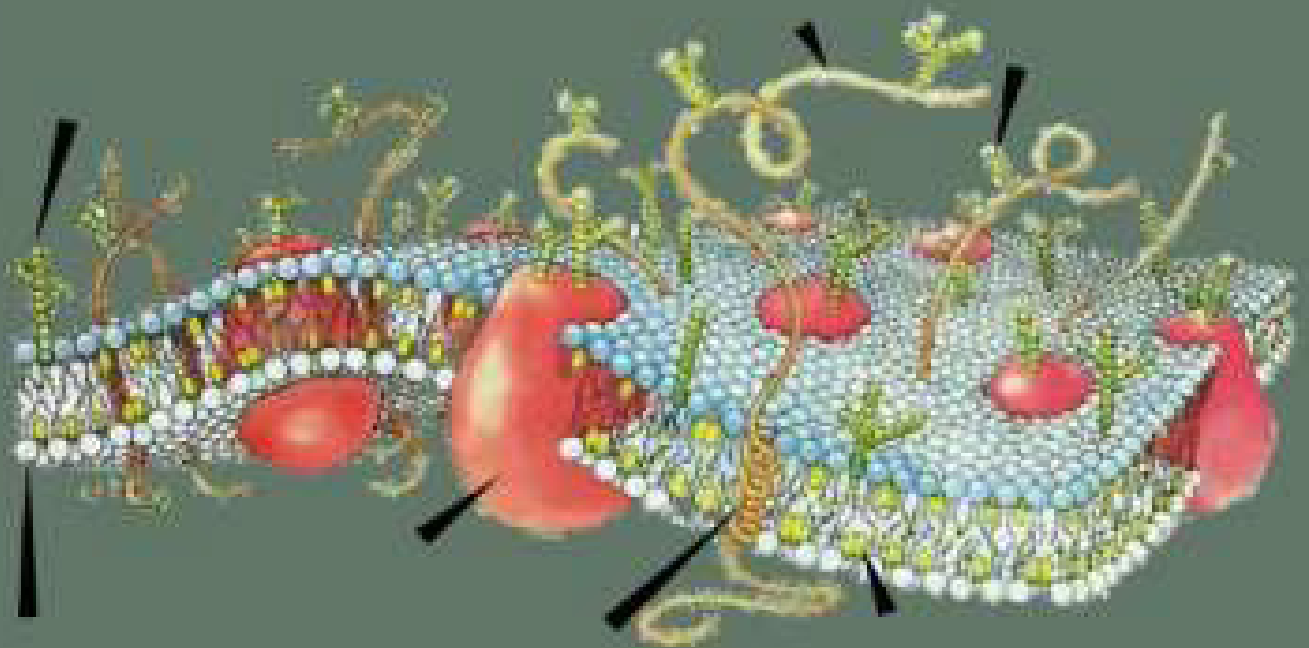


Prof.Dr.Dra. Endang Purwaningsih, MS. PA

Untuk Mahasiswa Kedokteran Dan Kesehatan

BIOLOGI SEL

Buku Ajar 1



Prof.Dr.Dra. Endang Purwaningsih, MS. PA

Editor:

Abdul Radjab Malawat

Zuhri Gayo

2022

BIOLOGI SEL

Buku Ajar 1



Untuk Mahasiswa Kedokteran dan Kesehatan

BIOLOGI SEL

Buku Ajar 1

Prof.Dr.Dra. Endang Purwaningsih, MS. PA.

Editor:

Abdul Radjab Malawat

Zuhri Gayo

2022

BIOLOGI SEL

Buku Ajar 1

Penulis:

Prof.Dr.Dra. Endang Purwaningsih, MS. PA.

ISBN:

Editor:

Abdul Radjab Malawat

Zuhri Gayo

Disain Sampul:

Zuhri Gayo

Tata Letak:

Abdul Radjab Malawat

Penerbit:

Universitas YARSI

Redaksi:

YARSI Tower

Jl. Letjend Suprpto, Cempaka Putih, Jakarta 10510

Telp. 021-4213065 atau 021-4206674

Hak cipta dilindungi Undang Undang

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk dan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrohmaanirrohiim,

Prof.Dr.Dra. Endang Purwaningsih, MS.PA merupakan rekan kami yang sama-sama mengabdikan sebagai staf pengajar di Fakultas Kedokteran Universitas YARSI. Ditengah kesibukannya beliau sempat menulis beberapa buku mengenai kromosom autosom maupun kromosom sex dan dermatoglifi dalam ilmu Genetika kedokteran dan bukunya telah dijadikan buku ajar sebagai rujukan untuk mahasiswa kedokteran dan kesehatan lainnya.

Pada saat ini, Prof. Endang kembali menulis **Buku Ajar Kedua** yang berjudul **BIOLOGI SEL** yang isinya memuat tentang struktur sel dan fungsi organel sel, struktur membran sel, transport melalui membrane sel dan komunikasi antar sel.

Mengingat kenyataan bahwa buku terbitan kedua ini belum banyak yang ditulis dalam Bahasa Indonesia, saya berpendapat bahwa tulisan Prof. Endang akan sangat bermanfaat sebagai salahsatu rujukan untuk pembelajaran bagi mahasiswa maupun dosen di kalangan kesehatan.

Alhamdulillah kami sangat berterima kasih kepada Prof. Endang yang telah meluangkan waktu berharga ditengah kesibukannya, sebagai pengajar untuk menulis buku ajar. Kami menyambut gembira penerbitan buku ini yang dapat menjadi pemicu staf pengajar lainnya dalam penulisan karya-karya ilmiah. Besar harapan kami buku ini akan bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkannya.

Cempaka Putih, Januari 2022

Prof.dr.Hj. Qomariyah R.S.MS,PKK,AIFM,SpKKLP

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	x
PENDAHULUAN	xi
BAB 1	1
BAB 1 STRUKTUR SEL DAN FUNGSI ORGANEL SEL	1
I.A. STRUKTUR SEL PROKARIOT DAN SEL EUKARIOT	1
I.A.1. STRUKTUR SEL PROKARIOT	1
I.B.1. MEMBRAN SEL.....	6
I.B.2. MEMBRAN NUKLEUS	7
I.B.4. KLOROPLAS	10
I.B.5. RIBOSOM	11
I.B.6. RETIKULUM ENDOPLASMIK.....	12
I.B.7. APPARATUS GOLGI (KOMPLEKS GOLGI)	14
I.B.8. LISOSOM	15
I.B.9. MIKROFILAMEN	16

I.B.10. FILAMEN INTERMEDIET	17
I.B.11. MIKROTUBULUS	18
I.B.12. SENTRIOL	19
I.B.13. SILIA DAN FLAGELA.....	20
BAB 2	22
BAB 2 STRUKTUR MEMBRAN SEL	22
II.A. Membran Sel	22
II.C. Sitoplasma	23
II.A.1. PENGERTIAN MEMBRAN SEL	25
II.A.2. MOLEKUL PENYUSUN MEMBRAN SEL.....	25
II.A.3. PERKEMBANGAN MODEL SISTEM MEMBRAN SEL.....	29
II.A.4 STRUKTUR MOSAIK MEMBRAN.....	36
BAB 3	40
BAB 3 TRANSPORT MELALUI MEMBRAN SEL	40
III.A. TRANSPORT MOLEKUL-MOLEKUL KECIL (MIKROMOLEKUL).....	41
III.A.1. TRANSPORT PASIF	41
III.A.2. TRANSPORT AKTIF	45

III.B.TRANSPORT MOLEKUL-MOLEKUL BESAR (MAKRO MOLEKUL)	47
III.B.1. ENDOSITOSIS	48
III.B.2. EKSOSITOSIS	50
BAB 4.....	52
BAB 4 KOMUNIKASI ANTAR SEL	52
IV.A. KOMUNIKASI SEL.....	55
IV.B. PRINSIP UMUM DAN KONTROL KOMUNIKASI SEL.....	59
IV.C. TRANSDUKSI SINYAL.....	60
IV.C.1. RESEPTOR MEMBRAN	61
IV.C.2. JALUR TRANSDUKSI SINYAL	65
IV.C.3. <i>SECOND MESSENGER</i> (KURIR KEDUA).....	68
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.....	2
Gambar 2.....	3
Gambar 3.....	4
Gambar 4.....	5
Gambar 5.....	5
Gambar 6.....	7
Gambar 7.....	8
Gambar 8.....	9
Gambar 9.....	10
Gambar 10.....	13
Gambar 11.....	14
Gambar 12.....	16
Gambar 13.....	17
Gambar 14.....	19
Gambar 15.....	20
Gambar 16.....	21

Gambar 17.	24
Gambar 18.	31
Gambar 19.	32
Gambar 20.	33
Gambar 21.	34
Gambar 22.	37
Gambar 23.	38
Gambar 24.	43
Gambar 25.	44
Gambar 26.	44
Gambar 27.	45
Gambar 28.	46
Gambar 29.	47
Gambar 30.	48
Gambar 31.	50
Gambar 32.	50
Gambar 33.	51

Gambar 34.....	54
Gambar 35.....	56
Gambar 36.....	57
Gambar 37.....	57
Gambar 38.....	58
Gambar 39.....	62
Gambar 40.....	63
Gambar 41.....	64
Gambar 42.....	65
Gambar 43.....	67
Gambar 44.....	69
Gambar 45.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	-----7
----------	--------