

UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
S I L A B U S

JURUSAN : Biologi

MATA KULIAH : Biologi Molekuler

- 1.1. Nama Mata Kuliah : Biologi Molekuler
- 1.2. Kode Mata Kuliah :
- 1.3. Semester :
- 1.4. S K S : 2
- 1.5. Tujuan Umum Pengajaran :

Setelah menyelesaikan matakuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan berbagai aspek biologi molekuler

- 1.6. Tujuan Khusus Pengajaran :

Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat:

- Menjelaskan secara detai proses meiosis
- Menjelaskan terjadinya proses segregasi
- Menjelaskan tentang gen dalam kromosom
- Menggambarkan struktur DNA
- Menjelaskan susunan molekuler genom prokaryot
- Menjelaskan susunan molekuler genom eukaryot
- Menjelaskan proses replikasi DNA
- Menjelaskan tentang mutagenesis
- Menjelaskan proses terjadinya repair DNA
- Menjelaskan tentang rekombinasi gen
- Menjelaskan proses ekspresi gen

Menjelaskan proses transkripsi
Menjelaskan proses translasi
Menjelaskan proses replikasi DNA
Menjelaskan proses sintesis dan transport protein
Menjelaskan berbagai aspek rekayasa genetik
Menjelaskan tentang DNA Marker
Menjelaskan teknik deteksi DNA marker.

1.7. Pokok-pokok Bahasan

Minggu I	: Pendahuluan
Minggu II	: Meiosis dan segregasi
Minggu III	: Gen Dalam Kromosom
Minggu IV	: Struktur Makromolekul
Minggu V	: Susunan Molekuler dari Genom
Minggu VI	: Replikasi DNA
Minggu VII	: Mutagenesis dan Repair DNA
Minggu VIII	: Rekombinasi
Minggu IX	: Ekspresi gen
Minggu X	: Transkripsi
Minggu XI	: Translasi
Minggu XII	: Replikasi DNA
Minggu XIII	: Sintesis dan transport protein
Minggu XIV	: Rekayasa Genetik
Minggu XV	: DNA Marker

1.8. Kepustakaan

1. W a j i b :

1. Nicholas, F.W. 1996. Introduction to veterinary Genetics. Oxford University Press, Britain.
2. Glick, B.R. and Pasternak, J.J. (1994) Molecular Biotechnology, Principles and application.
3. Ayala, F.J. and Kiger, J.A. (1984). Modern Genetics 2nd ed. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. Menlo Park, California.
4. Freifelder, D. (mulai 1985). Essentials of Molecular Biology. Jones and Bartlett Publishers, Inc. Boston.
5. Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Watson, J.D. (mulai terbitan 1989- terbaru). Molecular Biology of the Cell. Garland Publishing, Inc. Newyork and Londond.

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

MATA KULIAH : Biologi Molekuler

NO	MINGGU	POKOK BAHASAN	TIU	TIK	MATERI
1	I	Pendahuluan		Menjelaskan ruang lingkup biologi molekuler	Overview Biologi Molekuler
2	II	Meiosis dan segregasi		Menjelaskan secara detail proses meiosis Menjelaskan terjadinya proses segregasi	- Meiosis - Segregasi, prinsip segregasi
3	III	Gen Dalam Kromosom		Menjelaskan tentang gen dalam kromosom	Gen, lokus gen Kromosom Linkage Peta linkage
4	IV	Struktur Makromolekul		Menggambarkan struktur DNA	Struktur single stranded molekul DNA Struktur double stranded molekul DNA
5	V	Susunan Molekuler dari Genom		Menjelaskan susunan molekuler genom prokaryot Menjelaskan susunan molekuler genom eukaryot	Genom prokaryot, operon, struktur gen Genom eukaryot Organel genom (kloroplast dan mitokondria) Faktor genetik ekstras nuklear
6	VI	Replikasi DNA		Menjelaskan proses replikasi DNA	Replikasi DNA Primer dan templat Identifikasi replikasi protein DNA polymerase

NO	MINGGU	POKOK BAHASAN	TIU	TIK	MATERI
7	VII	Mutagenesis dan Repair DNA		Menjelaskan tentang mutagenesis Menjelaskan proses terjadinya repair DNA	Mutagenesis Proses mutasi DNA repair, metilasi DNA repair dan penyakit pada manusia Mekanisme DNA repair Fiksasi mutasi pada populasi
8	VIII	Rekombinasi		Menjelaskan tentang rekombinasi gen	Rekombinasi Site specific proses rekombinasi Mekanisme rekombinasi
9	IX	Ekspresi gen		Menjelaskan proses ekspresi gen	Ekspresi gen Pengaturan ekspresi gen
10	X	Transkripsi		Menjelaskan proses transkripsi	Transkripsi Inisiasi transkripsi Mekanisme transkripsi
11	XI	Translasi		Menjelaskan proses translasi	Translasi, proses translasi Kode genetik Transkripsi dan translasi
12	XII	Replikasi DNA		Menjelaskan proses replikasi DNA	Replikasi DNA Inisiasi replikasi DNA Elongasi Terminasi proses replikasi Replikasi dan pembelahan sel

NO	MINGGU	POKOK BAHASAN	TIU	TIK	MATERI
13	XIII	Sintesis dan transport protein		Menjelaskan proses sintesis dan transport protein	Sintesis protein pada permukaan RE Transport protein dalam sel
14	XIV	Rekayasa Genetik		Menjelaskan berbagai aspek rekayasa genetik	Rekayasa Genetik Organisme transgenik
15	XV	DNA Marker		Menjelaskan tentang DNA Marker Menjelaskan teknik deteksi DNA marker.	DNA Marker RFLP Metode deteksi variabilitas DNA Metode deteksi DNA Marker PCR