



## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
 UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi		Nama	Tanda Tangan	
Kode Mata Kuliah	:	0963422027	Dosen Pengembang RPS	:	Estu Retnaningtyas N, STP., M.Si	
Nama Mata Kuliah	:	Biologi Molekuler				
Bobot Mata Kuliah (sks)	:	2 SKS	Koord. Kelompok Mata Kuliah	:		Rita Rakhmawati, M.Si., Apt
Semester	:	IV				
Mata Kuliah Prasyarat	:	Biokimia Farmasi	Kepala Program Studi	:		Dr. rer.nat. Saptono Hadi, M.Si., Apt.

### Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Kode CPL	Unsur CPL
S-09	: Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
KU-01	: 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;
KK-01	: Mampu mengidentifikasi masalah terkait obat dan alternatif solusinya.
KK-09	: Menunjukkan penguasaan IPTEK, kemampuan riset, dan pengembangan diri.
P-01	: Menguasai teori, metode, aplikasi ilmu dan teknologi farmasi (farmasetika, kimia farmasi, farmakognosi, farmakologi), konsep dan aplikasi ilmu biomedik (biologi, anatomi manusia, mikrobiologi, fisiologi, patofisiologi, etik biomedik, biostatistik, biokimia), konsep farmakoterapi, <i>pharmaceutical care</i> , <i>pharmacy practice</i> , serta prinsip <i>pharmaceutical calculation</i> , farmakoepidemiologi, pengobatan berbasis bukti, dan farmakoekonomi.
CP Mata kuliah (CPMK)	: mahasiswa diharapkan dapat mengerti dan memahami arti biologi molekuler dan konsep-konsep di dalamnya, serta aplikasinya terkait dengan ilmu-ilmu yang lain dan bidang kesehatan serta kefarmasian

Bahan Kajian Keilmuan	
	: - Definisi, sejarah, perkembangan dan manfaat biologi molekuler bagi kesehatan dan dunia kefarmasian
	: - Konstitusi genetic dan replikasi DNA, Mutasi dan reparasi DNA
	: - Transkripsi dan pengendalian transkripsi, Sintesis Protein dan translasi DNA
	: - DNA targeting dan DNA ekstrakromosomal
	: - Aplikasi biologi molekuler

Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini membahas tentang Mata kuliah biologi molekuler akan memberikan pengertian dasar dan sejarah biologi molekuler; batasan gen dan genom, serta dogma genetik; perbedaan struktur dan organisasi gen pada prokariotik dan eukariotik; pengemasan DNA; konsep replikon dan replikasi DNA; mutasi dan reparasi DNA; transkripsi pada prokariotik dan eukariotik; pengendalian transkripsi pada prokariotik dan eukariotik; translasi pada prokariotik dan eukariotik; protein target; DNA ekstrakromosomal; aplikasi biologi molekuler.
-----------------------	---	---

<b>Daftar Referensi</b>	:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Watson, J.D., 1989, Molecular Biology of The Cell, 2nd ed., Garland Publishing, Inc., New York</li><li>2. Darnell, J., Lodish, H., Baltimore, D., 1990, Molecular Cell Biology, Scientific American Books, New York.</li><li>3. Freifelder, D., Malacinski, G.M., 1987, Essentials of Molecular Biology, John and Bartlett Publishers, London.</li><li>4. Yuwono, T., 2006, Biologi Molekuler, Penerbit Erlangga, Jakarta.</li></ol>
-------------------------	---	--

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu (menit)	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring (40%)	Daring (60%)			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Mahasiswa dapat merumuskan definisi biologi molekuler, sejarah dan perkembangannya, serta kaitannya dengan ilmu lain.	Pengantar Biologi Molekuler : -Pengertian biologi molekuler - Sejarah dan Perkembangan biologi molekuler - Kaitan biologi Molekuler dengan ilmu lain	1,2,3,4	ceramah	Diskusi, kuis, tugas	2 x 50	- Membaca literatur dan handout - Menemukan masalah, mencari dan menyampaikan pemecahan masalah dalam diskusi	Mampu menjelaskan pengertian, sejarah, dan perkembangan biologi molekuler/S-09; KU-01; KK-01; KK-09; P-01	Kuis, UTS/25%
II	Mahasiswa dapat merumuskan pengertian gen, kromosom, genom, genotip, dan dogma genetik; struktur dan organisasi gen prokariotik dan eukariotik.	Konstitusi Genetik : -Gen, kromosom,genom, genotip, dan dogma genetik - Struktur dan organisasi gen prokariotik - Struktur dan organisasi gen Eukariotik	1,2,3,4	ceramah	Diskusi, kuis, tugas	4 x 50	- Membaca literatur dan handout - Menemukan masalah, mencari dan menyampaikan pemecahan masalah dalam diskusi	Mampu menjelaskan konstitusi genetic 1/S-09; KU-01; KK-01; KK-09; P-01	Tugas, Kuis UTS/25%
III	Mahasiswa dapat memahami DNA eukariotik dan prokariotik, konsep replikon dan replikasi DNA, serta mekanisme replikasi.	Konstitusi Genetik -Pengemasan DNA eukariotik - Pengemasan DNA Prokariotik  Replikasi DNA -Replikon dan replikasi - Enzim-enzim replikasi - Garpu replikasi - Fragmen - Okazaki	1,2,3,4	ceramah	Diskusi, kuis, tugas	4 x 50	- Membaca literatur dan handout - Menemukan masalah, mencari dan menyampaikan pemecahan masalah dalam diskusi	Mampu menjelaskan konstitusi genetic 2/S-09; KU-01; KK-01; KK-09; P-01	Tugas, Kuis, UTS/25%
IV	Mahasiswa dapat menyebutkan arti mutagenesis, mutagen, dan mutan, serta macam mutasi dan mutagen contoh perpasangan basa yang salah dan cara reparasinya.	Mutasi dan Reparasi DNA : -Mutagenesis,mutagen, dan mutan - Macam-macam mutasi dan - Mutagen - Perpasangan basa yang salah - Reparasi DNA	1,2,3,4	ceramah	Diskusi, kuis, tugas	4 x 50	- Membaca literatur dan handout - Menemukan masalah, mencari dan menyampaikan pemecahan masalah dalam diskusi - Menyusun makalah	Mampu menjelaskan mutase dan reparasi DNA /S-09; KU-01; KK-01; KK-09; P-01	Tugas, Kuis UAS/25%

<b>V</b>	Mahasiswa dapat menyebutkan arti transkripsi, serta mekanismenya pada prokariotik dan eukariotik	Transkripsi DNA - Transkripsi pada Prokariotik dan eukariotik	1,2,3,4	ceramah	Diskusi, kuis, tugas	4 x 50	- Membaca literatur dan handout - Menemukan masalah, mencari dan menyampaikan pemecahan masalah dalam diskusi	Mampu menjelaskan transkripsi DNA/S-09; KU-01; KK-01; KK-09; P-01	Kuis, UTS/25%
<b>VI</b>	Mahasiswa menjelaskan pengendalian transkripsi pada prokariotik dan eukariotik	- Pengendalian transkripsi pada prokariotik dan eukariotik	1,2,3,4	ceramah	Diskusi, kuis, tugas	4 x 50	- Membaca literatur dan handout - Menemukan masalah, mencari dan menyampaikan pemecahan masalah dalam diskusi	Mampu menjelaskan pengendalian transkripsi/S-09; KU-01; KK-01; KK-09; P-01	Tugas, Kuis UTS/25%
<b>VII</b>	Mahasiswa dapat menyebutkan secara urut tahap-tahap sintesis protein dan menjelaskan translasi pada prokariotik dan eukariotik	Sintesis protein - Translasi pada Prokariotik dan eukariotik	1,2,3,4	ceramah	Diskusi, kuis, tugas	4 x 50	- Membaca literatur dan handout - Menemukan masalah, mencari dan menyampaikan pemecahan masalah dalam diskusi	Mampu menjelaskan sintesis protein/S-09; KU-01; KK-01; KK-09; P-01	Tugas, Kuis, UTS/25%
<b>VIII</b>	Mahasiswa dapat menyebutkan protein kotranslasi dan posttranslasi, menyebutkan DNA ekstrakromosomal, sifat dan kegunaannya.	Protein Targetting : - Protein kotranslasi - Protein posttranslasi  DNA Ekstrakromosomal : -DNA mitokondria - DNA plasmid	1,2,3,4	ceramah	Diskusi, kuis, tugas	4 x 50	- Membaca literatur dan handout - Menemukan masalah, mencari dan menyampaikan pemecahan masalah dalam diskusi	Mampu menjelaskan protein target dan DNA ekstra kromosom/S-09; KU-01; KK-01; KK-09; P-01	Tugas, Kuis UAS/25%
<b>IX</b>	Mahasiswa dapat menjelaskan aplikasi biologi molekuler untuk memecahkan beberapa masalah dalam kehidupan.	Aplikasi Biologi Molekuler  - Biologi Molekuler untuk deteksi keragaman organisme - Biologi Molekuler dalam kaitannya dengan bidang medis - Bioinformatika	1,2,3,4	ceramah	Diskusi, kuis, tugas	2 x 50	- Membaca literatur dan handout - Menemukan masalah, mencari dan menyampaikan pemecahan masalah dalam diskusi - Menyusun makalah	Mampu menjelaskan aplikasi biologi molekuler/S-09; KU-01; KK-01; KK-09; P-01	Tugas, Kuis UAS/25%
total						32 x 50			100%

\*Kriteria Penilaian terlampir

## LAMPIRAN

Kriteria Penilaian:

1. Kehadiran minimum mahasiswa dalam perkuliahan: 75%
2. Jumlah pertemuan: 16 (termasuk Tugas 1, Tugas 2, UTS, dan UAS)
3. Kuliah luring melalui tatap muka dan daring melalui [www.spada.uns.ac.id](http://www.spada.uns.ac.id)
4. Bobot nilai akhir: Tugas 1 (1), Tugas 2 (1), UTS (4), dan UAS (4)
5. Remediasi: 1 kali
6. Ujian susulan hanya diperbolehkan dengan alasan kuat dan disertai bukti berupa surat keterangan

Skala Penilaian:

Nilai akhir mata kuliah berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor: 582/UN27LHK/2016 tentang Penyelenggaraan dan Pengelolaan Pendidikan Program Sarjana dengan ketentuan sebagai berikut:

Rentang Skor (Skala 100)	Rentang Nilai (Skala 4)	
	Angka	Huruf
≥85	4,00	A
80-84	3,75	A-
75-79	3,30	B+
70-74	3,00	B
65-69	2,75	C+
60-64	2,00	C
55-59	1,00	D
≤55	0,00	E