

**UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**  
**FAKULTAS ILMU HAYATI**  
**PROGRAM STUDI S1 BIOLOGI**

Jl. Tuanku Tambusai no. 23 Bangkinang, Kampar, Riau telp (0762) 21677, fax. (0762) 21677

---

**RPS - SILABUS**  
**S1 BIOLOGI**

Mata Kuliah	: Biokimia
Kode mata kuliah	:
Beban Studi	: 2 SKS
Penempatan	: Semester II
Sasaran	: Mahasiswa strata satu (S1) Ilmu Gizi
Penanggung Jawab	: Kasman Ediputra, M.Si
Pengajar	: Kasman Ediputra, M.Si

**A. Deskripsi Mata Kuliah :**

Dibahas kedudukan ilmu Biokimia sebagai bagian dari ilmu sains dan korelasinya dengan ilmu bidang keperawatan, aspek biokimia dalam tubuh, karbohidrat dan metabolisme nya, lipid dan metabolismenya, protein dan metabolisemenya, DNA dan RNA serta replikasinya, respirasi, darah dan penggolongannya, urine dan system sekresi. Dan system hormon manusia.

**B. Tujuan instruksional umum :**

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami ilmu biokimia sebagai ilmu dasar keperawatan untuk mengikuti perkuliahan lebih lanjut di program studi S1 keperawatan untuk mengenal reaksi dan siklus pada senyawa biokimia (organic) didalam tubuh manusia. materi Yang relevan terhadap ilmu keperawatan, menerapkan tugas-tugas yang berhubungan dengan kesehatan metabolisme, dan pengembangan ilmu biokimia lebih lanjut.

## SILABUS BIOKIMIA

No.	Pertemuan	Tujuan instruksional	Pokok Bahasan	Sub pokok bahasan	Estimasi waktu	Metoda dan media	Dosen Pengajar	Daftar pustaka
1.	I	Mahasiswa dapat menjelaskan ruang lingkup biokimia	Pendahuluan dan pengantar biokimia	1.1 Manfaat biokimia 1.2 Hubungan biokimia dengan ilmu-ilmu lain 1.3 Unsur penyusun dari tubuh makhluk hidup	2 x 50 menit	Ceramah diskusi, Infocus		1
2.	II	Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai karbohidrat, jenis-jenis karbohidrat, dan sifat-sifat karbohidrat	Karbohidrat	1.1 Pembagian karbohidrat 1.2 Rumus struktur karbohidrat. 1.3 Sifat-sifat kimia dari berbagai karbohidrat.	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1
3.	III	Mahasiswa dapat struktur lemak dan protein serta dapat menjelaskan fungsi lemak dan protein didalam tubuh.	Protein dan Lemak (lipid)	1.1 Struktur lemak 1.2 Beberapa pembagian lemak 1.3 Asam lemak 1.4 Struktur protein 1.5 Sifat-sifat protein 1.6 Fungsi dan kegunaan lemak dan protein	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1
4.	IV	Mahasiswa dapat menjelaskan tahap-tahap metabolisme karbohidrat dan siklus yang terjadi selama proses berlangsung.	Metabolisme karbohidrat	1.1 metabolisme pada system pencernaan. 1.2 Tahap-tahap Metabolisme karbohidrat. 1.3 Beberapa siklus yang terjadi pada proses metabolisme karbohidrat.	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1
5.	V	Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam	Metabolisme lemak (lipid)	1.1 Macam-macam lemak 1.2 Absorpsi lemak 1.3 Asam lemak bebas (FFA)	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1

		lemak, tahap metabolisme lemak dan fase-fase pada siklus metabolisme lemak serta pengaturan hormon atas lemak.		1.4 Fase metabolisme lemak 1.5 Siklus metabolisme lemak 1.6 Pengaturan hormon atas penggunaan lemak di dalam tubuh.				
6.	VI	Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis protein dan asam amino yang ada di dalam tubuh. Serta dapat memahami tahap-tahap metabolisme protein.	Metabolisme protein	6.1 Protein tubuh 6.2 Jenis-jenis protein yang ada di dalam tubuh. 6.3 Pemecahan protein 6.4 Jenis-jenis asam amino 6.5 Siklus metabolisme protein 6.6 Fase-fase pada metabolisme protein	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1
7.	VII	Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai enzim, sifat-sifat dan faktor-faktor yang mempengaruhi enzim, dan peranan enzim dalam metabolisme.	Enzim	7.1 Pengertian enzim 7.2 Sifat-sifat umum enzim 7.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi enzim 7.4 Klasifikasi enzim 7.5 Peranan enzim dalam metabolisme	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1
8.	VIII		<b>UTS</b>					
9.	IX	Mahasiswa dapat menjelaskan struktur, fungsi dan perbedaan DNA dan RNA.	DNA dan RNA	9.1 Sejarah penemuan DNA 9.2 Struktur DNA 9.3 Struktur RNA 9.4 Perbedaan DNA dan RNA 9.5 Fungsi dan kegunaan DNA dan RNA	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1
10.	X	Mahasiswa dapat menjelaskan tahap-	Sintesa protein (Replikasi DNA)	10.1 Proses replikasi DNA 10.2 Peranan beberapa asam	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi,		1

		tahap replikasi DNA dan menentukan peranan asam amino yang berperan langsung pada proses replikasi		amino pada proses replikasi DNA. 10.3 Aturan pencetakan pada sintesa protein		Infocus		
11.	XI	Mahasiswa dapat menjelaskan komposisi darah dan fungsi darah, dan menjelaskan metode penggolongan darah	Komposisi kimia darah	11.1 Komposisi darah Fungsi darah 11.2 Sistem peredaran darah 11.3 Penggolongan darah 11.4 Tekanan darah	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1
12.	XII	Mahasiswa dapat menjelaskan jalur pernafasan manusia dan mekanisme serta reaksi pada siklus pernafasan	Energi Respirasi	12.1 Jalur pernafasan manusia 12.2 Mekanisme pernafasan 12.3 Reaksi dan siklus pada respirasi	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1
13.	XIII	Mahasiswa dapat menjelaskan komposisi urin, proses dan siklus UREA	urin	13.1 Komposisi urin 13.2 Proses terbentuknya urin 13.3 Siklus urea	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1
14.	XIV	Mahasiswa dapat menjelaskan fungsi dan jenis-jenis hormon	Hormone	14.1 Fungsi hormon 14.2 Jenis-jenis hormon 14.3 Kelenjar penghasil hormon	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1
15.	XV	Mahasiswa dapat menjelaskan peran fungsi dan reaksi vitamin didalam tubuh	vitamin	15.1 Jenis-jenis vitamin 15.2 Fungsi vitamin 15.3 Reaksi vitamin	2 x 50 menit	Ceramah, diskusi, Infocus		1
16	XVI		<b>UAS</b>					

## Daftar Buku

A.L Lehninger. Principles of Biochemistry,1991, Worth Publisher , Inc.

Jhon R holum. 1991. Study guide. Fundamental of general organic and biological chemistry 5thed. Jhon and wiley and son. New York.

Ngilil Yohanis. Biokimia Dasar. 2010. Rekayasa Sains. Bandung.

S.C. Anderson and S. Cockayne. Clinical Chemistry concepts and Applications, 1993, W.B Saunders Company.

Bangkinang, 16 Juni 2024

Mengetahui  
Ketua program studi strata satu (S1) Biologi  
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Dosen pengajar Mata Kuliah Biokimia

Awari Susanati , M.Si

Dr. Kasman Ediputra, M.Si