



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S1 Pendidikan Kimia

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																			
Biokimia	8420404332	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	4	23 Desember 2025																																																																																			
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																				
	apt. Aulia Charis Aqsha., M.Farm		Prof. Rudiana Agustini, M.Pd			UTIYA AZIZAH																																																																																				
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																									
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																									
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																																																								
	CPL-6	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan terkait konsep teoretis tentang struktur, dinamika, dan energi, serta prinsip dasar pemisahan, analisis, sintesis dan karakterisasi bahan kimia																																																																																								
	CPL-8	Menguasai prinsip-prinsip K3 (Keselamatan dan Keamanan Kerja), mengelola laboratorium, dan menggunakan peralatannya serta cara mengoperasikan instrumen kimia																																																																																								
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																									
	CPMK - 1	Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																																																								
	CPMK - 2	Mampu menginterpretasikan dan memecahkan suatu masalah dalam bidang biokimia terkait konsep teoretis tentang struktur, dinamika, dan energi																																																																																								
	CPMK - 3	Mampu mengelola laboratorium, dan menggunakan peralatannya dengan menerapkan prinsip K3 serta terampil melakukan analisis secara kuantitatif khususnya penentuan kadar glukosa, protein, dan isolasi asam amino																																																																																								
	Matrik CPL - CPMK																																																																																									
	<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </tbody> </table>							CPMK	CPL-3	CPL-6	CPL-8	CPMK-1	✓			CPMK-2		✓		CPMK-3			✓																																																																			
	CPMK	CPL-3	CPL-6	CPL-8																																																																																						
	CPMK-1	✓																																																																																								
	CPMK-2		✓																																																																																							
	CPMK-3			✓																																																																																						
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																									
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </tbody> </table>							CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1			✓					✓		✓	✓	✓					CPMK-2	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓						✓		CPMK-3													✓	✓		✓
CPMK	Minggu Ke																																																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																										
CPMK-1			✓					✓		✓	✓	✓																																																																														
CPMK-2	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓						✓																																																																											
CPMK-3													✓	✓		✓																																																																										
Deskripsi Singkat MK	Kajian tentang struktur dan fungsi makromolekul seperti protein, enzim, karbohidrat, lipid, asam nukleat, membran, dan lintas katabolik, serta keterampilan analisis kualitatif dan kuantitatif melalui praktikum																																																																																									
Pustaka	Utama :																																																																																									
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto Jr. Lubert Stryer, 2015, Biochemistry, New York, W. H. Freeman 2. Nelson, L.D., Cox, M.M. 2021. Lehninger Principle of Biochemistry 8th Edition, Mac Millan Learning University of Wisconsin 3. Lehninger, 1988, DasarDasar Biokimia, Jilid 1, Terjemahan Maggi Thenawidjaya, Penerbit Erlangga, Jakarta 4. Color Atlas of Biochemistry, 2005, Koolman, J and Roehm K.H., 2nd edition, Stutgard New York 5. Nelson D.L., and Cox M.M., 2003, Lehninger Principle of Biochemistry, 4th edition, University of Wisconsin-Madison 																																																																																									
Pendukung :																																																																																										

Dosen Pengampu		Prof. Dr. Hj. Rudiana Agustini, M.Pd. Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si. Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si. Mirwa Adiprahara Anggarani, S.Si., M.Si. Rahmad Aji Prasetya, S.Farm., Apt., M.Sc. Muhammad Nurrohman Sidiq, S.Si., M.Sc., Ph.D. Subhan Rullyansyah, S.Farm., Apt., M.Farm. apt. Aulia Charis Aqsha, S.Farm., M.Farm.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami molekul organisme hidup (biomolekul) dan komposisinya	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan ciri-ciri zat hdiup 2.Menjelaskan proses kimiawi dalam zat hidup 3.Menjelaskan bahwa sel merupakan bagian terkecil dari kehidupan 4.Menjelaskan bagian-bagian sel hidup 5.Menjelaskan fungsi masing-masing organel 6.Menjelaskan organisasi molekul dalam sel 7.Menjelaskan penggunaan energi dalam sistem hidup untuk mempertahankan strukturnya 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2.Tes subsumatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3.Penilaian Tugas terstruktur dai masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4.Tes sumatif sebagai nilai Uas diberi bobot (3) 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Tanya jawab, diskusi, refleksi 3 x 50		<p>Materi: Ciri-ciri zat hidup, Biokimia dalam zat hidup, sel sebagai unit terkecil kehidupan, struktur dasar sel dan fungsinya, organisasi molekul dalam sel, energi bagi sistem hidup</p> <p>Pustaka: <i>Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto Jr. Lubert Stryer, 2015, Biochemistry, New York, W. H. Freeman</i></p>	0%

2	Memahami struktur dan fungsi Protein dan Enzim	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan struktur asam amino dan penggolongan asam amino 2. Menjelaskan sifat asam basa amfoter titik isoelektrik pemisahan asam amino (elektroforesis dan kromatografi) reaksi khusus asam amino 3. Menjelaskan tentang reaksi pembentukan ikatan peptida dan fungsi peptida dalam sistem hidup 4. Menjelaskan reaksi-reaksi asam amino 5. Menjelaskan terkait homolog 6. Menjelaskan penggolongan protein berdasarkan fungsi unsur penyusun dan bentuknya 7. Menjelaskan tentang konfigurasi dan konformasi 8. Menjelaskan tentang struktur primer, sekunder, dan tersier asam amino 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2. Tes sub sumatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3. Penilaian Tugas terstruktur dari masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Tes sumatif sebagai nilai Uas diberi bobot (3) 5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Tanya jawab, diskusi, refleksi 3 x 50		<p>Materi: Struktur dan sifat asam amino, ikatan peptida dan fungsinya dalam sistem hidup, pemisahan dan pemurnian asam amino serta pengertian protein homolog, Struktur kovalen dan fungsi protein (Protein primer, sekunder, tertier)</p> <p>Pustaka: <i>Nelson, L.D., Cox, M.M. 2021. Lehninger Principle of Biochemistry 8th Edition, Mac Millan Learning University of Wiconsin</i></p>	0%
3	Memahami struktur dan fungsi Protein dan Enzim	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan struktur asam amino dan penggolongan asam amino 2. Menjelaskan sifat asam basa amfoter titik isoelektrik pemisahan asam amino (elektroforesis dan kromatografi) reaksi khusus asam amino 3. Menjelaskan tentang reaksi pembentukan ikatan peptida dan fungsi peptida dalam sistem hidup 4. Menjelaskan reaksi-reaksi asam amino 5. Menjelaskan terkait homolog 6. Menjelaskan penggolongan protein berdasarkan fungsi unsur penyusun dan bentuknya 7. Menjelaskan tentang konfigurasi dan konformasi 8. Menjelaskan tentang struktur primer, sekunder, dan tersier asam amino 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2. Tes sub sumatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3. Penilaian Tugas terstruktur dari masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Tes sumatif sebagai nilai Uas diberi bobot (3) 5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Tanya jawab, diskusi, refleksi 3 x 50		<p>Materi: Struktur dan sifat asam amino, ikatan peptida dan fungsinya dalam sistem hidup, pemisahan dan pemurnian asam amino serta pengertian protein homolog, Struktur kovalen dan fungsi protein (Protein primer, sekunder, tertier)</p> <p>Pustaka: <i>Nelson, L.D., Cox, M.M. 2021. Lehninger Principle of Biochemistry 8th Edition, Mac Millan Learning University of Wiconsin</i></p>	10%

4	Memahami struktur dan fungsi Protein dan Enzim	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan struktur enzim 2. Menjelaskan sifat enzim 3. Menjelaskan fungsi enzim 4. Menjelaskan perbedaan penamaan enzim secara trivial dan sistematis 5. Menyebutkan enam golongan enzim beserta gugus yang diserang 6. Menjelaskan terkait kinetika enzim 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2. Tes sub sumatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3. Penilaian Tugas terstruktur dai masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Tes sumatif sebagai nilai Uas diberi bobot (3) 5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Presentasi, Diskusi 3 x 50		<p>Materi: Struktur, sifat dan fungsi enzim, tata cara penamaan enzim, mekanisme reaksi enzimatis, kinetika reaksi enzimatis, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap aktivitas enzim, inhibisi enzim, sistem multi enzim</p> <p>Pustaka: <i>Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto Jr. Lubert Stryer, 2015, Biochemistry, New York, W. H. Freeman</i></p> <hr/> <p>Materi: Struktur, sifat dan fungsi enzim, tata cara penamaan enzim, mekanisme reaksi enzimatis, kinetika reaksi enzimatis, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap aktivitas enzim, inhibisi enzim, sistem multi enzim</p> <p>Pustaka: <i>Color Atlas of Biochemistry, 2005, Koolman, J and Roehm K.H., 2nd edition, Stutgard New York</i></p>	0%
---	--	--	--	----------------------------------	--	--	----

5	Memahami struktur dan fungsi Karbohidrat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengklasifikasikan karbohidrat berdasarkan jumlah monomer penyusunnya gugus fungsi dan penyusunnya 2. Menjelaskan pusat asimetri struktur cincin hawort mutarotasi dan anomer 3. Menjelaskan fungsi-fungsi monosakarida, disakarida, dan polisakarida dalam sistem biologi 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2. Tes sub sumatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3. Penilaian Tugas terstruktur dai masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Tes sumatif sebagai nilai Uas diberi bobot (3) 5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Presentasi, Diskusi 3 x 50		<p>Materi: Struktur karbohidrat, fungsi karbohidrat dalam sistem biologi</p> <p>Pustaka: <i>Nelson, L.D., Cox, M.M. 2021. Lehninger Principle of Biochemistry 8th Edition, Mac Millan Learning University of Wiconsin</i></p>	15%
6	Memahami struktur dan fungsi Karbohidrat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengklasifikasikan karbohidrat berdasarkan jumlah monomer penyusunnya gugus fungsi dan penyusunnya 2. Menjelaskan pusat asimetri struktur cincin hawort mutarotasi dan anomer 3. Menjelaskan fungsi-fungsi monosakarida, disakarida, dan polisakarida dalam sistem biologi 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2. Tes sub sumatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3. Penilaian Tugas terstruktur dai masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Tes sumatif sebagai nilai Uas diberi bobot (3) 5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Presentasi, Diskusi 3 x 50		<p>Materi: Struktur karbohidrat, fungsi karbohidrat dalam sistem biologi</p> <p>Pustaka: <i>Nelson, L.D., Cox, M.M. 2021. Lehninger Principle of Biochemistry 8th Edition, Mac Millan Learning University of Wiconsin</i></p>	0%

7	Memahami struktur dan fungsi Lipida serta bio-membran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan struktur lipid 2. Menjelaskan fungsi lipid dalam sistem biologi 3. Menjelaskan komponen utama membran 4. Menggambarkan struktur dan fungsi membran 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2. Tes subsumatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3. Penilaian Tugas terstruktur dai masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Tes sumatif sebagai nilai Uas diberi bobot (3) 5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Tanya jawab, menjawab soal-soal latihan 2 x 50	<p>Materi: Struktur dan Fungsi Lipida</p> <p>Pustaka: <i>Lehninger, 1988, Dasar0dasar Biokimia, Jilid 1, Terjemahan Maggi Thenawidjaya, Penerbit Erlangga, Jakarta</i></p> <hr/> <p>Materi: Struktur dan Fungsi Lipida</p> <p>Pustaka: <i>Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto Jr. Lubert Stryer, 2015, Biochemistry, New York, W. H. Freeman</i></p>	0%
8	Mampu membuat tulisan terkait dengan materi yang terkait		<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2. Tes subsumatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3. Penilaian Tugas terstruktur dai masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Tes sumatif sebagai nilai Uas diberi bobot (3) 5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	Pemberian tugas 3 x 50		10%

9	Memahami struktur dan fungsi Asam Nukleat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan komponen nukleosida dan nukleotida 2. Menjelaskan komponen utama asam nukleat DNA dan RNA ; Nukleotida bebas 3. Menggambarkan struktur asam nukleat DNA dan RNA ; Nukleotida bebas 4. Menjelaskan sifat asam nukleat DNA RNA, peran serta aplikasi genetika 5. Menjelaskan sifat tRNA, rRNA, dan mRNA 6. Menjelaskan hubungan transkripsi translasi sintesis protein 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2. Tes submatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3. Penilaian Tugas terstruktur dai masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Tes sumatif sebagai nilai Uas diberi bobot (3) 5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Tanya jawab, Diskusi, Refleksi 3 x 50	<p>Materi: Komponen nukleosida, nukleotida, asam nukleat, Struktur asam nukleat, nukleotida bebas, peran asam nukleat dalam sintesis protein</p> <p>Pustaka: <i>Nelson, L.D., Cox, M.M. 2021. Lehninger Principle of Biochemistry 8th Edition, Mac Millan Learning University of Wiconsin</i></p>	0%
10	Memahami struktur dan fungsi Asam Nukleat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan komponen nukleosida dan nukleotida 2. Menjelaskan komponen utama asam nukleat DNA dan RNA ; Nukleotida bebas 3. Menggambarkan struktur asam nukleat DNA dan RNA ; Nukleotida bebas 4. Menjelaskan sifat asam nukleat DNA RNA, peran serta aplikasi genetika 5. Menjelaskan sifat tRNA, rRNA, dan mRNA 6. Menjelaskan hubungan transkripsi translasi sintesis protein 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2. Tes submatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3. Penilaian Tugas terstruktur dai masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Tes sumatif sebagai nilai Uas diberi bobot (3) 5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Tanya jawab, Diskusi, Refleksi 3 x 50	<p>Materi: Komponen nukleosida, nukleotida, asam nukleat, Struktur asam nukleat, nukleotida bebas, peran asam nukleat dalam sintesis protein</p> <p>Pustaka: <i>Nelson, L.D., Cox, M.M. 2021. Lehninger Principle of Biochemistry 8th Edition, Mac Millan Learning University of Wiconsin</i></p>	15%

11	Memahami terkait lintas metabolisme	<p>1. Menjelaskan Daur CO₂ dan N₂</p> <p>2. Menjelaskan hubungan heterotrof dan autotrof</p> <p>3. Menjelaskan perbedaan katabolisme dan anabolisme</p> <p>4. Menjelaskan siklus ATP, NADH/NAD, FADH₂/FAD</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2. Tes subsumatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3. Penilaian tugas terukur dari masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot 4. Tes sumatif sebagai nilai UAS diberi bobot (3) 5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) (Nilai UAS (3)) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, Diskusi, tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Aspek makro dan mikro metabolisme, siklus energi</p> <p>Pustaka: <i>Lehninger, 1988, Dasar0dasar Biokimia, Jilid 1, Terjemahan Maggi Thenawidjaya, Penerbit Erlangga, Jakarta</i></p>	0%
12	Memahami terkait lintas metabolisme	Overview metabolisme dari karbohidrat, asam amino, dan lipida	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2. Tes subsumatif dilakukan dua kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis dirata-rata dan diberi bobot (2) 3. Penilaian tugas terukur dari masing-masing pengampu dan nilai dirata-rata kemudian diberi bobot 4. Tes sumatif sebagai nilai UAS diberi bobot (3) 5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) (Nilai UAS (3)) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, Diskusi, tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Aspek makro dan mikro metabolisme, siklus energi</p> <p>Pustaka: <i>Lehninger, 1988, Dasar0dasar Biokimia, Jilid 1, Terjemahan Maggi Thenawidjaya, Penerbit Erlangga, Jakarta</i></p>	10%

13	<p>1. Memahami prinsip dasar peralatan yang digunakan dalam kegiatan praktikum di laboratorium Biokimia, teknik pelaksanaan praktikum Biokimia dan tata tertib praktikum</p> <p>2. Memahami prinsip dasar kegiatan praktikum penentuan kadar glukosa dalam darah</p>	<p>1. Menjelaskan dasar-dasar praktikum biokimia</p> <p>2. Menjelaskan prinsip dasar pengujian secara kualitatif dan kuantitatif dan perhitungan pada praktikum biokimia</p> <p>3. Menjelaskan prinsip dasar kromatografi kertas</p> <p>4. Menjelaskan analisis data dengan kromatografi kertas</p> <p>5. Menjelaskan prinsip dasar isolasi glukosa dalam darah</p> <p>6. Menjelaskan metode analisis kadar glukosa dalam darah</p> <p>7. Menjelaskan analisis data dengan spektrofotometer UV-Vis</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes sub sumatif atau Ujian Tengah Semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikator 1-7 lewat ujian tulis dan diberi bobot (2) 2. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Ujian Akhir Semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 9-15 lewat ujian tulis dan hasilnya diberi bobot 5 5. NA akhir adalah (Nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) Nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum</p>	Presentasi, diskusi, dan demonstrasi 3 x 50		<p>Materi: Prinsip dasar kegiatan praktikum dan penentuan kadar glukosa dalam darah</p> <p>Pustaka: <i>Nelson D.L., and Cox M.M., 2003, Lehninger Principle of Biochemistry, 4th edition, University of Winconsin-Madison</i></p>	10%
14	<p>Memahami Prinsip dasar kegiatan praktikum bahwa pH dan konsentrasi enzim mempengaruhi aktivitas enzim dan memahami prinsip dasar kegiatan praktikum pada penentuan protein dengan metode buret</p>	<p>1. Menjelaskan prinsip dasar faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas enzim</p> <p>2. Menjelaskan metode analisis penentuan aktivitas enzim amilase dalam air liur</p> <p>3. Menjelaskan analisis data dengan spektrofotometer UV-Vis</p> <p>4. Menjelaskan prinsip dasar metode buret untuk penentuan kadar protein</p> <p>5. Menjelaskan analisis data kadar protein dengan spektrofotometer UV-Vis</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes sub sumatif atau Ujian Tengah Semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikator 1-7 lewat ujian tulis dan diberi bobot (2) 2. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Ujian Akhir Semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 9-15 lewat ujian tulis dan hasilnya diberi bobot 5 5. NA akhir adalah (Nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) Nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum</p>	Presentasi, diskusi, dan demonstrasi 3 x 50		<p>Materi: Prinsip dasar kegiatan praktikum bahwa pH dan konsentrasi enzim mempengaruhi aktivitas enzim dan memahami prinsip dasar kegiatan praktikum pada penentuan protein dengan metode buret</p> <p>Pustaka: <i>Nelson D.L., and Cox M.M., 2003, Lehninger Principle of Biochemistry, 4th edition, University of Winconsin-Madison</i></p>	10%

15	Mampu menentukan asam amino yang terdapat dalam sampel dengan kromatografi kertas	Terampil melakukan kromatografi kertas dengan menggunakan sampel asam amino dan menganalisis hasil	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes sub sumatif atau Ujian Tengah Semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikator 1-7 lewat ujian tulis dan diberi bobot (2) 2. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Ujian Akhir Semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 9-15 lewat ujian tulis dan hasilnya diberi bobot 5 5. NA akhir adalah (Nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) (Nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum</p>	Presentasi, diskusi, dan demonstrasi 3 x 50		<p>Materi: Prinsip dasar analisis Asam Amino</p> <p>Pustaka: <i>Nelson D.L., and Cox M.M., 2003, Lehninger Principle of Biochemistry, 4th edition, University of Winconsin-Madison</i></p>	10%
16	UAS	Mampu memahami materi pada minggu ke 11 sampai 15	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes sub sumatif atau Ujian Tengah Semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikaor 1-7 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2) 2. Partisipasi saat perkuliahan dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata kemudian diberi bobot (3) 4. Ujian Akhir Semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 9-15 lewat ujian tulis dan hasilnya diberi bobot 5 5. NA akhir adalah (Nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (Nilai UTS x 2) (Nilai UAS (3) dibagi 10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum, Tes</p>	2 x 50			10%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
----	----------	------------

1.	Aktifitas Partisipatif	56.66%
2.	Penilaian Portofolio	3.33%
3.	Penilaian Praktikum	18.33%
4.	Tes	21.66%
		99.98%

Catatan

- 1. Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- 2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- 3. CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- 4. Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- 5. Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- 6. Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- 7. Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 8. Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- 9. Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- 10. Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- 11. Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- 12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.**

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 27 Maret 2025

Koordinator Program Studi S1
Pendidikan Kimia



UTIYA AZIZAH
NIDN 0015076503

UPM Program Studi S1
Pendidikan Kimia



NIDN 0012067905



File PDF ini digenerate pada tanggal 23 Desember 2025 Jam 10:33 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa