

**ASPEK IMUNOLOGI DAN IMUNOPATOLOGI AIDS SERTA
PENDEKATAN TERAPI MUTAKHIR**

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh
derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh

YULIANI BEKTI SUSANTI

Nirm : 950051071803120085
No. Mhs : 95310089

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
YOGYAKARTA
1999**

KARYA TULIS ILMIAH

**ASPEK IMUNOLOGI DAN IMUNOPATOLOGI AIDS SERTA
PENDEKATAN TERAPI MUTAKHIR**

DISUSUN OLEH

**YULIANI BEKTI SUSANTI
95310089**

**TELAH DISETUJUI DAN DISEMINARKAN PADA
23 SEPTEMBER 1999**

MENGETAHUI

DOSEN PEMBIMBING/ DOSEN PENGUJI



(Prof. dr. MARSETYAWAN SOESATYO HNE, M.Sc, Ph.D)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga karya tulis ini dapat selesai dengan lancar. Keinginan untuk mengetahui lebih mendalam mengenai mekanisme invasi HIV yang luar biasa terhadap sistem imun tubuh pada penyakit AIDS, yakni secara seluler dapat mengakibatkan berbagai kelainan sistem imun tubuh karena terjadinya defisiensi beberapa komponen sistem imun tubuh dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi, khususnya oleh virus (HIV), selain itu mampu melakukan mutasi gen sehingga dapat resisten terhadap pengobatan yang diberikan.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa karya tulis ini tersusun berkat bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat serta dengan hati yang tulus ikhlas penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. **Bapak Prof. dr. H.M. Ismadi**, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Yogyakarta.
2. **Bapak Prof. dr. Marsetyawan Soesatyo HNE, M.Sc, Ph.D**, selaku Dosen Pembimbing KTI, yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, kritik, serta saran yang sangat berharga sebagai masukan pada penyusunan karya tulis berikut.
3. **Ibu Mutingah**, selaku Petugas Perpustakaan Kedokteran UGM, yang disela-sela kesibukan beliau, masih sempat membantu penulis dalam proses penelusuran pustaka sebagai bahan pembuatan karya tulis berikut.
4. **Ayahanda Drs. Saroni ; Ibunda Suparti, BA**, yang telah memberikan motivasi, dorongan, dukungan, serta doa yang tulus ikhlas, dan bantuan kepada penulis demi kelancaran penyusunan karya tulis berikut.
5. **Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Kedokteran UMY**, yang berkenan memberikan bekal kepada penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan selama berada dibangku kuliah.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. TUJUAN PENULISAN.....	5
C. HARAPAN.....	5
BAB II INFEKSI HIV/AIDS	6
A. AIDS.....	6
1. Definisi.....	6
2. Epidemiologi.....	7
3. Cara Penularan Kasus AIDS.....	9
4. Pola Penyakit pada Pasien AIDS.....	10
B. VIROLOGI.....	10
1. Virus HIV.....	10
2. Biologi Molekuler Virus HIV.....	11
3. HIV Dalam Hubungan Dengan Strategi Pengobatan.....	13
C. ASPEK KLINIS INFEKSI HIV PADA KASUS AIDS.....	14
1. Stadia Klinis Pada Perjalanan Infeksi HIV/AIDS.....	14
a. Stadium Serokonversi.....	14
b. Stadium Klinis Asimtomatik.....	15

c. Stadium Klinis Dini.....	15
d. Stadium Infeksi Oportunistik Berat (AIDS).....	16
2. Gejala Umum pada Infeksi HIV/AIDS.....	16
3. Diagnosis Klinis Banding.....	17
4. Pemeriksaan Klinis Khusus.....	18
5. Pemeriksaan Klinis Penunjang.....	18
BAB III. ASPEK IMUNOLOGI DAN IMUNOPATOLOGI INFEKSI HIV	
PADA KASUS AIDS.....	19
A. MEKANISME DASAR IMUNOLOGI PADA PROSES	
INFEKSI.....	19
1. Sistem Imun Non-Spesifik.....	19
a. Pertahanan Humoral.....	19
(1). Komplemen.....	19
(2). Sitokin.....	19
(a). Interferon.....	19
(b). Interleukin (IL-1, IL-6, TNF).....	20
(3). <i>C Reactive Protein</i>	22
b. Pertahanan Selular.....	22
(1). Fagosit.....	22
(2). <i>Natural Killer (NK)</i>	23
2. Sistem Imun Spesifik.....	23
a. Sistem Imun Humoral.....	24
b. Sistem Imun Selular.....	24
(1). Limfosit T.....	25
(2). Limfosit T sitotoksik.....	26
(3). Sel T <i>helper</i> Dan Mekanisme “Delayed	
Hipersensitivity”.....	26
(4). Sel T <i>suppressor</i>	26
B. IMUNOPATOLOGI.....	26
1. Siklus Hidup dan Immunopatogenesis Infeksi HIV/AIDS.....	27
a. Siklus Hidup HIV.....	27

b.	Replikasi HIV pada Kasus AIDS.....	27
c.	HIV Menyebabkan Akumulasi Banyak Mutasi Virus Pada Perjalanan Infeksi Tunggal Oleh HIV Pada Individu.....	29
d.	Mekanisme Patogenesis Infeksi HIV.....	29
2.	Imunologi Tubuh Terhadap Invasi HIV.....	34
a.	Respon Imun Hospes Terhadap Infeksi HIV/AIDS.....	34
(1).	Respon Imun Nonspesifik Melawan HIV (Sel NK, IFN).....	34
(2).	Respon Imun Spesifik Melawan HIV.....	35
(a).	Respon Imun Selular.....	35
(1a).	Respon Sel T CD4+.....	35
(2a).	Respon Sel T CD8+.....	35
(b).	Respon Imun Humoral.....	37
(1b).	Respon Antibodi.....	37
b.	Imunodefisiensi Pada Infeksi HIV/AIDS.....	39
C.	KELAINAN IMUNOLOGIS PADA INFEKSI HIV/AIDS.....	41
1.	Kelainan Kuantitas.....	42
a.	Limfopenia.....	42
2.	Kelainan Kualitas.....	42
a.	Fungsi Limfosit T.....	42
b.	Fungsi Sel NK.....	43
c.	Fungsi Sel B.....	43
d.	Fungsi Monosit dan Makrofag.....	44
3.	Kelainan Serologik.....	44
D.	DIAGNOSIS DAN PEMERIKSAAN UNTUK INFEKSI HIV/AIDS.....	45
1.	Diagnosis Kasus AIDS.....	45
2.	Pemeriksaan Laboratorium Khusus pada Infeksi HIV/AIDS.....	45
a.	ELISA.....	45

(1) Deteksi anti-HIV secara ELISA.....	46
(2). Deteksi <i>anti-env</i> dan <i>anti-core</i> secara ELISA.....	46
b. <i>Western Blot</i> (WB)/Immunoblot.....	47
BAB IV. PEMBAHASAN.....	48
A. POLA PENGOBATAN KASUS AIDS BERDASARKAN ASPEK IMUNOLOGI DAN IMUNOPATOLOGI.....	48
Prinsip Dasar Pengobatan.....	48
B. PENGOBATAN ANTIVIRUS.....	49
1. Antiretrovirus Dari Alam.....	49
2. Antiretrovirus Buatan.....	50
a. Penghambatan Enzim <i>Reverse Transkriptase</i>	50
(1). Obat penghambat RT Analog Nukleosida.....	50
(2). Obat penghambat RT Non Nukleosida.....	50
b. Penghambat Enzim <i>Protease</i>	51
3. Terapi Gen.....	53
C. PENGOBATAN STATUS KEKEBALAN TUBUH / IMUNOMODULASI (<i>IMMUNE RESTORING AGENT</i>).....	54
1. Meningkatkan Sistem Imun (<i>Immunologic Enhancement</i>).....	54
a. IFN.....	54
b. IL-2.....	55
c. Ekstrak Timus (Timosin).....	55
d. Obat-Obat Farmakologis.....	56
2. Mengganti Sel-Sel Imun Yang Rusak (<i>Immune Replacement</i>).....	56
D. PROSPEK PENGOBATAN HIV/AIDS	56
BAB V. PENUTUP.....	58
A. KESIMPULAN.....	58
B. SARAN.....	59
BAB VI DAFTAR PUSTAKA	