Komponen Evaluasi	Bobot (%)	Deskripsi
1. Aktivitas Parsitipatif	:	Observasi aktivitas mahasiswa	15	Aktivitas partisipatif mahasiswa dalam kehadiran dan keaktifan di kelas
2. Hasil Proyek	:	Laporan hasil <i>Project (team based project)</i>	35	Laporan <i>project</i> kelompok berupa tugas penyusunan makalah parameter biokimia klinik dalam patogenesis penyakit
3. Kognitif/Pengetahuan	:	1. Quiz/Tugas	10	Hasil penilaian quiz/tugas dari mahasiswa
		2. Ujian Tengah Semester (UTS)	20	Ujian tengah semester dilaksanakan secara bersama sesuai jadwal
		3. Ujian Akhir Semester (UAS)	20	Ujian akhir semester dilaksanakan secara bersama sesuai jadwal
		Jumlah Nilai	100	