



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

Kode  
Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																					
Praktikum Biokimia	4720101156	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=1	P=0	ECTS=1.59	4	14 Maret 2025																																																																																																					
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																						
	.....		.....			Dr. Amaria, M.Si.																																																																																																						
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																																											
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																											
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																											
	CPMK - 1	Terampil melakukan analisis secara kuantitatif kadar glukosa, asam amino, lemak, vitamin, dalam suatu sampel serta menguji faktor-faktor yang mempengaruhi enzim dalam perannya pada proses metabolisme.																																																																																																										
	CPMK - 2	Menguasai konsep dasar analisis kualitatif dan kuantitatif penentuan kadar senyawa-senyawa yang berperan dalam proses metabolisme berdasarkan data yang diperoleh																																																																																																										
	CPMK - 3	Menguasai konsep dasar instrument yang digunakan serta penerapannya dalam analisis data																																																																																																										
	CPMK - 4	Membuat keputusan berdasarkan hasil yang diperoleh selama proses pengujian sampai perhitungan data																																																																																																										
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																											
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>CPMK</td></tr> <tr><td>CPMK-1</td></tr> <tr><td>CPMK-2</td></tr> <tr><td>CPMK-3</td></tr> <tr><td>CPMK-4</td></tr> </table>	CPMK	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4																																																																																																					
	CPMK																																																																																																											
	CPMK-1																																																																																																											
CPMK-2																																																																																																												
CPMK-3																																																																																																												
CPMK-4																																																																																																												
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																												
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 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></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></td></tr> <tr><td>CPMK-2</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></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</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></td><td></td><td></td><td></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-4																						
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-4																																																																																																												
Deskripsi Singkat MK	Pembekalan keterampilan tentang metode analisis secara kualitatif dan kuantitatif kadar glukosa, asam amino, lemak, vitamin, dalam suatu sampel serta menguji faktor-faktor yang mempengaruhi enzim dalam perannya pada proses metabolisme. Kajian tersebut dilakukan melalui diskusi, Tanya jawab dan praktikum																																																																																																											
Pustaka	Utama :																																																																																																											
		1. Lehninger, 1988, Dasar-dasar Biokimia, jilid 1, Jakarta, Erlangga 2. Nelson D.L., and Cox M.M., 2003, Lehninger Principle of Biochemistry, 4th edition, University of Wisconsin-Madison 3. Boyer R, 2000. Modern Experimental Biochemistry. San Francisco: Addison Wesley Longman 4. Penuntun Praktikum Biokimia, 2010, Tim Pengajar Biokimia, Penerbit Unipress Unesa																																																																																																										
	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.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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 prinsip dasar peralatan yang dipergunakan dalam kegiatan praktikum, keterampilan dasar bekerja di laboratorium Biokimia, teknik pelaksanaan praktikum Biokimia dan tata tertib praktikum Biokimia	1. Menjelaskan dasar-dasar praktikum Biokimia 2. Menjelaskan prinsip dasar pengujian secara kualitatif dan kuantitatif pada praktikum Biokimia 3. Menjelaskan metode analisis data dan perhitungan	<p><b>Kriteria:</b></p> <p>1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2)</p> <p>2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2)</p> <p>3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3)</p> <p>4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5.</p> <p>5. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Praktikum</p>	Presentasi, diskusi, dan demonstrasi 3 X 50		<p><b>Materi:</b> 1. Pendahuluan praktikum Biokimia 2. prinsip dasar pengujian secara kualitatif dan kuantitatif pada praktikum Biokimia 3. Dasar perhitungan dan analisis data</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Lehninger, 1988, Dasar-dasar Biokimia, jilid 1, Jakarta, Erlangga</i></p>	5%

2	Memahami Prinsip dasar kegiatan praktikum penentuan kadar glukosa dalam darah	1. Menjelaskan prinsip dasar kromatografi kertas 2. Menjelaskan analisis data dengan kromatografi kertas; dan 3. Menjelaskan prinsip dasar isolasi glukosa dalam darah 4. Menjelaskan metode analisis kadar glukosa dalam darah 5. Menjelaskan analisis data dengan Spektrofotometer UV-Vis	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2)</li> <li>2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2)</li> <li>3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3)</li> <li>4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5.</li> </ol> <p>5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi, diskusi, dan demonstrasi 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Prinsip dasar kegiatan praktikum penentuan kadar glukosa dalam darah</p> <p><b>Pustaka:</b> Nelson D.L., and Cox M.M., 2003, <i>Lehninger Principle of Biochemistry, 4th edition, University of Winconsin-Madison</i></p>	5%
3	Memahami prinsip dasar kegiatan praktikum bahwa pH dan konsentrasi enzim mempengaruhi aktivitas enzim dan Memahami prinsip dasar kegiatan praktikum pada penentuan protein dengan metode Biuret	1. Menjelaskan prinsip dasar faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas enzim 2. Menjelaskan metode analisis penentuan aktivitas enzim amilase dalam air liur 3. Menjelaskan analisis data dengan Spektrofotometer UV-Vis; dan 4. Menjelaskan prinsip dasar metode Biuret untuk penentuan kadar protein 5. Menjelaskan analisis data kadar protein dengan Spektrofotometer UV-Vis	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2)</li> <li>2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2)</li> <li>3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3)</li> <li>4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5.</li> </ol> <p>5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Presentasi, diskusi, dan demonstrasi 3 X 50		<p><b>Materi:</b> prinsip dasar kegiatan praktikum bahwa pH dan konsentrasi enzim mempengaruhi aktivitas enzim dan Memahami prinsip dasar kegiatan praktikum pada penentuan protein dengan metode Biuret</p> <p><b>Pustaka:</b> Nelson D.L., and Cox M.M., 2003, <i>Lehninger Principle of Biochemistry, 4th edition, University of Winconsin-Madison</i></p>	5%

4	<p>1. Mampu Menentukan asam amino yang terdapat dalam sampel dengan kromatografi kertas;  2. Mampu Menentukan kadar glukosa dalam darah dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis;  3. Mampu membuktikan bahwa pH dan konsentrasi enzim mempengaruhi aktivitas enzim  4. Mampu menentukan kadar protein dalam sampel dengan metode Biuret</p>	<p>1. Terampil melakukan kromatografi kertas dengan menggunakan sampel asam amino dan menganalisis hasil;  2. Terampil melakukan isolasi glukosa dalam darah;  Dapat menganalisis kadar glukosa dalam darah dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis;  3. Terampil melakukan analisis aktivitas enzim amylase, Terampil menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk menentukan aktivitas enzim amylase, Dapat menganalisis data yang diperoleh;  4. Terampil melakukan analisis kadar protein dengan metode Biuret;  Terampil menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk menentukan kadar protein;  Dapat menganalisis data yang diperoleh</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2)</li> <li>2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2)</li> <li>3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3)</li> <li>4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5.</li> <li>5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b>  Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Praktikum 3 X 50			6%
5	<p>1. Mampu Menentukan asam amino yang terdapat dalam sampel dengan kromatografi kertas;  2. Mampu Menentukan kadar glukosa dalam darah dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis;  3. Mampu membuktikan bahwa pH dan konsentrasi enzim mempengaruhi aktivitas enzim  4. Mampu menentukan kadar protein dalam sampel dengan metode Biuret</p>	<p>1. Terampil melakukan kromatografi kertas dengan menggunakan sampel asam amino dan menganalisis hasil;  2. Terampil melakukan isolasi glukosa dalam darah;  Dapat menganalisis kadar glukosa dalam darah dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis;  3. Terampil melakukan analisis aktivitas enzim amylase, Terampil menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk menentukan aktivitas enzim amylase, Dapat menganalisis data yang diperoleh;  4. Terampil melakukan analisis kadar protein dengan metode Biuret;  Terampil menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk menentukan kadar protein;  Dapat menganalisis data yang diperoleh</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2)</li> <li>2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2)</li> <li>3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3)</li> <li>4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5.</li> <li>5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b>  Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Praktikum 3 X 50			7%

6	<p>1. Mampu Menentukan asam amino yang terdapat dalam sampel dengan kromatografi kertas;  2. Mampu Menentukan kadar glukosa dalam darah dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis;  3. Mampu membuktikan bahwa pH dan konsentrasi enzim mempengaruhi aktivitas enzim  4. Mampu menentukan kadar protein dalam sampel dengan metode Biuret</p>	<p>1. Terampil melakukan kromatografi kertas dengan menggunakan sampel asam amino dan menganalisis hasil;  2. Terampil melakukan isolasi glukosa dalam darah;  Dapat menganalisis kadar glukosa dalam darah dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis;  3. Terampil melakukan analisis aktivitas enzim amylase, Terampil menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk menentukan aktivitas enzim amylase, Dapat menganalisis data yang diperoleh;  4. Terampil melakukan analisis kadar protein dengan metode Biuret;  Terampil menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk menentukan kadar protein;  Dapat menganalisis data yang diperoleh</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2)</li> <li>2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indicator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2)</li> <li>3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3)</li> <li>4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5.</li> <li>5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b>  Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Praktikum 3 X 50			7%
7	<p>1. Mampu Menentukan asam amino yang terdapat dalam sampel dengan kromatografi kertas;  2. Mampu Menentukan kadar glukosa dalam darah dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis;  3. Mampu membuktikan bahwa pH dan konsentrasi enzim mempengaruhi aktivitas enzim  4. Mampu menentukan kadar protein dalam sampel dengan metode Biuret</p>	<p>1. Terampil melakukan kromatografi kertas dengan menggunakan sampel asam amino dan menganalisis hasil;  2. Terampil melakukan isolasi glukosa dalam darah;  Dapat menganalisis kadar glukosa dalam darah dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis;  3. Terampil melakukan analisis aktivitas enzim amylase, Terampil menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk menentukan aktivitas enzim amylase, Dapat menganalisis data yang diperoleh;  4. Terampil melakukan analisis kadar protein dengan metode Biuret;  Terampil menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk menentukan kadar protein;  Dapat menganalisis data yang diperoleh</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2)</li> <li>2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indicator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2)</li> <li>3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3)</li> <li>4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5.</li> <li>5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b>  Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Praktikum 3 X 50			7%

8	UTS	Memahami dasar-dasar praktikum biokimia	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2)</li> <li>2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2)</li> <li>3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3)</li> <li>4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5.</li> <li>5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Tes</p>	Presentasi, diskusi, dan demonstrasi 3 X 50			10%
9	Memahami prinsip dasar kegiatan praktikum pada Uji kuantitatif lipida; dan Memahami prinsip dasar kegiatan praktikum pada Analisis vitamin C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan reaksi yang menyertai uji kuantitatif pada asam lemak</li> <li>2. Menjelaskan penentuan angka peroksida dan asam lemak bebas</li> <li>3. Menjelaskan perhitungan angka peroksida dan asam lemak bebas; dan</li> <li>4. Menjelaskan penentuan kadar vitamin C didalam buah segar</li> <li>5. Menjelaskan metode analisis kadar vitamin C</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2)</li> <li>2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2)</li> <li>3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3)</li> <li>4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5.</li> <li>5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi, diskusi, dan demonstrasi 3 X 50			5%

10	Memahami prinsip dasar kegiatan praktikum pada isolasi dan karakterisasi DNA dari sampel; dan Memahami dan merancang secara mandiri salah satu mata praktikum biokimia yang telah disampaikan sebelumnya menggunakan metode yang berbeda.	1. Menjelaskan prinsip dasar isolasi DNA 2. Menjelaskan karakterisasi DNA dengan cara elektroforesis 3. Menjelaskan analisis data hasil isolasi DNA; Dan 4. Merancang metode praktikum penentuan kadar asam amino dalam sampel 5. Merancang metode praktikum penentuan kadar glukosa dalam darah 6. Merancang metode praktikum penentuan pengaruh pH dan konsentrasi enzim terhadap aktivitas enzim 7. Merancang metode penentuan kadar protein dengan metode biuret 8. Merancang metode praktikum uji kuantitatif lipida 9. Merancang metode praktikum analisis vitamin C 10. Merancang metode praktikum isolasi dan karakterisasi DNA dari sampel	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indicator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2) 3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3) 4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5. 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi, diskusi, dan demonstrasi 3 X 50		<b>Materi:</b> prinsip dasar kegiatan praktikum pada isolasi dan karakterisasi DNA dari sampel; dan Memahami dan merancang secara mandiri salah satu mata praktikum biokimia yang telah disampaikan sebelumnya menggunakan metode yang berbeda. <b>Pustaka:</b> <i>Boyer R, 2000. Modern Experimental Biochemistry. San Francisco: Addison Wesley Longman</i>	5%
----	---	---	--	---	--	--	----

11	Mampu menentukan angka peroksida dan asam lemak bebas pada uji kuantitatif lipida; Mampu menentukan kadar vitamin C didalam sampel; Mampu mengisolasi dan mengkarakterisasi DNA dari sampel ; Mampu merancang metode praktikum biokimia materi 1-7	1. Terampil melakukan analisis kadar protein dengan metode Biuret 2. Dapat menganalisis data yang diperoleh; dan 3. Terampil melakukan analisis kadar vitamin C didalam buah segar dengan cara titrasi 4. Dapat menganalisis data yang diperoleh; dan 5. Terampil melakukan isolasi DNA dari sampel 6. Terampil melakukan elektroforesis DNA 7. Dapat menentukan ukuran DNA berdasarkan hasil elektroforesis 8. Terampil melakukan praktikum biokimia materi 1-7 dengan rancangan sendiri	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indicator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2) 3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3) 4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5. 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktikum 3 X 50	<b>Materi:</b> menentukan angka peroksida dan asam lemak bebas pada uji kuantitatif lipida; Mampu menentukan kadar vitamin C didalam sampel; Mampu mengisolasi dan mengkarakterisasi DNA dari sampel ; Mampu merancang metode praktikum biokimia materi 1-7  <b>Pustaka:</b> <i>Lehninger, 1988, Dasar-dasar Biokimia, jilid 1, Jakarta, Erlangga</i>	5%
----	--	---	--	---------------------	---	----



12	Mampu menentukan angka peroksida dan asam lemak bebas pada uji kuantitatif lipida; Mampu menentukan kadar vitamin C didalam sampel; Mampu mengisolasi dan mengkarakterisasi DNA dari sampel ; Mampu merancang metode praktikum biokimia materi 1-7	1. Terampil melakukan analisis kadar protein dengan metode Biuret 2. Dapat menganalisis data yang diperoleh; dan 3. Terampil melakukan analisis kadar vitamin C didalam buah segar dengan cara titrasi 4. Dapat menganalisis data yang diperoleh; dan 5. Terampil melakukan isolasi DNA dari sampel 6. Terampil melakukan elektroforesis DNA 7. Dapat menentukan ukuran DNA berdasarkan hasil elektroforesis 8. Terampil melakukan praktikum biokimia materi 1-7 dengan rancangan sendiri	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indicator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2) 3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3) 4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5. 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> menentukan angka peroksida dan asam lemak bebas pada uji kuantitatif lipida; Mampu menentukan kadar vitamin C didalam sampel; Mampu mengisolasi dan mengkarakterisasi DNA dari sampel ; Mampu merancang metode praktikum biokimia materi 1-7  <b>Pustaka:</b> <i>Boyer R, 2000. Modern Experimental Biochemistry. San Francisco: Addison Wesley Longman</i>	6%
13	Mampu menentukan angka peroksida dan asam lemak bebas pada uji kuantitatif lipida; Mampu menentukan kadar vitamin C didalam sampel; Mampu mengisolasi dan mengkarakterisasi DNA dari sampel ; Mampu merancang metode praktikum biokimia materi 1-7	1. Terampil melakukan analisis kadar protein dengan metode Biuret 2. Dapat menganalisis data yang diperoleh; dan 3. Terampil melakukan analisis kadar vitamin C didalam buah segar dengan cara titrasi 4. Dapat menganalisis data yang diperoleh; dan 5. Terampil melakukan isolasi DNA dari sampel 6. Terampil melakukan elektroforesis DNA 7. Dapat menentukan ukuran DNA berdasarkan hasil elektroforesis 8. Terampil melakukan praktikum biokimia materi 1-7 dengan rancangan sendiri	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indicator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2) 3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3) 4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5. 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> menentukan angka peroksida dan asam lemak bebas pada uji kuantitatif lipida; menentukan kadar vitamin C didalam sampel; mengisolasi dan mengkarakterisasi DNA dari sampel ; merancang metode praktikum biokimia materi 1-7  <b>Pustaka:</b> <i>Boyer R, 2000. Modern Experimental Biochemistry. San Francisco: Addison Wesley Longman</i>	7%

14	Mampu menentukan angka peroksida dan asam lemak bebas pada uji kuantitatif lipida; Mampu menentukan kadar vitamin C didalam sampel; Mampu mengisolasi dan mengarakterisasi DNA dari sampel ; Mampu merancang metode praktikum biokimia materi 1-7	1. Terampil melakukan analisis kadar protein dengan metode Biuret 2. Dapat menganalisis data yang diperoleh; dan 3. Terampil melakukan analisis kadar vitamin C didalam buah segar dengan cara titrasi 4. Dapat menganalisis data yang diperoleh; dan 5. Terampil melakukan isolasi DNA dari sampel 6. Terampil melakukan elektroforesis DNA 7. Dapat menentukan ukuran DNA berdasarkan hasil elektroforesis 8. Terampil melakukan praktikum biokimia materi 1-7 dengan rancangan sendiri	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indicator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2) 3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3) 4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5. 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> analisis kadar protein dengan metode Biuret 2. Dapat menganalisis data yang diperoleh; dan 3. Terampil melakukan analisis kadar vitamin C di dalam buah segar dengan cara titrasi 4. menganalisis data yang diperoleh; dan 5. isolasi DNA dari sampel elektroforesis DNA 7. ukuran DNA berdasarkan hasil elektroforesis <b>Pustaka:</b> <i>Boyer R, 2000. Modern Experimental Biochemistry. San Francisco: Addison Wesley Longman</i>	5%
15	Mampu menentukan kadar asam amino dalam sampel; Mampu menentukan kadar glukosa dalam darah; Mampu memahami pengaruh pH dan konsentrasi enzim terhadap aktivitas enzim; Mampu menentukan kadar protein dengan metode biuret; Mampu melakukan uji kuantitatif lipida; Mampu menganalisis vitamin C; Mampu isolasi dan karakterisasi DNA dari sampel	1. Terampil melakukan analisis penentuan kadar asam amino dalam sampel; 2. Terampil melakukan analisis penentuan kadar glukosa dalam darah; 3. Terampil melakukan analisis pengaruh pH dan konsentrasi enzim terhadap aktivitas enzim; 4. Terampil melakukan analisis kadar protein dengan metode biuret 5. Terampil melakukan analisis uji kuantitatif lipida; 6. Terampil melakukan analisis vitamin C; 7. Terampil melakukan isolasi dan karakterisasi DNA dari sampel	<b>Kriteria:</b> 1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) 2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indicator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2) 3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3) 4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5. 5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi 3 X 50			5%

16	UAS	Memahami prinsip dasar kegiatan praktikum biokimia	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Partisipasi saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2)</li> <li>2.2. Tes sub sumatif atau ujian tengah semester (UTS) dilakukan untuk mengases indikator 1-11 lewat ujian tulis, dan diberi bobot (2)</li> <li>3.3. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot (3)</li> <li>4.4. Ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator 12-19, lewat ujian tulis, dan hasilnya diberi bobot 5.</li> <li>5.NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi, diskusi, dan demonstrasi 3 X 50			10%
----	-----	--	---	--	--	--	-----

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	20%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	50.83%
3.	Penilaian Praktikum	20.83%
4.	Tes	3.33%
		94.99%

#### 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. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria 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 1 Maret 2024

Koordinator Program Studi S1  
Kimia



Dr. Amaria, M.Si.  
NIDN 0029066401

UPM Program Studi S1 Kimia



Amalia Putri Purnamasari, S.Si.,  
M.Si.  
NIDN 0023089106

File PDF ini digenerate pada tanggal 14 Maret 2025 Jam 12:42 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

