



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan												
Biokimia	8420503048		T=3 P=0 ECTS=4.77	2	24 Juni 2026												
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Program Studi												
		RINIE PRATIWI PUSPITAWATI												
Model Pembelajaran	Project Based Learning																
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																
	Matrik CPL - CPMK																
		CPMK															
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																
		Minggu Ke															
	CPMK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mencakup pembahasan senyawa organik seperti karbohidrat, protein, lipida dan asam nukleat dan proses metabolismenya (katabolisme dan anabolisme) senyawa organik tersebut pada tubuh makhluk hidup, gangguan yang timbul jika ada abnormalitas terkait pasokan dan metabolisme senyawa tersebut. Senyawa lain yang penting bagi proses kehidupan, seperti air, vitamin dan mineral juga dibahas dalam mata kuliah ini. Pada mata kuliah ini juga dibahas enzim yang merupakan katalisator biologi penting dan hormon yang merupakan bagian sistem koordinasi makhluk hidup yang tersusun atas senyawa kimia. Mata kuliah ini juga memfasilitasi mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman praktikum identifikasi senyawa-senyawa organik. Sikap mahasiswa untuk jujur, bekerja cermat, secara mandiri maupun berkelompok dan hati-hati dilatih dan dikembangkan dalam mata kuliah ini.																
Pustaka	Utama :																
	1. Arbianto, P. 1933. Biokimia (Konsep-Konsep Dasar). DIKTI. 2. Eubanks, P.L., Middlecamp, H. C., Pienta, J. N., Heltzel, E. C., Weaver, C. G. 2006. Chemistry in context. Published The Mc Graw-Hill Companies, Inc-Newyork 3. Isnawati. 2010. Biokimia. Surabaya:Upress Unesa. 4. Lehninger, AL. 1992. Biochemistry. New York: Worth Publishing Inc. 5. Strayer, I. 1973. Biochemistry. New York: W.H. Freeman & Co.																
	Pendukung :																
Dosen Pengampu																	
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 struktur dan fungsi karbohidrat	1. Mendeskripsikan struktur karbohidrat2. Mendeskripsikan fungsi karbohidrat	Kriteria: 1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 302. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 303. USS bobot 204. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 205. US bobot 306. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 79. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16	Diskusi, presentasi dan praktikum 3 X 50			0%
2	Memahami metabolisme karbohidrat dan kelainan yang timbul jika ada ketidaknormalan	1. Mendeskripsikan katabolisme karbohidrat2. Mendeskripsikan anabolisme karbohidrat3. Mendeskripsikan kelainan yang timbul terkait ketidaknormalan metabolisme karbohidrat	Kriteria: 1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 302. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 303. USS bobot 204. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 205. US bobot 306. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 79. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16	Diskusi dan presentasi 6 X 50			0%
3	Memahami struktur dan fungsi protein	1. Mendeskripsikan struktur protein 2. Mendeskripsikan fungsi protein	Kriteria: 1.1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 2.2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 3.3. USS bobot 20 4.4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20 5.5. US bobot 30 6.6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US 7.7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 8.8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7 9.9. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16	Diskusi dan presentasi, praktikum 3 X 50			0%
4	Memahami metabolisme protein ,kelainan yang timbul jika ada ketidaknormalan	1. katabolisme protein 2. Mendeskripsikan anabolisme protein 3. Mendeskripsikan kelainan yang timbul terkait ketidaknormalan metabolisme protein	Kriteria: 1.1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 2.2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 3.3. USS bobot 20 4.4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20 5.5. US bobot 30 6.6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US 7.7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 8.8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7 9.9. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16	Diskusi, presentasi dan praktikum 3 X 50			0%

5	Memahami konsep terkait vitamin, mineral dan air sebagai bagian penting dalam metabolisme makhluk hidup	<p>1. Menjelaskan jenis-jenis vitamin yang diperlukan dalam metabolisme</p> <p>2. Menjelaskan fungsi masing-masing jenis vitamin</p> <p>3. Menjelaskan penyakit yang timbul karena ketidaknormalan pasokan vitamin</p> <p>4. Menjelaskan jenis-jenis mineral yang diperlukan dalam metabolisme</p> <p>5. Menjelaskan fungsi masing-masing jenis mineral</p> <p>6. Menjelaskan penyakit yang timbul karena ketidaknormalan pasokan mineral</p> <p>7. Menjelaskan peran air dalam metabolisme makhluk hidup</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30</p> <p>2.2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30</p> <p>3.3. USS bobot 20</p> <p>4.4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20</p> <p>5.5. US bobot 30</p> <p>6.6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US</p> <p>7.7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</p> <p>8.8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7</p> <p>9.9. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16</p>	Diskusi dan presentasi 3 X 50			0%
6	Memahami struktur dan fungsi lipida	<p>1. Mendeskripsikan struktur lipida</p> <p>2. Mendeskripsikan fungsi lipida</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30</p> <p>2.2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30</p> <p>3.3. USS bobot 20</p> <p>4.4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20</p> <p>5.5. US bobot 30</p> <p>6.6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US</p> <p>7.7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</p> <p>8.8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7</p> <p>9.9. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16</p>	Diskusi dan presentasi, praktikum 3 X 50			0%
7	Memahami metabolisme lipida kelainan yang timbul jika ada ketidaknormalan	<p>1. Mendeskripsikan katabolisme lipida</p> <p>2. Mendeskripsikan anabolisme lipida</p> <p>3. Mendeskripsikan kelainan yang timbul terkait ketidaknormalan metabolisme lipida</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30</p> <p>2.2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30</p> <p>3.3. USS bobot 20</p> <p>4.4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20</p> <p>5.5. US bobot 30</p> <p>6.6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US</p> <p>7.7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran</p> <p>8.8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7</p> <p>9.9. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16</p>	Diskusi dan presentasi 3 X 50			0%

8	UJIAN SUB SUMATIF, Materi pertemuan 1- pertemuan 7	1	Kriteria: 1.1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 2.2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 3.3. USS bobot 20 4.4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20 5.5. US bobot 30 6.6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US 7.7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 8.8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7 9.9. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16	2 X 50			0%
9	Memahami struktur dan fungsi asam nukleat	1. Mendeskripsikan struktur asam nukleat 2. Mendeskripsikan fungsi asam nukleat	Kriteria: 1.1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 2.2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 3.3. USS bobot 20 4.4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20 5.5. US bobot 30 6.6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US 7.7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 8.8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7 9.9. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16	Diskusi dan presentasi 3 X 50			0%
10	Memahami metabolisme asam nukleat kelainan yang timbul jika ada ketidaknormalan	1. Mendeskripsikan katabolisme asam nukleat 2. Mendeskripsikan anabolisme asam nukleat 3. Mendeskripsikan kelainan yang timbul terkait ketidaknormalan metabolisme asam nukleat	Kriteria: 1.1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 2.2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 3.3. USS bobot 20 4.4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20 5.5. US bobot 30 6.6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US 7.7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 8.8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7 9.9. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16	Diskusi dan presentasi 3 X 50			0%

11	Memahami proses sintesis protein dan kelainan yang timbul jika ada ketidaknormalan	1. Mendeskripsikan proses sintesis protein Mendeskripsikan kelainan yang timbul terkait ketidaknormalan proses sintesis protein	Kriteria: 1.1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 2.2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 3.3. USS bobot 20 4.4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20 5.5. US bobot 30 6.6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US 7.7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 8.8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7 9.9. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16	Diskusi dan presentasi 3 X 50			0%
12	Memahami proses sintesis protein dan kelainan yang timbul jika ada ketidaknormalan	1. Mendeskripsikan proses sintesis protein 2. Mendeskripsikan kelainan yang timbul terkait ketidaknormalan proses sintesis protein	Kriteria: 1.1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 2.2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 3.3. USS bobot 20 4.4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20 5.5. US bobot 30 6.6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US 7.7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 8.8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7 9.9. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16	Diskusi dan Presentasi 3 X 50			0%
13	Memahami konsep-konsep terkait enzim	1. Menjelaskan struktur enzim2. Menjelaskan sistem klasifikasi enzim3. Menjelaskan cara kerja enzim4. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim5. Menjelaskan hambatan kerja enzim6. Menjelaskan enzim alosterik dan enzim non alosterik7. Menjelaskan sistem enzim8. Memberi contoh isoenzim	Kriteria: 1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 302. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 303. USS bobot 204. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 205. US bobot 306. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 79. Soal US untuk materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16	Diskusi dan presentasi 3 X 50			0%

14	Memahami konsep-konsep terkait enzim	1. Menjelaskan struktur enzim 2. Menjelaskan sistem klasifikasi enzim 3. Menjelaskan cara kerja enzim 4. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim 5. Menjelaskan hambatan kerja enzim 6. Menjelaskan enzim alosterik dan enzim non alosterik 7. Menjelaskan sistem enzim 8. Memberi contoh isoenzim	Kriteria: 1.1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 2.2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 3.3. USS bobot 20 4.4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20 5.5. US bobot 30 6.6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US 7.7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 8.8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7 9.9. Soal US untuk materi pertemuan 8 sampai dengan pertemuan 15	Diskusi dan presentasi 3 X 50			0%
15	Menjelaskan konsep-konsep terkait hormon dan perannya dalam sistem koordinasi tubuh makhluk hidup	1. Menjelaskan organisasi hormon dalam tubuh manusia 2. Menjelaskan fungsi masing-masing hormon 3. Mendeskripsikan senyawa penyusun hormon 4. Menjelaskan cara kerja hormon 5. Menjelaskan gangguan dan penyakit hormonal	Kriteria: 1. Presentasi dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 2. Praktikum/Laporan dinilai sebagai tugas dengan bobot 30 3. USS bobot 20 4. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama pd waktu keg presentasi/praktikum/penugasan dinilai sebagai partisipasi dengan bobot 20 5. US bobot 30 6. Soal-soal essay diases secara bersama pada saat USS dan US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 8. Soal USS untuk materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7 9. Soal US untuk materi pertemuan 8 sampai dengan pertemuan 15	Diskusi, presentasi dan penugasan 3 X 50			0%
16							0%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
		0%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM= Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

