



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN RS HUSADA**



**MATA AJAR** : **BIOLOGI MOLEKULER**  
**PERIODE** : **SEPTEMBER 2025 – JANUARI 2026**  
**TAHUN AKADEMIK** : **2025- 2026 (GANJIL)**  
**KOORDINATOR** : **Ratu Chairunisa, S.Tr.Ft., M.K.M**  
**PENGAJAR** : **1. Ftr. Elyin A K Lumban Gaol, M.K.M, M.Erg**  
**2. Sharfina maulidayanti,S.Si, M.Si**



# SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN RS HUSADA

## PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	Jumlah Pertemuan	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
<b>BIOLOGI MOLEKULER</b>	FIS 103	Mata Kuliah Ilmu Dasar Fisioterapi	3 (3T)	3x50'x14= 2.100 menit	I	Agustus 2025
	Koordinator MK			Ka PRODI		
	 <b>Ratu Chairunisa, S.Tr.Ft., M.K.M</b>			 <b>Ns. Jehan Puspasari, M.Kep</b>		
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI</b>					
	<b>S</b>	1. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (CP S-3) 2. Benginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik (CP S-8) 3. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (CP S-9) 4. Menjunjung tinggi nilai-nilai budi pekerti luhur serta menunjukkan budaya organisasi (SerQuaResNC) dalam perilakunya yang terus ditumbuh kembangkan di lingkungan STIKes RS Husada (CP S-14)				
<b>P</b>	Menguasai konsep teoritis tentang biomekanik dan teknologi biofisika, serta memformulasikan penyelesaian masalah prosedural pada tubuh manusia yang berkaitan dengan pelayanan fisioterapi (CP P-2)					

	<b>KU</b>	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya (CP KU-1)
	<b>KK</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memanfaatkan iptek laboratorium biomedik dasar yang berhubungan dengan masalah gerak dan fungsinya yang diperlukan sebagai dasar pelayanan fisioterapi dan mampu beradaptasi dengan sumberdaya yang tersedia (CP KK-1)</li> <li>2. Mampu mengaplikasikan biomekanik/biofisika dalam tubuh manusia yang berkaitan dengan pelayanan fisioterapi (CP KK-4)</li> <li>3. Mampu membuat keputusan berdasarkan analisis informasi dan data yang terkait dengan iptek laboratorium yang berkaitan dengan gerak dan fungsinya (CP KK-5)</li> <li>4. Mampu membuat analisis terhadap berbagai alternatif pemecahan masalah prosedural dalam lingkup kerjanya (CP KK-8)</li> </ol>
	<b>CP-MK</b>	
	<b>M</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mendeskripsikan tentang sejarah dan konsep umum biologi molekuler</li> <li>2. Mampu mendeskripsikan komponen kimiawi sel, struktur dan fungsi sel</li> <li>3. Mampu membedakan sel prokariotik dan sel eukariotik</li> <li>4. Mampu mengidentifikasi organel-organel sel</li> <li>5. Mampu membandingkan mekanisme transport pada membran sel</li> <li>6. Mampu mendeskripsikan sistem komunikasi dan transduksi sinyal pada tingkat sel</li> <li>7. Mampu menjelaskan keterkaitan antara reproduksi sel dengan pewarisan sifat</li> <li>8. Mampu mengenali komponen materi genetik</li> <li>9. Mampu mengenali aliran materi genetik</li> <li>10. Mampu mendeskripsikan tentang replikasi DNA</li> <li>11. Mampu mendeskripsikan tentang ekspresi gen (transkripsi)</li> <li>12. Mampu mendeskripsikan tentang ekspresi gen (translasi)</li> <li>13. Mampu mengenali tentang mutasi DNA</li> <li>14. Mampu mendeskripsikan tentang aplikasi teknologi DNA</li> </ol>
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah Biologi Molekuler merupakan studi biologi pada tingkat molekuler. Biologi molekuler merupakan studi tentang dasar-dasar molekuler dari proses replikasi, transkripsi dan terjemahan materi genetik	
<b>Bahan Kajian</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sejarah Dan Konsep Umum Biologi Molekuler</li> <li>2. Komponen Kimiawi Sel, Struktur Dan Fungsi Sel</li> </ol>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sel Prokariotik Dan Sel Eukariotik</li> <li>4. Organel-Organel Sel</li> <li>5. Mekanisme Transport Pada Membran Sel</li> <li>6. Sistem Komunikasi Dan Transduksi Sinyal Pada Tingkat Sel</li> <li>7. Reproduksi Sel Dan Pewarisan Sifat</li> <li>8. Komponen Materi Genetik</li> <li>9. Aliran Materi Genetik</li> <li>10. Replikasi DNA</li> <li>11. Ekspresi Gen (Transkripsi)</li> <li>12. Ekspresi Gen (Translasi)</li> <li>13. Mutasi DNA</li> <li>14. Aplikasi Teknologi DNA</li> </ol>
<b>Metode Penilaian dan Pembobotan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktifitas Partisipasif: 20%</li> <li>2. Hasil proyek: 30%</li> <li>3. Tugas: 10%</li> <li>4. Kuis: 5%</li> <li>5. UTS: 15%</li> <li>6. UAS: 20%</li> </ol>
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sumadi dan Marianti A. 2007. Biologi Sel. Yogyakarta: Graha Ilmu</li> <li>2. Stansfield, WD, Colome JS, Cano RJ. 2006. Biologi Molekuler dan Sel. Jakarta: Erlangga.</li> <li>3. Yuwono, Triwibowo. 2010. Biologi Molekuler. Jakarta: Erlangga.</li> <li>4. Syaifuddin. 2016. Ilmu Biomedik Dasar. Penerbit Salemba Medika. Jakarta.</li> <li>5. Novel, SS, dkk. 2016. Biomedik. CV Trans Info Media. Jakarta Timur.</li> </ol> <p><b>Pendukung :</b></p> <p>Hasil Penelitian Dosen</p>
<b>Media Pembelajaran</b>	<p><b>Perangkat lunak :</b></p> <p><b>Perangkat keras :</b></p>

	Ms. Office , Google Class Room, Zoom Cloud Meeting, Google Meet, Whatsapp, Email		Laptop, LCD, Hp, Projector, Alat Tulis
<b>Team Teaching</b>		1. Ftr. Elyin A K Lumban Gaol, M.K.M, M.Erg 2. Sharfina maulidayanti,S.Si, M.Si	
<b>Matakuliah Prasyarat</b>	-		
<b>Peta Kompetensi</b>		<p>Setelah menyelesaikan mata kuliah Biologi Molekuler mahasiswa Semester 1 Prodi S1 Fisioterapi STIKes RS Husada dapat memahami ilmu biologi molekuler dasar</p> <p>Memahami Konsep Biologi Molekuler</p> <p>Konsep Dasar Biologi Molekuler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Komponen Kimiawi Sel, Struktur Dan Fungsi Sel, Sel Prokariotik Dan Sel Eukariotik</li> <li>Organel-Organel Sel, Mekanisme Transport Pada Membran Sel, Sistem Komunikasi Dan Transduksi Sinyal Pada Tingkat Sel</li> <li>Reproduksi Sel Dan Pewarisan Sifat, Komponen Materi Genetik, Aliran Materi Genetik</li> <li>Replikasi DNA, Ekspresi Gen (Transkripsi), Ekspresi Gen (Translasi), Mutasi DNA</li> <li>Aplikasi Teknologi DNA</li> </ul>	

### AKTIVITAS EVALUASI

NO	BASIS EVALUASI	KOMPONEN EVALUASI	BOBOT NILAI (%)	DESKRIPSI (INDONESIA)	DESKRIPSI (INGGRIS)
1	Aktifitas Partisipasif		20	Aktivitas partisipasif diperoleh dari aktivitas mahasiswa selama perkuliahan menggunakan case method. Link:	
2	Hasil Proyek		30	Penyusunan proyek berupa video topik – topik pada biologi molekuler Link:	
3	Kognitif/ Pengetahuan	Tugas	10	Tugas dalam bentuk membuat makalah pada topik – topik biologi molekuler Link:	
4	Kognitif/ Pengetahuan	Kuis	5	Mahasiswa menyelesaikan dan menganalisa soal quiz yg dikerjakan melalui Wordwall Link:	
5	Kognitif/ Pengetahuan	Ujian Tengah Semester	15	Mahasiswa mengerjakan soal yang telah dibuat dosen mulai dari pertemuan 1 s.d 7 dalam bentuk multiple choise/ essay/ studi kasus/penalaran/dll Link:	
6	Kognitif/ Pengetahuan	Ujian Akhir Semester	20	Mahasiswa mengerjakan soal yang telah dibuat dosen mulai dari pertemuan 8 s.d 14 dalam bentuk multiple choise/ essay/ studi kasus/penalaran/dll Link:	

**MATRIKS RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER**

Pert Ke-	Waktu	Tanggal	CPL	CPMK- Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran	Penilaian		Media	Dosen	Bobot Nilai	Sumber
								Metode	Instrumen				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
I	1 x 150'	Rabu 17/09/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang sejarah dan konsep umum biologi molekuler	a. Kontrak pembelajaran b. Definisi biologi molekuler c. Cakupan biologi molekuler d. Metode dasar yang digunakan dalam biologi molekuler e. Peran biologi molekuler dalam kehidupan	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/Problem based learning (PBL)  Daring: Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaan HOTS 2. <i>Multiple choice/ Essai</i> 3. <i>G-form/ quiziz</i> 4. RPS	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. Zoom cloud meeting 2. Google Class Room (GCR) 3. ScienceDirect <a href="https://sciencedirect.com">https://sciencedirect.com</a>	Ftr. Elyin A K Lumban Gaol, M.K.M, M.Erg	7%	1,2,3,4,5
II	1 x 150'	Rabu 24/09/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	Mahasiswa mampu medeskripsikan komponen kimiawi sel, struktur dan fungsi sel	a. Sejarah evolusi sel b. Sejarah biologi sel c. Definisi sel d. Organisasi molekul sel e. Karakteristik sel f. Energi dalam sel	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/Problem based learning (PBL)  Daring: Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaan HOTS 2. <i>Multiple choice</i> 3. <i>G-form/ quiziz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. Zoom cloud meeting 2. Google Class Room (GCR) 3. ScienceDirect	Ftr. Elyin A K Lumban Gaol, M.K.M, M.Erg	7%	1,2,3,4,5

							pertanyaan terkait materi yang dibahas			<a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>			
III	1 x 150'	Rabu 01/10/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	Mahasiswa mampu membedakan sel prokariotik dan sel eukariotik	a. Struktur sel prokariotik b. Struktur sel eukariotik c. Perbedaan sel prokariotik dan eukariotik	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/Problem based learning (PBL)  Daring: Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaa n HOTS 2. <i>Multiple choice</i> 3. <i>G-form/ quiziz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. <i>Zoom cloud meeting</i> 2. <i>Google Class Room (GCR)</i> 3. ScienceDirect <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>	Ftr. Elyin A K Lumban Gaol, M.K.M, M.Erg	7%	1,2,3,4,5
IV	1 x 150'	Rabu 08/10/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	Mahasiswa mampu mengidentifikasi organel-organel sel	a. Organel sel b. Fungsi organel sel	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/Problem based learning (PBL)  Daring: Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaa n HOTS 2. <i>Multiple choice</i> 3. <i>G-form/ quiziz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. <i>Zoom cloud meeting</i> 2. <i>Google Class Room (GCR)</i> 3. ScienceDirect <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>	Ftr. Elyin A K Lumban Gaol, M.K.M, M.Erg	7%	1,2,3,4,5
V	1 x 150'	Rabu 15/10/2025	CP.S-3 CP.S-8	Mahasiswa mampu	a. Transpor molekul berukuran kecil:	Luring: Kuliah interaktif	Dosen membuka perkuliahan,	1. Quiz 2. Forum	1. Pertanyaa n HOTS	Luring: 1. Power point	Ftr. Elyin A K	8%	1,2,3,4,5

		09.10-11.40	CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	membandingkan mekanisme transport pada membran sel	b. Transpor molekuler berukuran besar: pinositosis, fagositosis, eksositosis, endositosis	Collaborative Learning/ Problem based learning (PBL)  Daring: Video conference: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas	3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	2. <i>Multiple choice</i> 3. <i>G-form/ quiz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	2. Video Daring: 1. <i>Zoom cloud meeting</i> 2. <i>Google Class Room (GCR)</i> 3. ScienceDirect <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>	Lumban Gaol, M.K.M, M.Erg		
VI	1 x 150'	Rabu 22/10/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	Mahasiswa mampu mendeskripsikan sistem komunikasi dan transduksi sinyal pada tingkat sel	a. Sistem komunikasi Sel b. Transduksi sinyal pada tingkat sel b. Penyakit akibat gangguan komunikasi antar sel	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/ Problem based learning (PBL)  Daring: Video conference: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaan HOTS 2. <i>Multiple choice</i> 3. <i>G-form/ quiz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. <i>Zoom cloud meeting</i> 2. <i>Google Class Room (GCR)</i> 3. ScienceDirect <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>	Ftr. Elyin A K Lumban Gaol, M.K.M, M.Erg	8%	1,2,3,4,5
VII	1 x 150'	Rabu 29/10/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan keterkaitan antara reproduksi sel dengan	a. Definisi siklus sel b. Tahapan-tahapan mitosis dan meiosis c. Perbedaan mitosis dan meiosis d. Regulasi siklus sel e. Kelainan akibat	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/ Problem based learning (PBL)  Daring:	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaan HOTS 2. <i>Multiple choice</i> 3. <i>G-form/ quiz</i> 4. Penilaian	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. <i>Zoom cloud meeting</i>	Ftr. Elyin A K Lumban Gaol, M.K.M, M.Erg	10%	1,2,3,4,5,6

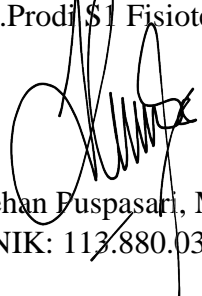
			CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	pewarisan sifat	adanya gangguan pada siklus sel	Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas		melalui lembar latihan	2. <i>Google Class Room (GCR)</i> 3. ScienceDirect <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>			
<b>Ujian Tengah Semester (3 – 7 November 2025)</b>													
VIII	1 x 150'	Rabu 12/11/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	Mahasiswa mampu mengenali komponen materi genetik	a. Struktur sel dan kromosom b. Hubungan kromosom, gen dan DNA c. Struktur DNA d. Pengemasan DNA dalam inti sel e. Struktur RNA f. Tipe-tipe RNA dalam sel	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/Problem based learning (PBL)  Daring: Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaa n HOTS 2. <i>Multiplec hoic</i> 3. <i>G-form/ quiziz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. <i>Zoom cloud meeting</i> 2. <i>Google Class Room (GCR)</i> 3. ScienceDirect <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>	Sharfina maulidayanti,S.Si, M.Si	8%	1,2,3 ,4,5
IX	1 x 150'	Rabu 19/11/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	Mahasiswa mampu mengenali aliran materi genetik	a. DNA sebagai informasi genetik dalam sel b. Dogma sentral materi genetik	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/Problem based learning (PBL)  Daring: Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaa n HOTS 2. <i>Multiplec hoic</i> 3. <i>G-form/ quiziz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. <i>Zoom cloud meeting</i> 2. <i>Google Class Room (GCR)</i> 3. ScienceDire	Sharfina maulidayanti,S.Si, M.Si	8%	1,2,3 ,4,5

						(GCR)	memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas			ct <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>			
X	1 x 150'	Rabu 26/11/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang replikasi DNA	a. Definisi replikasi DNA b. Teori replikasi DNA c. Komponen yang terlibat dalam replikasi DNA d. Proses replikasi DNA	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/Problem based learning (PBL)  Daring: Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaan HOTS 2. <i>Multiple choice</i> 3. <i>G-form/ quiziz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. <i>Zoom cloud meeting</i> 2. <i>Google Class Room (GCR)</i> 3. ScienceDirect <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>	Sharfina maulidayanti,S.Si, M.Si	8%	1,2,3,4,5
XI	1 x 150'	Rabu 03/12/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang ekspresi gen (transkripsi)	a. Definisi transkripsi b. Komponen yang terlibat dalam transkripsi c. Fungsi transkripsi d. Proses transkripsi pada sel prokariotik e. Proses transkripsi pada sel eukariotik	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/Problem based learning (PBL)  Daring: Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaan HOTS 2. <i>Multiple choice</i> 3. <i>G-form/ quiziz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. <i>Zoom cloud meeting</i> 2. <i>Google Class Room (GCR)</i> 3. ScienceDirect <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>	Sharfina maulidayanti,S.Si, M.Si	8%	1,2,3,4,5

XII	1 x 150'	Rabu 10/12/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang ekspresi gen (translasi)	a. Definisi translasi b. Komponen yang terlibat dalam translasi c. Proses translasi pada sel prokariotik d. Proses translasi pada sel eukariotik	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/Problem based learning (PBL)  Daring: Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaan HOTS 2. <i>Multiple choice</i> 3. <i>G-form/ quiziz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. Zoom cloud meeting 2. Google Class Room (GCR) 3. Science Direct <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>	Sharfina maulidayanti,S.Si, M.Si	8%	1,2,3,4,5
XIII	1 x 150'	Rabu 17/12/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14 CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	Mahasiswa mampu mengenali tentang mutasi DNA	a. Definisi mutasi b. Tipe-tipe mutasi c. Faktor penyebab mutasi d. Penyakit akibat terjadinya mutasi DNA	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/Problem based learning (PBL)  Daring: Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan feedback 4. Laporan/ makalah	1. Pertanyaan HOTS 2. <i>Multiple choice</i> 3. <i>G-form/ quiziz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	Luring: 1. Power point 2. Video  Daring: 1. Zoom cloud meeting 2. Google Class Room (GCR) 3. Science Direct <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>	Sharfina maulidayanti,S.Si, M.Si	32%	1,2,3,4,5
XIV	1 x 150'	Rabu 24/12/2025 09.10-11.40	CP.S-3 CP.S-8 CP.S-9 CP.S-14	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang	a. Definisi kloning b. Prinsip dasar kloning c. Proses terjadinya kloning	Luring: Kuliah interaktif Collaborative Learning/Problem	Dosen membuka perkuliahan, memberikan penjelasan dalam	1. Quiz 2. Forum 3. Tugas dan	1. Pertanyaan HOTS 2. <i>Multiple choice</i>	Luring: 1. Power point 2. Video	Sharfina maulidayanti,S.Si, M.Si	32%	1,2,3,4,5


			CP.P-2 CP.KU-1 CP.KK-1 CP.KK-4 CP.KK-5 CP.KK-8	aplikasi teknologi DNA	d. Contoh aplikasi teknologi DNA (kloning)	based learning (PBL)  Daring: Video confrence: Zoom cloud meeting, diskusi melalui Google Class Room (GCR)	bentuk ceramah Mahasiswa mendengarkan kuliah, kemudian diakhir perkuliahan dosen melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang dibahas	feedback 4. Laporan/ makalah	3. <i>G-form/ quiziz</i> 4. Penilaian melalui lembar latihan	Daring: 1. Zoom cloud meeting 2. Google Class Room (GCR) 3. Science Direct <a href="https://sciedirect.com">https://sciedirect.com</a>			
<b>Ujian Akhir Semester (12 – 16 Januari 2026)</b>													

Mengetahui,  
Ka.Prodi S1 Fisioterapi

  
Ns. Jehan Puspasari, M.Kep  
NIK: 113.880.037

Jakarta, 25 Agustus 2025

Koordinator MK,

  
Ratu Chairunisa, S.Tr.Ft., M.K.M  
NIK:123.950.106

**PETUNJUK TUGAS 1**  
**(AKTIFITAS KOGNITIF/ PENGETAHUAN)**

Mata kuliah (sks)	: Biologi Molekuler (3 SKS: 3 T)
Kode	: FIS 103
Semester	: I
Tugas ke	: 1
Nama tugas	: Analisis topik – topik pada biologi molekuler
Sub CPMK	: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komponen Kimiawi Sel, Struktur Dan Fungsi Sel</li> <li>2. Sel Prokariotik Dan Sel Eukariotik</li> <li>3. Organel-Organel Sel</li> <li>4. Mekanisme Transport Pada Membran Sel</li> <li>5. Sistem Komunikasi Dan Transduksi Sinyal Pada Tingkat Sel</li> <li>6. Reproduksi Sel Dan Pewarisan Sifat</li> <li>7. Komponen Materi Genetik</li> <li>8. Aliran Materi Genetik</li> <li>9. Replikasi DNA</li> <li>10. Ekspresi Gen (Transkripsi)</li> <li>11. Ekspresi Gen (Translasi)</li> <li>12. Mutasi DNA</li> <li>13. Aplikasi Teknologi DNA</li> </ol>
Tujuan tugas	: Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang topik – topik biologi molekuler
Waktu Pelaksanaan tugas	: Dipertemuan perkuliahan ke 2 - 14
Waktu penyerahan tugas	: Diserahkan maksimal H-2 waktu presentasi
Deskripsi/ Uraian tugas	: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Mahasiswa mencari teori dan konsep</li> <li>2 Mahasiswa melaporkan dan menyerahkan kepada dosen</li> <li>3 Mahasiswa mempresentasikan di depan kelas</li> </ol>
Bentuk dan Format Luaran	Makalah/kertas portofolio (dikirim softcopynya saja ke email/hardcopy)
Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian	: 1 Semakin lengkap makalah semakin baik.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Semakin benar/akurat penjelasan semakin baik (mahasiswa menguasai makalah)</li> <li>3 Sumber pustaka minimal 3 buku, dan tahun terbit maksimal 10 tahun terakhir</li> <li>4 Sumber jurnal minimal berjumlah 5</li> </ul>
Lain-lain	Setelah pengumpulan masukan dosen pengajar, segera revisi dan kirimkan kembali. Terlambat mengumpulkan tugas maka ada pengurangan point
Daftar Rujukan	1,2,3,4

**PETUNJUK TUGAS 2  
(AKTIFITAS PARTISIPASIF)**

Mata kuliah (sks)	:	Biologi Molekuler (3 SKS: 3 T)
Kode	:	FIS 103
Semester	:	I
Tugas ke	:	2
Nama tugas	:	Analisis topik biologi molekuler
Sub CPMK	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komponen Kimiawi Sel, Struktur Dan Fungsi Sel</li> <li>2. Sel Prokariotik Dan Sel Eukariotik</li> <li>3. Organel-Organel Sel</li> <li>4. Mekanisme Transport Pada Membran Sel</li> <li>5. Sistem Komunikasi Dan Transduksi Sinyal Pada Tingkat Sel</li> <li>6. Reproduksi Sel Dan Pewarisan Sifat</li> <li>7. Komponen Materi Genetik</li> <li>8. Aliran Materi Genetik</li> <li>9. Replikasi DNA</li> <li>10. Ekspresi Gen (Transkripsi)</li> <li>11. Ekspresi Gen (Translasi)</li> <li>12. Mutasi DNA</li> <li>13. Aplikasi Teknologi DNA</li> </ol>
Tujuan tugas	:	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami, topik biologi molekuler
Waktu Pelaksanaan tugas	:	Dipertemuan perkuliahan ke 2 - 14
Waktu penyerahan tugas	:	Diserahkan maksimal H-2 waktu presentasi
Deskripsi/ Uraian tugas	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Dosen memberikan kasus pemicu</li> <li>2 Mahasiswa menganalisis/ menyelesaikan permasalahan kasus yang diberikan dosen</li> <li>3 Mahasiswa mempresentasikan kasus dan analisis pemecahannya</li> </ol>
Bentuk dan Format Luaran	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resume hasil analisis kasus</li> <li>2. Foto kegiatan diskusi</li> </ol>

		3. Notulen kegiatan diskusi
Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Semakin benar/akurat penjelasan semakin baik</li> <li>2 Sumber pustaka minimal 3 buku, dan tahun terbit maksimal 10 tahun terakhir</li> <li>3 Sumber jurnal minimal berjumlah 5</li> </ul>
Lain-lain		Setelah pengumpulan masukan dosen pengajar, segera revisi dan kirimkan kembali. Terlambat mengumpulkan tugas maka ada pengurangan point
Daftar Rujukan		1,2,3,4

**PETUNJUK TUGAS 3  
(HASIL PROYEK/ PROJECT BASED LEARNING)**

Mata kuliah (sks)	:	Biologi Molekuler (3 SKS: 3 T)
Kode	:	FIS 103
Semester	:	I
Tugas ke	:	3
Nama tugas	:	Membuat video topik – topik biologi molekuler
Sub CPMK	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komponen Kimiawi Sel, Struktur Dan Fungsi Sel</li> <li>2. Sel Prokariotik Dan Sel Eukariotik</li> <li>3. Organel-Organel Sel</li> <li>2. Mekanisme Transport Pada Membran Sel</li> <li>3. Sistem Komunikasi Dan Transduksi Sinyal Pada Tingkat Sel</li> <li>4. Reproduksi Sel Dan Pewarisan Sifat</li> <li>5. Komponen Materi Genetik</li> <li>6. Aliran Materi Genetik</li> <li>7. Replikasi DNA</li> <li>8. Ekspresi Gen (Transkripsi)</li> <li>9. Ekspresi Gen (Translasi)</li> <li>10. Mutasi DNA</li> <li>11. Aplikasi Teknologi DNA</li> </ol>
Tujuan tugas	:	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami topik – topik biologi molekuler
Waktu Pelaksanaan tugas	:	Dipertemuan perkuliahan ke 14
Waktu penyerahan tugas	:	Diserahkan maksimal H-2 waktu presentasi
Deskripsi/ Uraian tugas	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Mahasiswa mencari teori dan konsep biologi molekuler</li> <li>2 Mahasiswa membuat video pembelajaran</li> <li>3 Mahasiswa melaporkan dan menyerahkan kepada dosen</li> <li>4 Mahasiswa mengupload video ke youtube kelas</li> </ol>
Bentuk dan Format Luaran	:	Video
Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Semakin benar/akurat penjelasan semakin baik</li> <li>2 Sumber pustaka minimal 3 buku, dan tahun terbit maksimal 10 tahun terakhir</li> </ol>

	3 Sumber jurnal minimal berjumlah 5
Lain-lain	Setelah pengumpulan masukan dosen pengajar, segera revisi dan kirimkan kembali. Terlambat mengumpulkan tugas maka ada pengurangan point
Daftar Rujukan	1,2,3,4



**BIOMOLEKULER S1 FISIOTERAPI**  
**KISI – KISI SOAL UTS DAN UAS**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN RS HUSADA**  
**TAHUN AJARAN 2025 - 2026**

Program Studi : Sarjana Fisioterapi  
MK : Biologi Molekuler  
Beban SKS : 3 SKS (3T)  
Semester : I  
Bentuk test : Multiple Choice Question  
Jumlah soal : 120 butir soal MCQ  
Lama ujian : 120 menit

No	Pokok Bahasan & Sub- pokok bahasan	Jenjang kemampuan					Jumlah	%	Nomor soal
		C1/C2	C3	C4	C5	C6	Butir soal		
1	Sejarah Dan Konsep Umum Biologi Molekuler	5	3	0	0	0	8	6,6	1,2,3,4,5,6,7,8
2	Komponen Kimiawi Sel, Struktur Dan Fungsi Sel	3	5	0	0	0	8	6,6	9,10,11,12,13,14,15,16
3	Sel Prokariotik Dan Sel Eukariotik	5	1	2	0	0	8	6,6	17,18,19,20,21,22,23,24
4	Organel-Organel Sel	3	4	1	1	0	9	7,5	25,26,27,28,29,30,31,32,33
5	Mekanisme Transport Pada Membran Sel	0	5	2	1	0	8	6,6	34,33,35,36,37,39,39,40
6	Sistem Komunikasi Dan Transduksi Sinyal Pada Tingkat Sel	2	5	3	0	0	9	8,3	41,42,43,44,45,46,47,48,49,50

7	Reproduksi Sel Dan Pewarisan Sifat	5	3	2	0	0	10	8,3	51,52,53,54,55,56,57,58,59,60
8	Komponen Materi Genetik	5	3	0	0	0	8	6,6	1,2,3,4,5,6,7,8
9	Aliran Materi Genetik	3	5	0	0	0	8	6,6	9,10,11,12,13,14,15,16
10	Replikasi DNA	5	2	2	0	0	8	6,6	17,18,19,20,21,22,23,24
11	Ekspresi Gen (Transkripsi)	3	4	1	1	0	9	7,5	25,26,27,28,29,30,31,32,33
12	Ekspresi Gen (Translasi)	0	5	2	1	0	8	6,6	34,33,35,36,37,39,39,40
13	Mutasi DNA	2	5	3	0	0	10	8,3	41,42,43,44,45,46,47,48,49,50
14	Aplikasi Teknologi DNA	5	3	2	0	0	10	8,3	51,52,53,54,55,56,57,58,59,60
	<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	120	100	<b>DISESUAIKAN</b>