




KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE
FAKULTAS TARBIYAH
PROGRAM STUDI TADRIS IPA

Jln. Amal Bakti No. 8 Soreang, Kota Parepare 91132 Telepon (0421) 21307, Fax. (0421) 24404
 PO Box 909 Parepare 91100, website: www.iainpare.ac.id, email: mail@iainpare.ac.id

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
BIOKIMIA		ILMU KIMIA	2 SKS	6	
OTORITAS	DOSEN PENGEMBANG RPS		KOORDINATOR MATA KULIAH		Ka. PRODI
	Tanda Tangan  NUR YUSAERAH, S.Si., M.Si.		Tanda Tangan  NUR YUSAERAH, S.Si., M.Si.		Tanda Tangan  GUSNIWATI, S.Pd., M.Pd.
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) PRODI				
	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius			
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan atau teknologi sesuai bidang keahliannya.			
	KU4	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.			
KK4	Mampu melakukan praktikum baik bersifat verifikasi, penemuan, analisis atau sintesis secara konvensional maupun secara instrumentasi kimia.				
P4	Menguasai konsep struktur, sifat dan perubahannya baik pada energi maupun kinetiknya, identifikasi, pemisahan, transformasi, metode analisis kimia, analisis senyawa organik dan anorganik, sintesis bahan kimia dan memanfaatkannya untuk memecahkan masalah di bidang kimia melalui penerapan ipteks yang relevan				
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Setelah mempelajari matakuliah ini diharapkan mahasiswa dapat memahami hirarki organisasi molekular sel, asam amino dan					

		peptida, enzim dan kinetika enzim, protein karbohidrat, lipid, asam nukleat, RNA dan DNA.				
		M1	Mahasiswa mampu memahami sifat-sifat biomolekul lipid, karbohidrat, asam amino, protein, asam nukleat (S1, S9, KU1, KU4)			
		M2	Mahasiswa mengetahui konsep dasar bionergetika, metabolisme karbohidrat, lipid, protein (S9, KU1, P4)			
		M3	Mahasiswa memahami sifat dan fungsi enzim sebagai katalis (S1, S9, KU1, P4)			
DESKRIPSI SINGKAT MK		Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib pada Program S-1 Tadris IPA IAIN Parepare. Mata kuliah biokimia berisi pokok-pokok bahasan biomolekul dan hirarki organisasi molekular sel, asam amino dan peptida, enzim dan kinetika enzim, protein karbohidrat, lipid, asam nukleat, RNA dan DNA.				
MATERI PEMBELAJARAN / POKOK BAHASAN		<ol style="list-style-type: none"> 1. Karbohidrat 2. Lipid 3. Protein 4. Asam Nukleat 5. Enzim 6. DNA dan RNA 				
PUSTAKA		Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poedjadi, A., & Supriyanti, T. F. M. 2005. <i>Dasar-dasar Biokimia</i>, Jakarta: UI- Press 2. Lehninger A.L., 2003. <i>Principles of Biochemistry</i>, New Delhi: Tata Mc Graw-Hill 3. Garret, RH & CM Grisham, 2010, <i>Biochemistry</i>, Boston: Brooks/Cole Cengage Learning 			
		Pendukung	<ol style="list-style-type: none"> 4. Al Quran 			
MEDIA PEMBELAJARAN		Perangkat lunak:	<i>Microsoft Office</i>			
		Perangkat keras:	LCD & projector			
TEAM TEACHING						
MATA KULIAH SYARAT		Kimia Organik				
Mg Ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar ilmu biokimia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami tentang ilmu dan sejarah biokimia 2. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan kedudukan ilmu biokimia di antara ilmu lain 3. Mahasiswa mampu 	Ketepatan dan Penugasan Bentuk Penilaian Non Tes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Penilaian Sikap (Lembar Penilaian Sikap) 	Kooperatif Learning [TM: 1x(1x100 menit)]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah biokimia 2. Kedudukan ilmu biokimia 3. Fungsi ilmu biokimia Pustaka: 1, 2, 3, 4	5%

		menjelaskan peran dan fungsi ilmu biokimia dalam kehidupan sehari-hari.				
2	Mahasiswa dapat menjelaskan definisi, klasifikasi, sifat, dan manfaat karbohidrat bagi kehidupan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan definisi, klasifikasi dan tatanama karbohidrat dan contohnya 2. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat karbohidrat 3. Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan manfaat karbohidrat 4. Mahasiswa mampu menjelaskan cara penentuan karbohidrat dalam suatu bahan 	<p>Ketepatan dan Penugasan Bentuk Penilaian Non Tes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penilaian Sikap (Lembar Penilaian Sikap) 2. Penilaian Diskusi Kelompok 	<p>Kooperatif Learning [TM: 1x(1x100 menit)]</p> <p>Tugas 1. Sifat dan manfaat karbohidrat [BM,BT: 1+1(1x100 menit)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi, klasifikasi dan tatanama karbohidrat dan contohnya 2. Sifat-sifat karbohidrat 3. Fungsi dan manfaat karbohidrat 4. Cara penentuan karbohidrat dalam suatu bahan <p>Pustaka: 1, 2, 3, 4</p>	10%
3-5	Mahasiswa mampu menjelaskan proses/tahapan metabolisme karbohidrat, definisi glikolisis, glikogenesis, glikogenolisis dan glukoneogenesis serta gangguan klinis akibat gangguan metabolisme karbohidrat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan proses metabolisme karbohidrat, 2. Mahasiswa mampu menjelaskan definisi glikolisis, glikogenesis, glikogenolisis dan glukoneogenesis 3. Mahasiswa mampu menjelaskan gangguan klinis akibat gangguan metabolisme karbohidrat 	<p>Ketepatan dan Penugasan Bentuk Penilaian Non Tes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penilaian Sikap (Lembar Penilaian Sikap) 2. Penilaian Diskusi Kelompok 	<p>Kooperatif Learning [TM: 1x(1x100 menit)]</p> <p>Tugas 1. Proses/tahapan metabolisme karbohidrat [BM,BT: 1+1(1x100 menit)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metabolisme karbohidrat: glikolisis, siklus Krebs 2. Tinjauan energi pada proses glikolisis; glukoneogenesis glikogenesis-glikogenolisis regulasi 3. Masalah klinis <p>Pustaka: 1, 2, 3, 4</p>	15%
6-7	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi, sifat-sifat fisika-kimia, peranan asam lemak dan lipid dalam kehidupan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat membuat klasifikasi lipid berdasarkan komposisinya 2. Mahasiswa dapat mengelompokkan asam lemak berdasarkan sifat rantai samping hidrokarbon, panjang rantai hidrokarbon 	<p>Ketepatan dan Penugasan Bentuk Penilaian Non Tes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penilaian Sikap (Lembar Penilaian Sikap) 2. Penilaian Diskusi Kelompok 3. Penilaian Presentasi 	<p>Kooperatif Learning [TM: 1x(1x100 menit)]</p> <p>Tugas 1. Klasifikasi Lipid beserta sifat-sifatnya. [BM,BT: 1+1(1x100 menit)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Defenisi lipid 2. Klasifikasi lipid berdasarkan komposisinya 3. Asam lemak <ol style="list-style-type: none"> a. Klasifikasi asam lemak b. Tatanama asam 	10%

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Mahasiswa dapat mengetahui tatanama trivial dan sistematik asam lemak jenuh dan tak jenuh 4. Mahasiswa dapat menuliskan klasifikasi lipoprotein 5. Mahasiswa dapat menyebutkan/menuliskan komposisi lipoprotein 6. Mahasiswa dapat menjelaskan fungsi lipoprotein 7. Mahasiswa dapat menjelaskan sifat-sifat fisika-kimia asam lemak dan lipid 8. Mahasiswa dapat menjelaskan peranan asam lemak dan lipid dalam kehidupan 	Kelompok		<p>lemak</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Lipoprotein <ol style="list-style-type: none"> a. Klasifikasi lipoprotein b. Komposisi lipoprotein c. Fungsi lipoprotein 5. Penentuan lemak dalam suatu bahan 6. Sifat fisika dan kimia 7. Peranan lemak dan lipid <p>Pustaka: 1, 2, 3, 4</p>	
8	Ujian Tengah Semester (UTS)					
9-10	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan definisi, nama dan struktur umum asam amino, sifat asam amino, ikatan peptida dan menjelaskan perbedaan asam amino esensial-nonesensial dan asam amino penyusun protein</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menuliskan 20 nama dan struktur asam amino penyusun protein 2. Mahasiswa dapat menggolongkan dan memberikan contoh asam amino berdasarkan rantai samping, muatan, dan asam amino esensial dan non esensial 3. Mahasiswa dapat menjelaskan sifat-sifat asam amino 4. Mahasiswa dapat menentukan ikatan peptida, residu asam amino, dan tulang punggung dalam suatu rangkaian senyawa 	<p>Ketepatan dan Penugasan</p> <p>Bentuk Penilaian Tes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Postest ikatan kimia <p>Bentuk Penilaian Non Tes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penilaian Sikap (Lembar Penilaian Sikap) 2. Penilaian Diskusi Kelompok 	<p>Kooperatif Learning [TM: 1x(1x100 menit)]</p> <p>Tugas 1. Nama dan struktur asam-asam amino [BM,BT: 1+1(1x100 menit)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi, nama dan struktur asam amino 2. Penggolongan asam amino <ol style="list-style-type: none"> a. Berdasarkan rantai samping b. Berdasarkan muatan c. Asam amino esensial dan non esensial 3. Sifat-sifat asam amino 4. Ikatan Peptida 5. Contoh-contoh senyawa peptida <p>Pustaka: 1, 2, 3, 4</p>	10%

		peptida 5. Mahasiswa dapat menentukan asam-asam amino penyusun dari suatu senyawa peptida				
11	Mahasiswa mampu menjelaskan penggolongan, sifat-sifat dan peranan protein dalam kehidupan	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan fungsi-fungsi protein Mahasiswa dapat menjelaskan sifat-sifat protein Mahasiswa dapat mengelompokkan protein berdasarkan sumber, komposisi atau struktur, kelarutan, dan bentuknya Mahasiswa dapat menjelaskan dan membedakan struktur protein 	<p>Ketepatan dan Penugasan Bentuk Penilaian Non Tes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penilaian Sikap (Lembar Penilaian Sikap) Penilaian Diskusi Kelompok Penilaian Presentasi Kelompok 	<p>Kooperatif Learning [TM: 1x(1x100 menit)] Tugas 1. Penggolongan protein [BM,BT: 1+1(1x100 menit)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> Fungsi protein Sifat-sifat protein Klasifikasi protein <ol style="list-style-type: none"> Berdasarkan sumbernya Berdasarkan komposisi atau struktur Berdasarkan kelarutan Berdasarkan bentuk Struktur protein <ol style="list-style-type: none"> Struktur primer Struktursekunder Struktur tersier <p>Pustaka: 1, 2, 3, 4</p>	10%
12	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur, kinetika katalik, tata nama dan pengelompokan enzim	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan struktur enzim Mahasiswa dapat menjelaskan kinetika katalitik enzim Mahasiswa dapat memahami tatanama enzim berdasarkan IUPAC Mahasiswa dapat membuat pengelompokan enzim berdasarkan tipe reaksinya 	<p>Ketepatan dan Penugasan Bentuk Penilaian Non Tes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penilaian Sikap (Lembar Penilaian Sikap) Penilaian Diskusi Kelompok Penilaian Presentasi Kelompok 	<p>Kooperatif Learning [TM: 1x(1x100 menit)] Tugas 1. Tata nama enzim [BM,BT: 1+1(1x100 menit)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> Struktur enzim Kinetika katalitik enzim Tatanama enzim Klasifikasi enzim <p>Pustaka: 1, 2, 3, 4</p>	10%
13	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme kerja, faktor-faktor yang mempengaruhi kerja, dan pengaturan kerja enzim	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme kerja enzim Mahasiswa dapat menyebutkan dan 	<p>Ketepatan dan Penugasan Bentuk Penilaian Non Tes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penilaian Sikap (Lembar Penilaian Sikap) 	<p>Kooperatif Learning [TM: 1x(1x100 menit)] Tugas 1. Mekanisme kerja enzim [BT, BM: 1+1(1x100 menit)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> Mekanisme kerja enzim Faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim Pengaturan kerja enzim 	10%

		<p>menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim</p> <p>3. Mahasiswa dapat menjelaskan pengaturan kerja enzim</p>	2. Penilaian Diskusi Kelompok		Pustaka: 1, 2, 3, 4	
14	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur penyusun asam nukleat dan fungsi asam nukleat	<p>1. Mahasiswa dapat menentukan penyusun dari suatu asam nukleat</p> <p>2. Mahasiswa dapat menjelaskan fungsi asam nukleat</p>	<p>Ketepatan dan Penugasan Bentuk Penilaian Non Tes:</p> <p>1. Penilaian Sikap (Lembar Penilaian Sikap)</p> <p>2. Penilaian Diskusi Kelompok</p> <p>3. Penilaian Presentasi Kelompok</p>	<p>Kerja kelompok [TM: 1x(1x100 menit)]</p> <p>Tugas 1. Penyusun DNA dan RNA [BT, BM: 1+1(1x100 menit)]</p>	<p>1. Struktur asam nukleat</p> <p>2. Fungsi asam nukleat</p> <p>Pustaka: 1, 2, 3, 4</p>	10%
15	Mahasiswa mampu menjelaskan RNA dan DNA	<p>1. Mahasiswa dapat menuliskan struktur RNA dan DNA</p> <p>2. Mahasiswa dapat membedakan DNA dan RNA</p> <p>3. Mahasiswa dapat menjelaskan fungsi RNA dan DNA</p>	<p>Ketepatan dan Penugasan Bentuk Penilaian Non Tes:</p> <p>1. Penilaian Sikap (Lembar Penilaian Sikap)</p> <p>2. Penilaian Diskusi Kelompok</p> <p>3. Penilaian Presentasi Kelompok</p>	<p>Kerja kelompok [TM: 1x (1x100 menit)]</p> <p>Tugas 1. Struktur DNA dan RNA [BT, BM: 1+1(1x100 menit)]</p>	<p>1. Struktur DNA dan RNA</p> <p>2. Perbedaan DNA dan RNA</p> <p>3. Fungsi DNA dan RNA</p> <p>Pustaka: 1, 2, 3, 4</p>	10%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)					