



**ANALISIS FAKTOR KLINIK DAN PENGOBATANYANG
MEMPENGARUHI KEBERHASILAN TERAPI
TUBERKULOSIS PADA PASIEN KOINFEKSI HIV-TB DI
KLINIK VCT RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

Nuraini Agustin

NIM 112210101077

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER**

2016



**ANALISIS FAKTOR KLINIK DAN PENGOBATAN YANG
MEMPENGARUHI KEBERHASILAN TERAPI
TUBERKULOSIS PADA PASIEN KOINFEKSI HIV-TB DI
KLINIK VCT RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Fakultas Farmasi dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

Oleh

Nuraini Agustin

NIM 112210101077

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER**

2016

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak H. Muhammad Zaini Mun'im dan Ibu Hj. Shoifatul Qolbiyah tercinta yang senantiasa mencurahkan kasih sayang dan doa yang tak henti-hentinya siang dan malam serta pengorbanan dan dukungannya selama ini.
2. Ibu Afifah Maclaurin, S. Farm., M.Sc., Apt. dan Bapak Drs. Prihwanto Budi S, Apt., Sp FRS. selaku pembimbing skripsi.
3. Bapak Ibu Guruku di TK Perwanida, SDN Sempolan 1, SMPN 1 Silo, SMK Farmasi Jember yang telah membantu memahami hakikat ilmu yang sesungguhnya.
4. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.
Adikku M. Holil serta Firman Wiku Nuriyanto yang telah memberi motivasi dan dukungannya.

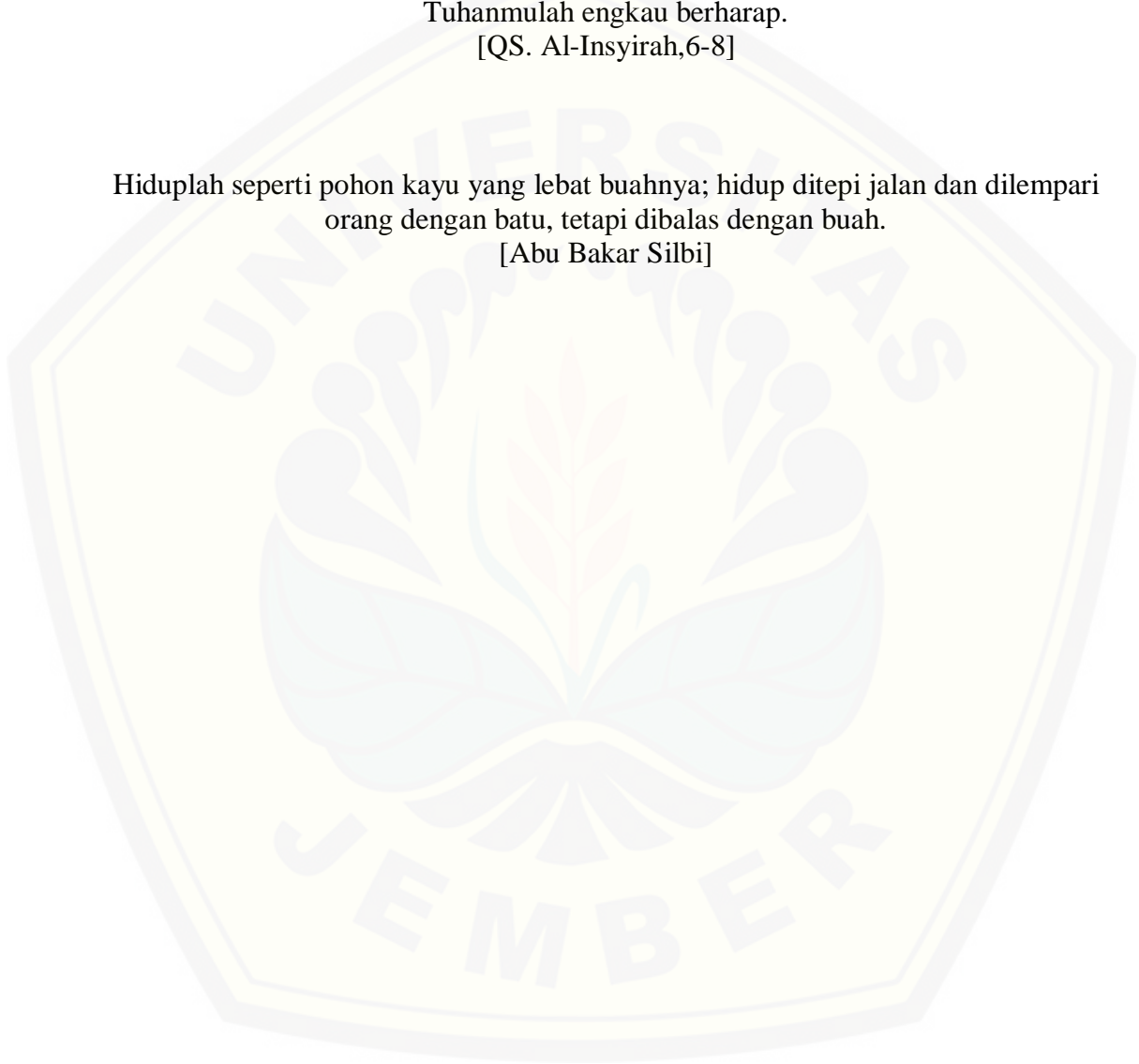
MOTTO

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.

[QS. Al-Insyirah,6-8]

Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya; hidup ditepi jalan dan dilempari orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah.

[Abu Bakar Silbi]



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nuraini Agustin

NIM : 112210101077

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Analisis faktor klinik dan pengobatan yang mempengaruhi keberhasilan terapi Tuberkulosis pada pasien koinfeksi HIV–TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Desember 2016

Yang menyatakan,

Nuraini Agustin

NIM 112210101077

SKRIPSI

**ANALISIS FAKTOR KLINIK DAN PENGOBATAN YANG
MEMPENGARUHI KEBERHASILAN TERAPI TUBERKULOSIS PADA
PASIEN KOINFEKSI HIV–TB DI KLINIK VCT RSD dr. SOEBANDI
JEMBER**

Oleh

Nuraini Agustin

NIM.112210101077

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Afifah Mauclaurin, S. Farm., M.Sc., Apt

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Prihwanto Budi S. Apt., Sp. FRS.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Analisis Faktor Klinik dan Pengobatan yang Mempengaruhi Keberhasilan Terapi Tuberkulosis Pada Pasien Koinfeksi HIV–TB di Klinik VCT RSD Dr. Soebandi Jember” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi Universitas Jember pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 21 Desember 2016

Tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember

Tim Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Afifah M., S. Farm., M.Sc., Apt
NIP.198901262008012003

Drs. Prihwanto Budi S. Apt., Sp. FRS.
NIP.196409271992031006

Tim Penguji

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Antonius N.W.P.,S.Farm.,Apt.,M.P.H.
NIP.198309032008121001

Dwi Koko P., S. Farm., M. Sc., Apt
NIP.198504282009121004

Mengesahkan

Dekan,

Lestyo Wulandari, S. Si., Apt., M.Farm

NIP.197604142002122001

RINGKASAN

Analisis Faktor Klinik dan Pengobatan yang Mempengaruhi Keberhasilan Terapi Tuberkulosis Pada Pasien Koinfeksi HIV–TB di Klinik VCT RSD Dr. Soebandi Jember; Nuraini Agustin, 112210101077; Desember; 2016; 59 halaman, Fakultas Farmasi Universitas Jember.

HIV/AIDS adalah salah satu penyakit menular yang menjadi masalah internasional karena dalam waktu relatif singkat terjadi peningkatan jumlah pasien di banyak negara. Sejak tahun 1980-an, terjadi peningkatan angka kesakitan dan kematian akibat penyakit TB di daerah prevalensi HIV tinggi. Keberhasilan terapi menjadi sangatlah penting dalam pengobatan pasien koinfeksi HIV–TB. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil demografi, profil klinik dan profil pengobatan pasien koinfeksi HIV–TB serta untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi TB pada pasien koinfeksi HIV–TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember.

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Daerah dr. Soebandi Jember pada bulan akhir Mei–Juli 2016. Penelitian ini merupakan survei analitik dengan menggunakan data rekam medik selama Januari 2013 sampai dengan Desember 2015. Sampel adalah pasien HIV–TB dewasa di RSD dr. Soebandi Jember periode Januari 2013 sampai dengan Desember 2015 yang memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *total sampling* berjumlah 58 pasien.

Dari penelitian ini diperoleh: dari profil demografi pasien sebagian besar pasien berjenis kelamin laki–laki (62,1%) dan paling banyak adalah berusia antara usia 25-34 tahun (42,3%). Profil klinik pasien HIV–TB sebagian besar dengan berat badan antara 41-50 kg (33 pasien, 56,9%), kadar CD4 antara 50-199/mm³ (27 pasien, 46,6%) dan mempunyai TLC kurang dari 1200/mm³ (34 pasien, 58,6%). Profil pengobatan pasien HIV–TB didapat pasien yang mendapatkan OAT terbanyak adalah OAT kategori 1 (HRZE) yaitu 32 pasien (55,2%),

sedangkan untuk pengobatan dengan ARV sebagian besar pasien mendapat terapi kombinasi antara TDF+3TC+EFV (53 pasien, 91,8%).

Profil demografi (jenis kelamin dan usia) dan profil pengobatan (OAT dan ARV) tidak mempengaruhi keberhasilan terapi, sedangkan faktor klinik yaitu berat badan, kadar CD4 dan TLC mempengaruhi keberhasilan terapi.



PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan berkah dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Faktor Klinik dan Pengobatan yang Mempengaruhi Keberhasilan Terapi Tuberkulosis Pada Pasien Koinfeksi HIV–TB di Klinik VCT RSD Dr. Soebandi Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Ibu Lestyo Wulandari, S.Si., Apt., M.Farm selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember.
2. Ibu Afifah Mauclaurin, S. Farm., M.Sc., Apt. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Drs. Prihwanto Budi S. Apt., Sp. FRS. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini.
3. Bapak Antonius Nugraha W. P., S.Farm., Apt., M.P.H. dan Bapak Dwi Koko Pratoko S. Farm., M. Sc., Apt selaku Dosen Penguji atas segala masukan membangun yang diberikan.
4. Bapak Dwi Nurahmanto, S. Farm., M., Farm., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa.
5. Kepada Staf karyawan dan klinisi di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember yang memberikan ijin melakukan penelitian serta pengambilan data Rekam Medis pasien.
6. Kedua orang tuaku H. Muhammad Zaini Mun'im dan Hj. Shofiatul Qolbiyah atas kasih sayang, dukungan dan doa yang tiada henti.
7. Orang tuaku di Puger bapak Wiku Legowo dan Ibu Nuryani atas kasih sayang, dukungan dan doa yang tiada henti.

8. Adikku Muhammad Holil yang selalu memberi motivasi.
9. Mas Firman yang selalu memberi motivasi dan menjadi tempat bertukar pikiran.
10. Sahabat-sahabat terbaikku Elly, Puput, Yora, dan Eva yang menjadi tempat curhat dan tukar pikiran serta memberikan persahabatan yang indah.
11. Seluruh civitas akademika atas segala bantuan dan kemudahan yang diberikan.
12. Seluruh teman-teman Farmasi angkatan 2011 dan pihak lain yang turut membantu terselesaikannya skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Desember 2016

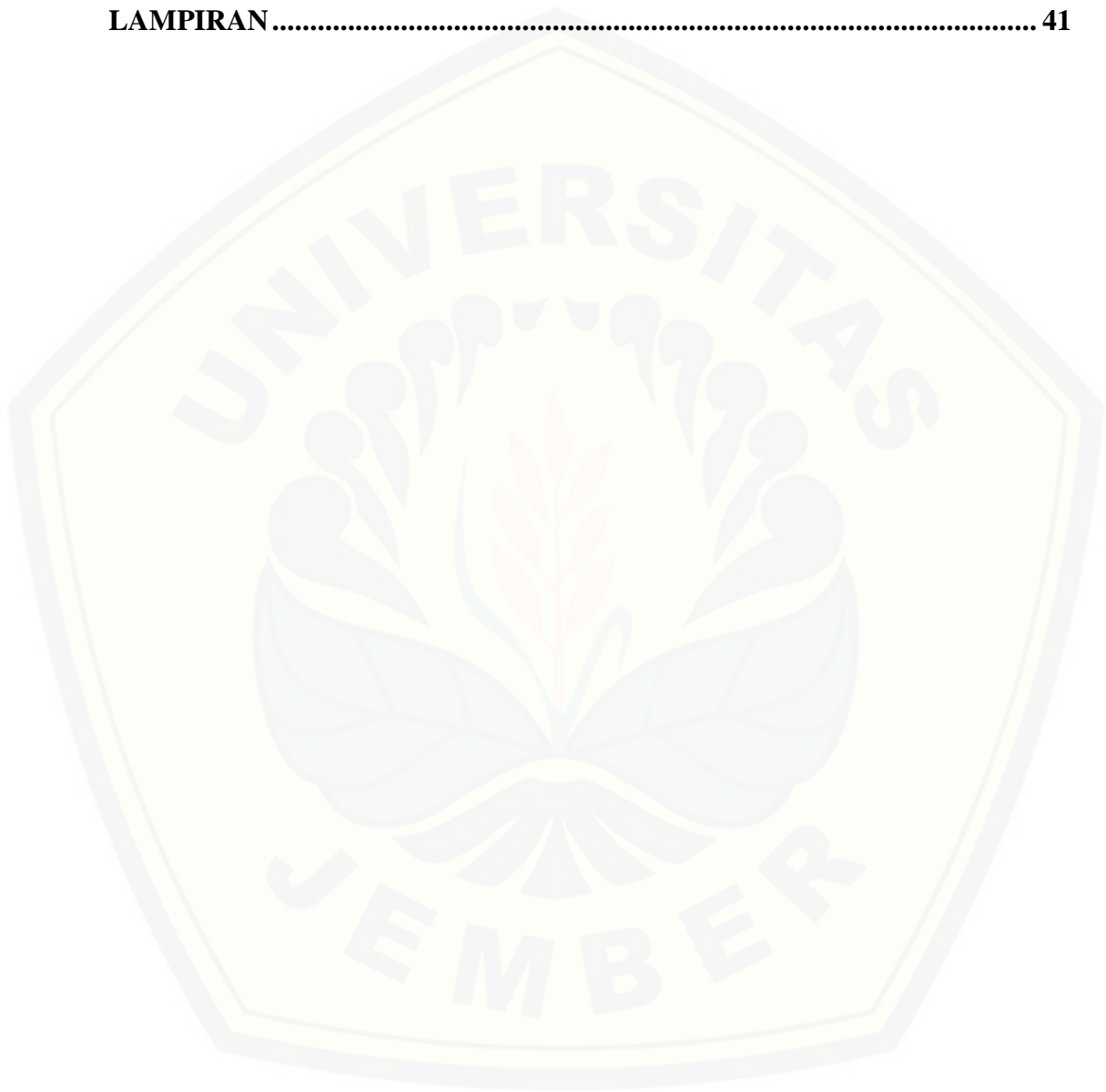
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBING.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN.....	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.1.1 ...Ilmu Pengetahuan	4
1.1.2...Instansi Terkait	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Tentang HIV–TB	5
2.1.1 Devinisi HIV/AIDS dan TB.....	5
2.1.2 Patogenesis TB.....	5
2.1.3 Diagnosis TB pada Orang Dengan HIV/AIDS (ODHA).....	7
2.2 Faktor Klinis	10
2.2.1 Kadar <i>Cluster Differentiation 4</i> (CD4).....	10
2.2.2 Kadar Limfosit Total atau <i>Total Lymphocyte Count</i> (TLC).....	11
2.2.3 Berat Badan.....	12
2.3 Pengobatan Koinfeksi HIV–TB.....	13

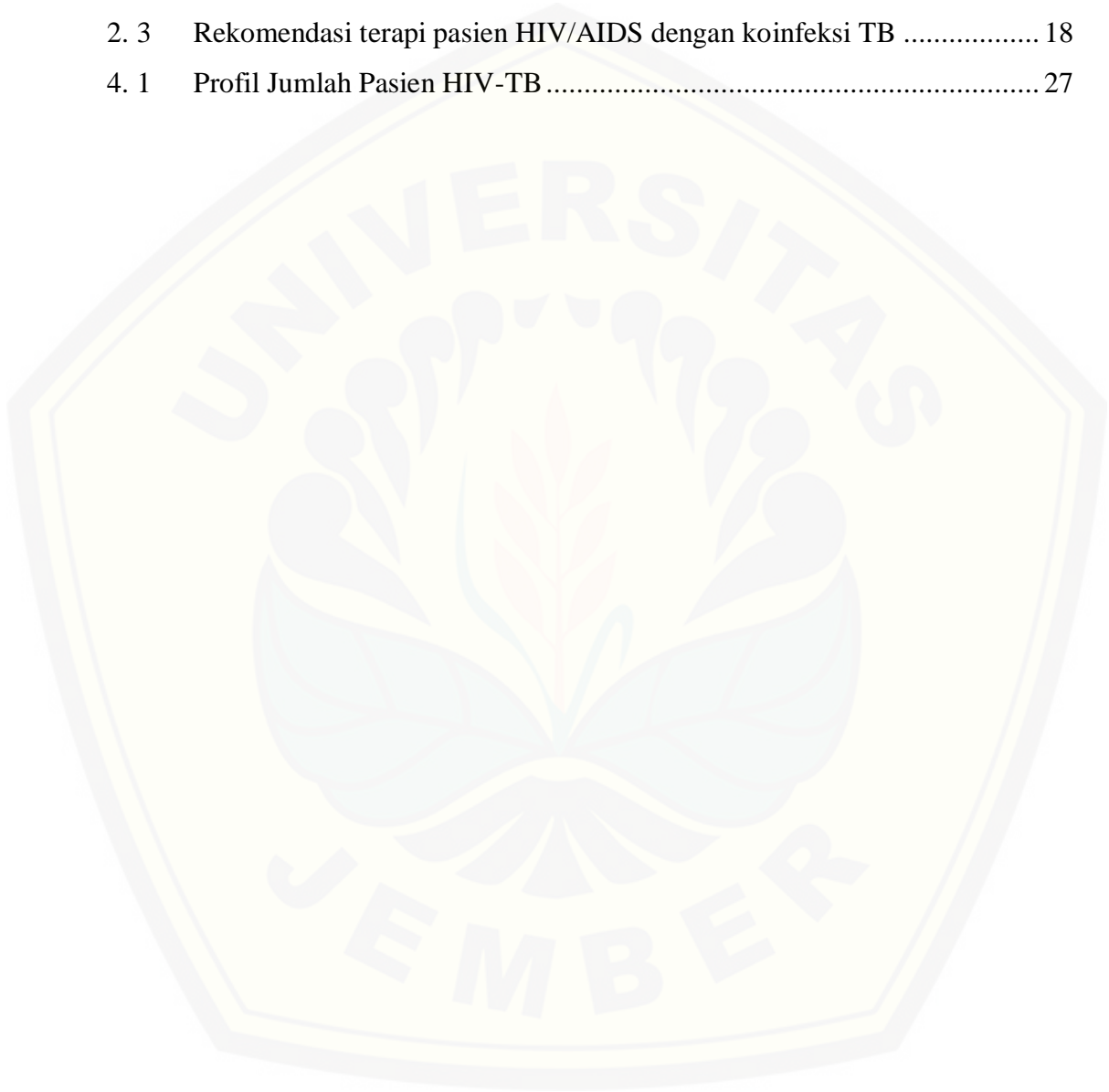
2.3.1	Pengobatan TB	13
2.3.2	Pengobatan HIV/AIDS	14
2.3.3	Pengobatan TB pada ODHA yang belum dalam pengobatan ARV	16
2.3.4	Pengobatan TB pada ODHA yang sedang dalam pengobatan ARV	17
2.3.5	Memulai pengobatan ARV pada pasien sedang dalam pengobatan TB	17
2.3.6	Efek Samping dan Interaksi Obat pada Obat-Obat HIV dan TB.....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN		21
3.1	Rancangan Penelitian	21
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.3	Populasi dan Sampel.....	21
3.3.1	Populasi.....	21
3.3.2	Sampel	21
3.4	Bahan Penelitian	21
3.5	Variabel Penelitian.....	22
3.6	Kriteria Pengambilan Sampel	22
3.6.1	Kriteria Inklusi	22
3.6.2	Kriteria Eksklusi.....	22
3.7	Definisi Operasional.....	23
3.8	Prosedur Pengumpulan Data	24
3.8.1	Teknik dan Instrumen Perolehan Data	24
3.8.2	Analisis Data	24
3.9	Pertimbangan Etika Penelitian	26
3.10	Kerangka Kerja	26
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Profil Demografi Pasien.....	28
4.2	Profil Klinik Pasien	29
4.3	Profil Pengobatan Pasien.....	32

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	41



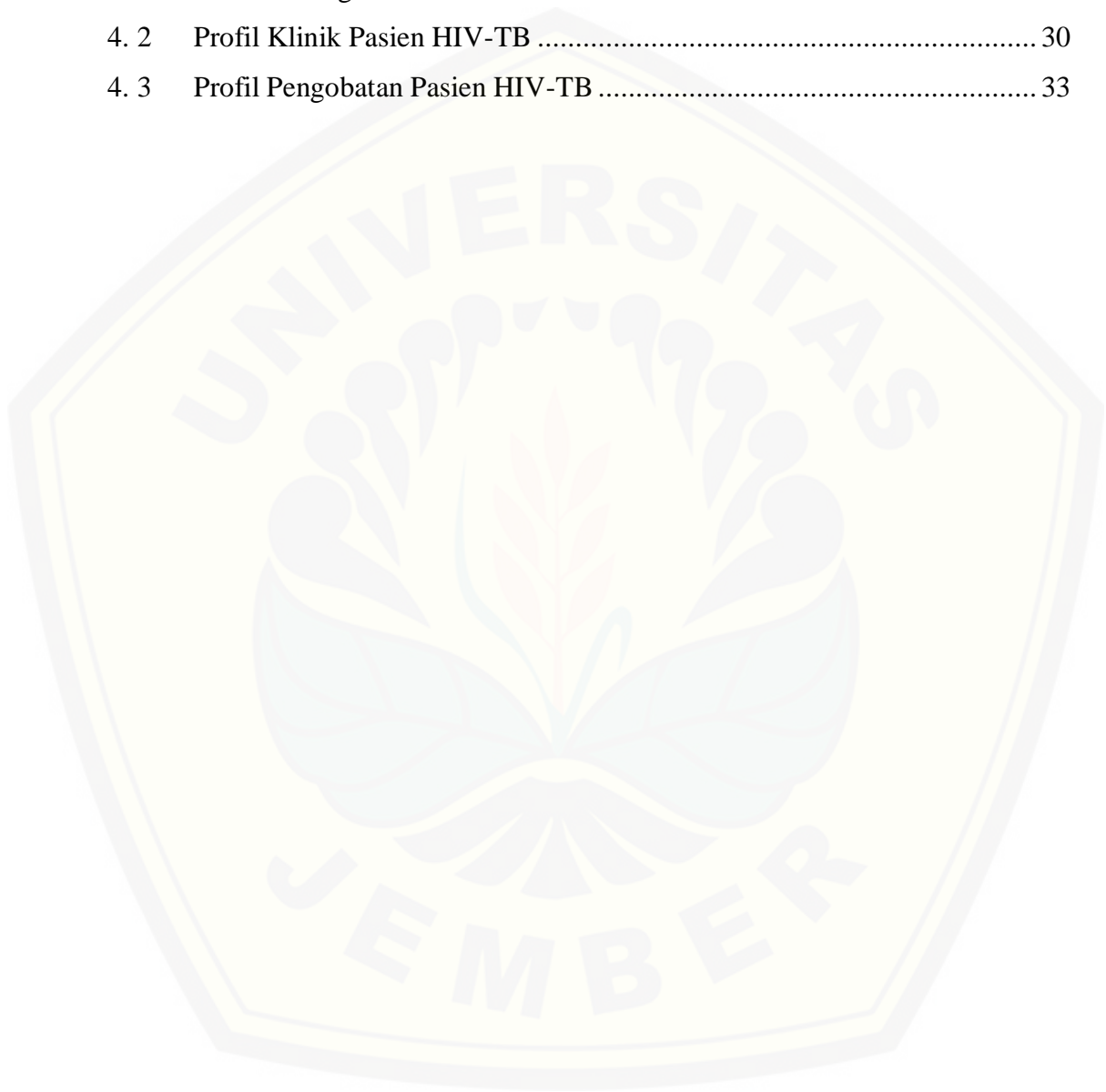
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2. 1 Alur Diagnosis TB Paru pada ODHA dengan Rawat Jalan.....	8
2. 2 Alur Diagnosis TB Paru pada ODHA dengan Sakit Berat	9
2. 3 Rekomendasi terapi pasien HIV/AIDS dengan koinfeksi TB	18
4. 1 Profil Jumlah Pasien HIV-TB	27



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Anjuran Pemilihan Obat ARV Lini Pertama	16
4. 1 Profil Demografi Pasien HIV-TB	28
4. 2 Profil Klinik Pasien HIV-TB	30
4. 3 Profil Pengobatan Pasien HIV-TB	33



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
2.1. Daftar obat ARV di Indonesia berikut nama dagang sering digunakan, dosis dan efek sampingnya.....	41
2.2. Tatalaksana Efek Samping Obat pada pasien dengan pengobatan	46
3.1. Lembar Pengumpulan Data	48
4.1. Hasil Pengumpulan Data Sampel.....	49
4.2. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien HIV–TB.....	53
4.3. Pengaruh Usia Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien HIV–TB	54
4.4. Pengaruh Berat Badan Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien HIV–TB.....	55
4.5. Pengaruh Kadar CD4 Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien HIV–TB.....	56
4.6. Pengaruh TLC Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien HIV–TB	57
4.7. Pengaruh OAT Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien HIV–TB	58
4.8. Pengaruh ARV Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien HIV–TB	59

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

HIV/AIDS adalah salah satu penyakit menular yang menjadi masalah internasional karena dalam waktu relatif singkat terjadi peningkatan jumlah pasien di banyak negara (Widoyono, 2010). HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) adalah virus yang menyebabkan seseorang mengalami penurunan ketahanan tubuh dengan cara menginfeksi sel-sel sistem kekebalan tubuh. Kondisi tersebut dapat mempermudah tubuh terinfeksi oleh penyakit lain (Kemenkes RI, 2015).

Berdasarkan data laporan perkembangan HIV/AIDS triwulan IV tahun 2014 diketahui bahwa jumlah kumulatif kasus HIV yang ditemukan sampai dengan tahun 2014 sebesar 160,138 kasus, sedangkan jumlah kumulatif penderita AIDS sebanyak 65,790 orang. Jumlah kumulatif kasus HIV yang tersebar di seluruh provinsi di Indonesia, DKI Jakarta merupakan provinsi dengan jumlah kumulatif kasus HIV terbesar, diikuti oleh Jawa Timur, Papua, Jawa Barat, sedangkan provinsi dengan jumlah kasus terkecil adalah Sulawesi Barat (Kemenkes RI, 2015).

Berdasarkan data di klinik *Voluntary Counseling Test* (VCT) RSD dr. Soebandi Jember, pasien HIV positif yang mendapat terapi ARV tercatat 488 pasien. Sedangkan pasien HIV dengan koinfeksi TB sebanyak 100 orang. Data ini di peroleh pada desember 2015.

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang ditularkan melalui udara. Sejak tahun 1980-an, terjadi peningkatan angka kesakitan dan kematian akibat penyakit TB di daerah prevalensi HIV tinggi (Widoyono, 2010). TB merupakan titik masuk yang penting dalam perawatan HIV dan infeksi oportunistik (IO) yang umum di antara orang-orang yang sudah didiagnosis HIV. Penyandang HIV dengan TB sering membutuhkan ARV, dan WHO merekomendasikan bahwa ARV diberikan kepada semua pasien dengan TB paru (tahap 4) dan semua orang dengan TB paru (tahap 3) kecuali jika jumlah CD4 di atas $350/\text{mm}^3$. TB aktif muncul saat memulai ARV

atau dapat muncul pada pasien yang menerima lini pertama atau terapi lini kedua. Pengobatan TB aktif tetap menjadi prioritas untuk perawatan pasien (WHO, 2006)

Survei yang dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan (Litbangkes) 2003 menunjukkan bahwa pasien dengan koinfeksi HIV–TB pada umumnya ditemukan di RS (Rumah Sakit) dan Rutan (Rumah Tahanan) atau Lapas (Lembaga Pemasyarakatan) di beberapa provinsi ditemukan TB paru sebagai infeksi oportunistik utama pada pasien AIDS di RS. Data dari RS provinsi di Jayapura menunjukkan 13 diantara 40 pasien TB ternyata positif HIV. Data klinik PPTI (Perkumpulan Pemberantasan Tuberkulosis Indonesia) di Jakarta sejak 2004–2007 menunjukkan prevalensi HIV pada pasien dugaan TB paru memiliki faktor risiko antara 3–5% dan prevalensi pada pasien TB paru antara 5–10% dengan kecenderungan meningkat setiap tahunnya (Riadi, 2012)

Pada pasien koinfeksi HIV–TB, Kategori pengobatan TB tidak dipengaruhi oleh status HIV pada pasien TB tetapi mengikuti Buku Pedoman Nasional Program Pengendalian TB (BPN PPTB). Pada prinsipnya pengobatan TB pada pasien koinfeksi HIV–TB harus diberikan segera sedangkan pengobatan ARV dimulai setelah pengobatan TB dapat ditoleransi dengan baik, dianjurkan diberikan paling cepat 2 minggu dan paling lambat 8 minggu (Kemenkes RI, 2012).

Beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi pada pasien HIV–TB diantaranya adalah jenis kelamin, perilaku merokok, jenis lesi, serta kadar limfosit total. Namun ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan namun belum diteliti yaitu status gizi dan kadar CD4 (Dikromo dkk, 2011).

Kadar CD4 dan limfosit total berpengaruh terhadap keberhasilan terapi pasien koinfeksi HIV–TB. Pasien dengan CD4 $<200/\text{mm}^3$ lebih banyak terjadi lesi di lobus tengah bawah namun CD4 $>200/\text{mm}^3$ lebih banyak lesi di lobus atas. Pasien koinfeksi HIV–TB stadium lanjut yang ditandai dengan kadar CD4 rendah lebih sering menimbulkan lesi ekstraparu dan menimbulkan lesi yang minimal pada gambaran radiologisnya (Dikromo dkk, 2011).

Terapi ARV diketahui dapat menurunkan laju TB sampai sebesar 90% pada tingkat individu dan sampai sekitar 60% pada tingkat populasi, dan menurunkan rekurensi TB sebesar 50%. Menurut Kemenkes RI tahun 2011 dalam buku Pedoman Nasional Tatalaksana Klinis Infeksi HIV dan Terapi Antiretroviral Pada Orang Dewasa menyebutkan bahwa berapapun kadar atau jumlah CD4 penderita mulai terapi ARV segera setelah terapi TB dapat ditoleransi (antara 2 minggu hingga 8 minggu) (Kemenkes RI, 2011).

Dari latar belakang permasalahan di atas, maka inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi TB pada pasien koinfeksi HIV–TB di Klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember dilihat dari faktor kadar CD4, kadat Limfosit total, berat badan dan pengobatan ARV serta pengobatan OAT.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a) Bagaimana Profil demografi pasien koinfeksi HIV–TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember?
- b) Bagaimana profil klinik pasien koinfeksi HIV–TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember?
- c) Bagaimana profil pengobatan pasien koinfeksi HIV–TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember?
- d) Apa faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi TB pada pasien koinfeksi HIV–TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab rumusan masalah yang ada, yaitu sebagai berikut :

- a) Mengetahui profil demografi pasien koinfeksi HIV–TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember.

- b) Mengetahui profil klinik pasien koinfeksi HIV–TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember.
- c) Mengetahui profil pengobatan pasien koinfeksi HIV–TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember.
- d) Mengetahui faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi TB pada pasien koinfeksi HIV–TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1.4.1 Ilmu Pengetahuan

Bagi ilmu pengetahuan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar untuk pemilihan terapi TB pada pasien koinfeksi HIV–TB serta diharapkan dapat digunakan sebagai data penunjang bagi penelitian selanjutnya.

1.4.2 Instansi Terkait

Sarana evaluasi mengenai keberhasilan terapi TB pada pasien koinfeksi HIV–TB sebagai sarana peningkatan mutu pelayanan rumah sakit.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang HIV–TB

2.1.1 Devinisi HIV/AIDS dan TB

Human Immunodeficiency Virus (HIV) adalah virus yang dapat menyebabkan penyakit HIV/AIDS yang merupakan penyakit menular. Infeksi ini dapat menyebabkan penderita mengalami penurunan ketahanan tubuh sehingga sangat mudah untuk terinfeksi penyakit lain karena virus tersebut menyerang sistem kekebalan tubuh si penderita (Kemenkes RI, 2011).

Mycobacterium tuberculosis merupakan bakteri yang menyebabkan penyakit Tuberkulosis (TB). TB adalah penyakit yang dapat menular melalui udara atau sputum penderita yang telah terinfeksi *M. tuberculosis*. Bakteri *M. tuberculosis* termasuk basil gram positif, berbentuk batang, dinding selnya mengandung kompleks lipida-glikolipida serta lilin (wax) yang sulit ditembus zat kimia. Umumnya *Mycobacterium tuberculosis* menyerang paru dan sebagian kecil organ tubuh lain (Depkes RI, 2005).

Kemenkes RI (2011) Menyebutkan bahwa:

TB merupakan infeksi oportunistik yang paling sering (sekitar 50%) dijumpai pada orang dengan HIV/AIDS (ODHA) dibandingkan dengan penyakit oportunistik lain. Pasien TB dengan HIV positif dan ODHA dengan TB disebut sebagai pasien koinfeksi HIV–TB. TB merupakan penyebab kematian utama pada ODHA. Angka kematian ODHA dengan TB lebih tinggi dibandingkan dengan kematian ODHA tanpa TB.

2.1.2 Patogenesis TB

Seseorang akan terinfeksi kuman TB kalau dia menghirup droplet yang mengandung kuman TB yang masih hidup dan kuman tersebut mencapai alveoli paru. Sekali kuman tersebut mencapai paru maka kuman ini akan ditangkap oleh makrofag dan selanjutnya dapat tersebar ke seluruh tubuh. Orang yang terinfeksi

kuman TB dapat menjadi sakit TB bila kondisi daya tahan tubuhnya menurun. Sebagian dari kuman TB akan tetap tinggal dormant dan tetap hidup sampai bertahun-tahun dalam tubuh manusia. Hal ini dikenal sebagai infeksi TB laten. Seseorang dengan infeksi TB laten tidak mempunyai gejala TB aktif dan tidak menular (Kemenkes RI, 2012).

Sebagian besar orang yang terinfeksi dengan kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*) tidak menjadi sakit TB karena mereka mempunyai sistem imunitas yang baik (infeksi TB laten). Namun pada orang-orang dimana sistem imunitasnya menurun, misalnya pada orang dengan HIV/AIDS (ODHA), maka infeksi TB laten tersebut dengan mudah berkembang menjadi sakit TB aktif. Hanya sekitar 10% orang yang tidak terinfeksi dengan HIV akan berkembang menjadi TB aktif selama hidupnya, sedangkan pada orang dengan HIV, sekitar 60% akan menjadi TB aktif. Dengan demikian epidemi HIV akan meningkatkan jumlah kasus TB di masyarakat (Kemenkes RI, 2011).

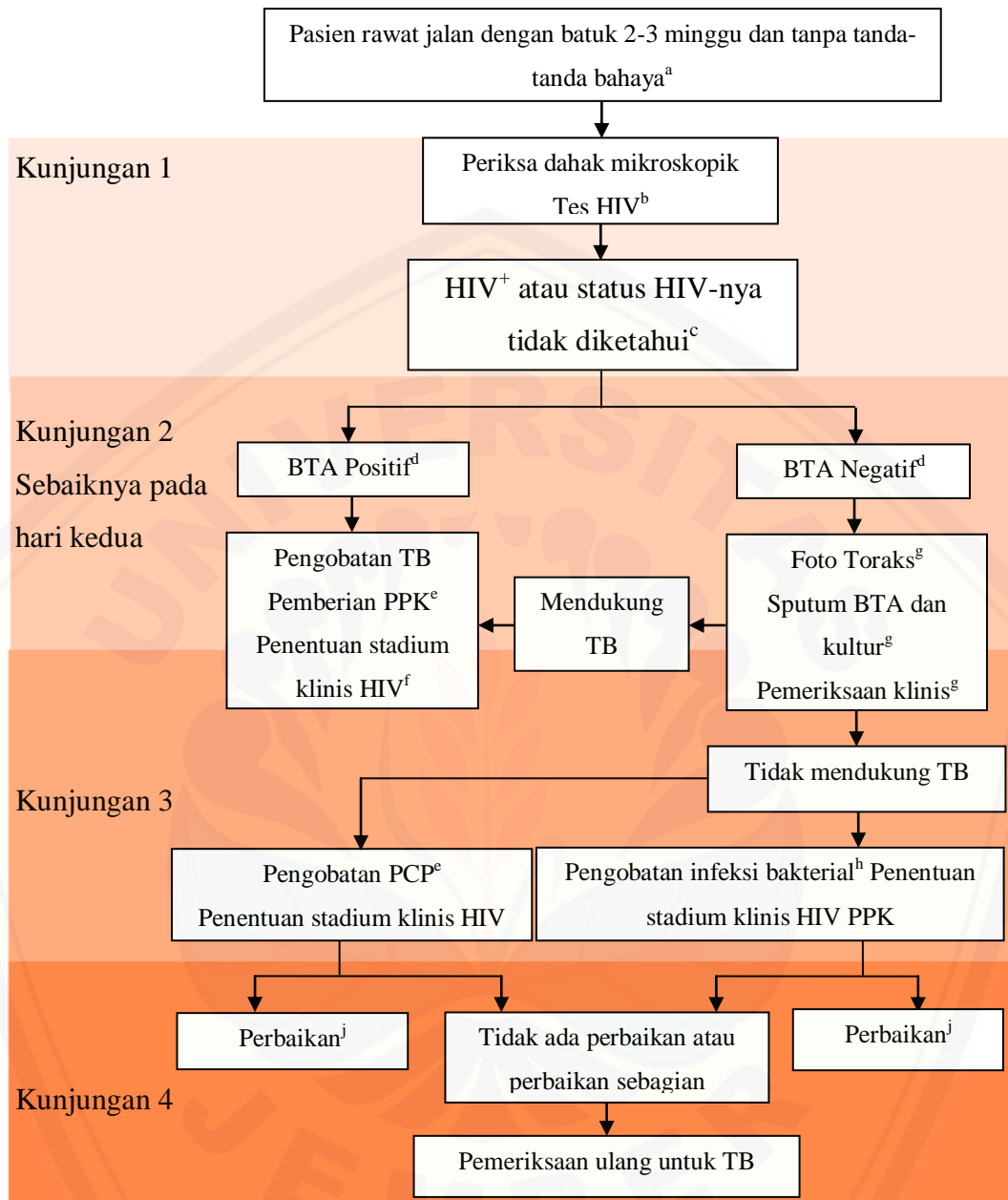
Pada kebanyakan pasien, hasil penyakit TB aktif dari reaktivasi infeksi laten yang dikendalikan sebelumnya, disebut reaktivasi TB. Risiko untuk reaktivasi TB menjadi lebih besar pada pasien dengan diameter indurasi yang lebih besar. Kemampuan host untuk merespon *M. tuberculosis* juga dapat dikurangi dengan penyakit tertentu seperti diabetes mellitus, silikosis, gagal ginjal kronis, dan penyakit atau obat-obatan yang berhubungan dengan immunosupresi (misalnya, infeksi HIV, antitumor nekrosis agen factor α , transplantasi organ, kortikosteroid, dan agen immunosupresif lainnya). Orang yang terinfeksi HIV, terutama mereka dengan jumlah sel CD4 rendah, perkembangan penyakit TB menjadi aktif dengan cepat setelah terinfeksi *M. tuberculosis*; hingga 50% dari individu-individu perkembangan penyakit menjadi aktif dalam 2 tahun pertama infeksi. Selain itu, orang dengan infeksi TB laten yang tidak diobati dan terkena infeksi HIV akan mengembangkan penyakit TB menjadi aktif pada tingkat perkiraan dari 5% sampai 10% per tahun (Koda-Kimble dkk, 2009).

2.1.3 Diagnosis TB pada Orang Dengan HIV/AIDS (ODHA)

Diagnosis TB paru pada orang dewasa dilakukan dengan pemeriksaan sputum secara mikroskopis. Pasien dikatakan positif TB apabila sedikitnya 2 dari 3 hasil pemeriksaan spesimen Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS) BTA hasilnya positif. Apabila hanya 1 spesimen yang positif maka perlu dilanjutkan dengan rontgen dada atau pemeriksaan SPS diulang (Depkes RI, 2005).

Penegakan diagnosis TB pada ODHA dengan TB seringkali diperoleh hasil sputum BTA negatif. Di samping itu, pada ODHA sering dijumpai TB ekstraparu di mana diagnosis sulit ditegakkan karena harus didasarkan pada hasil pemeriksaan klinis, bakteriologi dan atau histologi spesimen yang didapat dari tempat lesi. Oleh karena itu, untuk mendiagnosis TB pada ODHA perlu menggunakan alur diagnosis TB pada ODHA (Kemenkes RI, 2012).

Perlu diperhatikan, alur diagnosis TB pada ODHA rawat jalan (tanpa tanda bahaya) berbeda dengan pada ODHA rawat inap (dengan tanda bahaya). Alur diagnosis dimaksud dapat dilihat pada skema gambar 2.1 dan 2.2 berikut ini (Kemenkes RI, 2012).

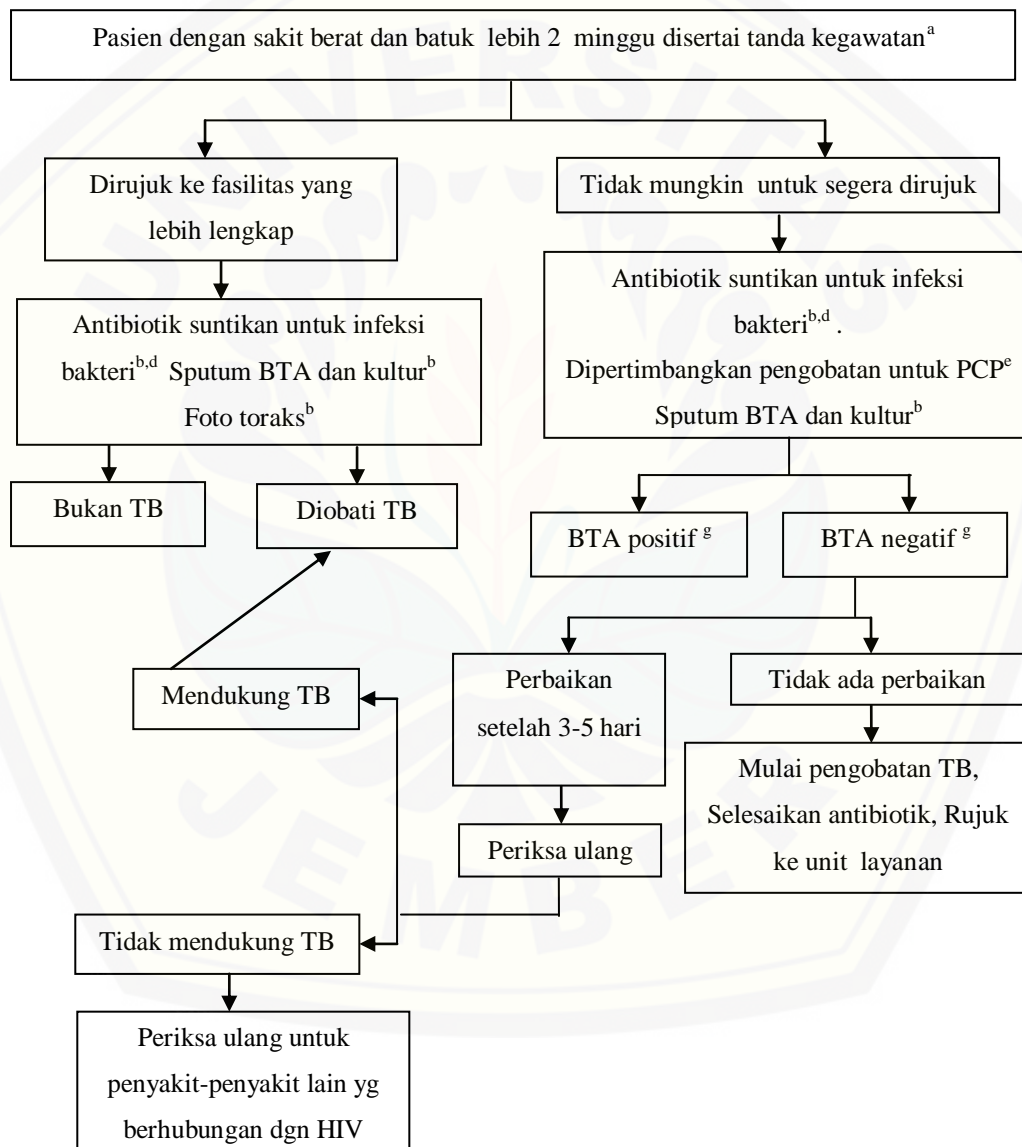


Gambar 2. 1 Alur Diagnosis TB Paru pada ODHA dengan Rawat Jalan (Sumber : Kemenkes RI, 2012)

Keterangan:

- Tanda-tanda kegawatan yaitu bila dijumpai salah satu dari tanda-tanda berikut: frekuensi pernapasan >30 kali/menit, demam >39°C, denyut nadi >120 kali/menit, tidak dapat berjalan tanpa bantuan.*
- BTA Positif = sekurang-kurangnya 1 sediaan hasilnya positif; BTA Negatif = bila 2 sediaan hasilnya negatif.*
- Pengobatan Pencegahan Kotrimoksazol = PPK.*

- d. Termasuk penentuan stadium klinis (*clinical staging*), pemeriksaan jumlah CD4 (bila tersedia fasilitas) dan rujukan untuk layanan HIV.
- e. Pemeriksaan-pemeriksaan dalam kotak tersebut harus dikerjakan secara bersamaan (bila memungkinkan) supaya jumlah kunjungan dapat dikurangi sehingga mempercepat penegakan diagnosis.
- f. Pemberian antibiotik (jangan golongan fluorokuinolon) untuk mengatasi bakteri tipikal dan atipikal.
- g. *Pneumonia Pneumocystis jirovecii* = PCP.
- h. Anjurkan untuk kembali diperiksa bila gejala-gejala timbul lagi.



Gambar 2. 2 Alur Diagnosis TB Paru pada ODHA dengan Sakit Berat (Sumber : Kemenkes RI, 2012)

Keterangan:

- a. Tanda-tanda kegawatan yaitu bila dijumpai salah satu dari tanda-tanda berikut: frekuensi pernapasan >30 kali/menit, demam >39°C, denyut nadi >120 kali/menit, tidak dapat berjalan bila tdk dibantu.
- b. Pemeriksaan-pemeriksaan dalam kotak tersebut harus dikerjakan secara bersamaan (bila memungkinkan) untuk mengurangi jumlah kunjungan sehingga dapat mempercepat penegakan diagnosis.
- c. Untuk daerah dengan angka prevalens HIV pada orang dewasa >1% atau prevalens HIV di antara pasien TB > 5%, pasien suspek TB yang belum diketahui status HIV-nya maka perlu ditawarkan untuk tes HIV. Untuk pasien suspek TB yang telah diketahui status HIV-nya maka tidak lagi dilakukan tes HIV.
- d. Pemberian antibiotik (jangan golongan fluoroquinolon) untuk mengatasi bakteri tipikal dan atipikal.
- e. *Pneumonia Pneumocystis jirovecii* = PCP.
- f. Bila tidak tersedia test HIV atau status HIV tidak diketahui (misalnya pasien menolak untuk diperiksa) penentuan tingkat klinis HIV tergantung kebijakan nasional.
- g. BTA Positif = sekurang-kurangnya 1 sediaan hasilnya positif;
BTA Negatif = bila 2 sediaan hasilnya negatif.
- h. Periksa kembali untuk TB termasuk pemeriksaan BTA dan penilaian klinis.

2.2 Faktor Klinis

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi adalah jenis kelamin, perilaku merokok, jenis lesi serta kadar limfosit total. Namun perlu dipertimbangkan faktor lain yang berpengaruh yaitu status gizi dan kadar CD4 (Dikromo dkk, 2011).

2.2.1 Kadar *Cluster Differentiation* 4 (CD4)

Dalam sistem kekebalan tubuh, CD4 adalah bagian dari limfosit berfungsi sebagai "pembantu sel" yang memodulasi tindakan komponen seluler lain pada sistem kekebalan tubuh. Berkurangnya kadar CD4 adalah masalah patofisiologis yang mendasari yang menyebabkan AIDS. CD4 yang terinfeksi dapat berfungsi normal untuk jangka waktu tertentu, tetapi akhirnya akan menjadi disfungsional. Penurunan jumlah CD4 tersebut akan mengarahkan pada Infeksi Oportunistik (IO), keganasan, dan disfungsi neurologis. Jumlah CD4 menurun secara bertahap

selama beberapa tahun pada orang terinfeksi HIV yang tidak diobati (Koda-Kimble dkk, 2009).

Jumlah sel CD4 didalam darah merupakan indikator yang dapat dipercaya untuk memantau beratnya kerusakan kekebalan tubuh akibat HIV, dan memudahkan kita untuk mengambil keputusan memberi pengobatan antiretroviral (Arora dan Sousa, 2013). Penurunan kadar CD4 menunjukkan peningkatan terjadinya infeksi oportunistik pada penderita HIV, meskipun pasien yang memiliki kadar CD4 yang sama masih bisa memiliki infeksi oportunistik yang berbeda (Jamil, 2014).

Jumlah CD4 menentukan kebutuhan akan profilaksis IO, berdampak pada perbedaan diagnosis pada IO, dan merupakan indikator independen prognosis. Untuk alasan ini, jumlah CD4 telah menjadi penanda utama penekanan imun dan aktivitas antiretroviral. HIV RNA adalah penanda klinis lain untuk memprediksi ketahanan hidup dan aktivitas antiretroviral (Koda-Kimble dkk, 2009).

Pada kebanyakan pasien, jumlah CD4 meningkat dengan terapi inisiasi dan pemulihan imun. Ini bisa berlanjut selama bertahun-tahun sebagai terapi yang efektif. Bahkan pasien dengan jumlah CD4 di bawah 10 sel/mm^3 dapat mencapai pemulihan CD4 yang efektif, namun membutuhkan waktu yang cukup lama setelah mulai ARV. Dalam sebagian kecil pasien dengan penyakit lanjut dan jumlah CD4 rendah ketika terapi dimulai, jumlah CD4 mungkin tidak naik atau bisa turun sedikit, bahkan dengan perbaikan klinis (WHO, 2006).

2.2.2 Kadar Limfosit Total atau *Total Lymphocyte Count* (TLC)

WHO (2006) telah mengeluarkan pedoman untuk memulai terapi ARV khususnya pada daerah dengan sumber daya terbatas. Tujuannya adalah untuk meningkatkan akses terhadap terapi ARV pada penderita HIV/AIDS. Berdasarkan pedoman ini, pada seting dimana pemeriksaan jumlah CD4 tidak tersedia, TLC dapat digunakan sebagai marker pengganti untuk jumlah CD4.

Suastika (2013) menyimpulkan bahwa:

Kombinasi TLC dan kadar hemoglobin dapat meningkatkan akurasi diagnostik TLC sendiri dalam memprediksi imunodefisiensi berat pada penderita terinfeksi HIV. Jadi kombinasi TLC dan kadar hemoglobin dapat digunakan sebagai penanda pengganti (*surrogate marker*) jumlah limfosit CD4 dalam memulai terapi ARV pada daerah dengan sumber daya terbatas dimana pemeriksaan jumlah limfosit CD4 atau viral load tidak tersedia.

2.2.3 Berat Badan

Status gizi merupakan bagian penting dalam menentukan tingkat kesehatan seseorang, status gizi disamping akan mempengaruhi sistem imun secara langsung juga berperan dalam proses penyembuhan penyakit termasuk pasien yang menderita TB paru. Untuk menilai status gizi seseorang pasien termasuk pasien TB paru diperlukan penilaian beberapa variabel baik antropometrik maupun hematologik yang salah satunya menggunakan *Body Mass Indeks* (BMI) (Patiung dkk, 2014).

BMI adalah perbandingan antara berat badan (kg) dan tinggi badan (m^2). BMI dapat digunakan untuk mengukur status gizi dalam populasi yang besar dan juga untuk mengidentifikasi berat badan normal untuk kesehatan. Untuk menilai status gizi biasanya berat badan dihubungkan dengan pengukuran lain, seperti umur dan tinggi badan (Hartriyanti dan Kandarina, 2013).

Menurut Almatsier dalam bukunya “Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan”, tinggi badan seseorang pada umur tertentu tidak akan berubah lagi, sedangkan berat badan besar kemungkinan akan berubah. Berat badan ideal (BBI) berdasarkan usia (usia diatas 12 tahun) dapat dihitung dengan rumus (Kusuma dan Pinandita, 2011) :

$$BBI = (2 \times \text{usia}) + 8 \text{ Kg}$$

Sumber : Almatsier, 2011

Peningkatan berat badan merupakan petunjuk adanya peningkatan status gizi pasien. Peningkatan berat badan cenderung terjadi pada pasien TB yang berat badan awalnya rendah (Ritonga dkk, 2005). Sebagian besar pasien TB yang dinyatakan sembuh mengalami peningkatan berat badan. Peningkatan berat badan ini menggambarkan bebasnya tubuh dari infeksi sehingga kondisi pasien mulai membaik dan nafsu makan meningkat kembali. Namun pada pasien yang sembuh tapi berat badannya tidak meningkat mungkin disebabkan karena pola makan yang tidak teratur atau aktivitas yang tinggi akan menyebabkan tingkat metabolismenya tinggi (Atika dkk, 2015).

2.3 Pengobatan Koinfeksi HIV–TB

Kategori pengobatan TB tidak dipengaruhi oleh status HIV pada pasien TB tetapi mengikuti Buku Pedoman Nasional Program Pengendalian TB (BPN PPTB). Pada prinsipnya pengobatan TB pada pasien koinfeksi HIV–TB harus diberikan segera sedangkan pengobatan ARV dimulai setelah pengobatan TB dapat ditoleransi dengan baik, dianjurkan diberikan paling cepat 2 minggu dan paling lambat 8 minggu (Kemenkes RI, 2012).

2.3.1 Pengobatan TB

Dalam Depkes RI (2005) disebutkan bahwa:

Pengobatan TB diberikan dalam 2 tahap, yaitu tahap intensif dan lanjutan. Pada tahap intensif (awal) penderita mendapat obat setiap hari dan perlu diawasi secara langsung untuk mencegah terjadinya kekebalan obat. Bila pengobatan tahap intensif tersebut diberikan secara tepat, biasanya penderita menular menjadi tidak menular dalam kurun waktu 2 minggu. Sebagian besar penderita TB BTA positif menjadi BTA negatif (konversi) dalam 2 bulan. Pada tahap lanjutan penderita mendapat jenis obat lebih sedikit, namun dalam jangka waktu yang lebih lama. Tahap

lanjutan penting untuk membunuh kuman persisten (dormant) sehingga mencegah terjadinya kambuhan.

Pengobatan TB paru menggunakan obat antituberkulosis (OAT) dengan metode *Directly Observed Treatment Shortcourse* (DOTS) (Widoyono, 2010)

- a) Kategori 1 (2HRZE/4H3R3), OAT kategori ini diberikan untuk pasien yang baru didignosis TB (pasien TB baru).
- b) Kategori 2 (2HRZES/HRZE/5H3R3E3), kategori ini diberikan kepada pasien ulangan atau pasien yang pengobatan kategori 1-nya gagal dan kepada pasien kambuhan.
- c) Kategori 3 (2 HRZ/4H3R3), kategori ini diberikan pada pasien baru dengan hasil BTA (-) dan Rontgen (+).
- d) Sisipan (HRZE), kategori sisipan ini digunakan sebagai tambahan bila pada pemeriksaan akhir tahap intensif dari pengobatan dengan kategori 1 atau kategori 2 ditemukan BTA (+).

2.3.2 Pengobatan HIV/AIDS

Pengobatan HIV telah diarahkan pada penghambatan area utama dari siklus hidup HIV. Banyak penelitian telah difokuskan pada agen yang menghambat enzim *reverse transcriptase*. Nukleosida atau nukleotida Analog penghambat *reverse transcriptase* (NRTI: Zidovudin (AZT), ddI, lamivudine, abacavir, tenofovir, emtricitabine, dan stavudine), Analog ini menghambat enzim *reverse transcriptase* dengan memasukkan asam nukleat palsu ke dalam DNA provirus yang baru terbentuk (Koda-Kimble dkk, 2009).

Tujuan utama dari terapi antiretroviral adalah untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian, meningkatkan kualitas hidup, mengembalikan dan melestarikan fungsi kekebalan tubuh, dan mencegah penularan lebih lanjut melalui penekanan maksimum replikasi HIV (tingkat RNA HIV yang tidak terdeteksi). Menghambat replikasi virus dengan kombinasi ARV telah menjadi strategi yang paling sukses secara klinis dalam pengobatan infeksi HIV. Ada empat kelompok utama dari obat yang digunakan: *entry inhibitors*, *reverse*

transcriptase inhibitors, integrase strand transfer inhibitors (InSTIs), dan HIV protease inhibitors (PIs). Reverse transcriptase inhibitors terdiri dari dua jenis: yaitu (1) turunan dari nukleosida derivat berbasis purin dan nukleosida berbasis pirimidin (NRTI) dan (2) berbasis non-nukleosida atau nukleotida (NRTI) (Well dkk, 2015).

Penemuan obat antiretroviral (ARV) pada tahun 1996 mendorong suatu revolusi dalam perawatan ODHA di negara maju. Meskipun belum mampu menyembuhkan penyakit, namun terapi ARV dapat menurunkan angka kematian dan kesakitan, meningkatkan kualitas hidup ODHA, dan meningkatkan harapan masyarakat (Kemenkes RI, 2011).

Tanpa terapi antiretroviral (ARV), Sebagian besar orang yang terinfeksi HIV pada akhirnya akan mengembangkan progresif immunodefisiensi ditandai dengan berkurangnya sel CD4 dan menyebabkan penyakit AIDS bahkan kematian dini. Tujuan utama dari ARV adalah untuk mencegah morbiditas dan mortalitas terkait HIV. Tujuan ini paling tepat dilakukan dengan menggunakan ARV yang efektif secara maksimal menghambat replikasi HIV untuk mempertahankan HIV RNA plasma (viral load) di bawah batas kuantifikasi dengan tes yang tersedia. Penekanan virus tersebut dapat meningkatkan fungsi kekebalan tubuh dan kualitas hidup, menurunkan risiko HIV berkembang menjadi AIDS, serta memperpanjang masa hidup (Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents, 2016).

Sebelum memutuskan untuk memberi ARV perlu diperhatikan bahwa (Matondang dan Kurniati, 2010) :

- a. Jangan memulai memberi ARV terlalu dini ketika hitung CD4 masih normal, atau terlambat ketika sistim imun sudah terlalu rusak.
- b. Pemilihan jenis obat harus memperhitungkan bukti efikasi, sedikit efek samping dan kemudahan pemberian
- c. Pertimbangkan kemampuan daya beli dan ketersediaan obat
- d. Harus ada pemantauan dan dukungan pada pasien dan keluarganya untuk meningkatkan kepatuhan berobat.

Saat ini regimen pengobatan ARV yang dianjurkan WHO adalah kombinasi dari 3 obat ARV. Kombinasi obat antiretroviral lini pertama yang umumnya digunakan di Indonesia adalah kombinasi zidovudin (ZDV)/lamivudin (3TC), dengan nevirapin (NVP) (Ramadian dan Riztrawan, 2010).

Anjuran pemilihan ARV lini pertama yang ditetapkan oleh pemerintah adalah 2 NRTI + 1 NNRTI yang dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Anjuran Pemilihan Obat ARV Lini Pertama

AZT + 3TC + NVP	(Zidovudine + Lamivudine + Nevirapine)	ATAU
AZT + 3TC + EFV	(Zidovudine + Lamivudine + Efavirenz)	ATAU
TDF + 3TC (atau FTC) + NVP	[Tenofovir + Lamivudine (atau Emtricitabine) + Nevirapine]	ATAU
TDF + 3TC (atau FTC) + EFV	[Tenofovir + Lamivudine (atau Emtricitabine) + Efavirenz]	

Daftar obat ARV yang ada di Indonesia dapat dilihat di Lampiran 2.1

Sumber : Kemenkes RI, 2011

Lamivudine dan zidovudine adalah obat ARV golongan penghambat *reverse transcriptase enzyme* kelompok NRTI (*Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor*). Mekanisme kerja obat kelompok NRTI yaitu NRTI diubah secara intraselular (dalam 3 tahap penambahan 3 gugus fosfat) dan selanjutnya berkompetisi dengan natural nukleotida menghambat RT (*Reverse transcriptase*) sehingga perubahan RNA menjadi DNA terhambat. Selain itu NRTI juga menghentikan pemanjangan DNA. Nevirapine adalah obat ARV golongan *reverse transcriptase enzyme* kelompok NNRTI (*Non Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor*) dimana kerjanya tidak melalui tahapan fosforilasi intraseluler tetapi berikatan langsung dengan reseptor pada RT dan tidak berkompetisi dengan nukleotida natural (Putra, 2011).

2.3.3 Pengobatan TB pada ODHA yang belum dalam pengobatan ARV

Bila pasien belum dalam pengobatan ARV, pengobatan TB dapat segera dimulai. Jika pasien dalam pengobatan TB maka teruskan pengobatan TB-nya sampai dapat ditoleransi dan setelah itu diberi pengobatan ARV. Keputusan untuk

memulai pengobatan ARV pada pasien dengan pengobatan TB sebaiknya dilakukan oleh dokter yang telah mendapat pelatihan tatalaksana pasien HIV–TB (Kemenkes RI, 2012).

2.3.4 Pengobatan TB pada ODHA yang sedang dalam pengobatan ARV

Terapi ketika TB didiagnosis pada pasien yang menerima ARV, rejimen ARV pasien harus dinilai dengan perhatian khusus pada potensi interaksi farmakokinetik dengan rifampisin. Rejimen pasien mungkin perlu dimodifikasi untuk memungkinkan penggunaan rejimen pengobatan TB yang optimal (Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents, 2016).

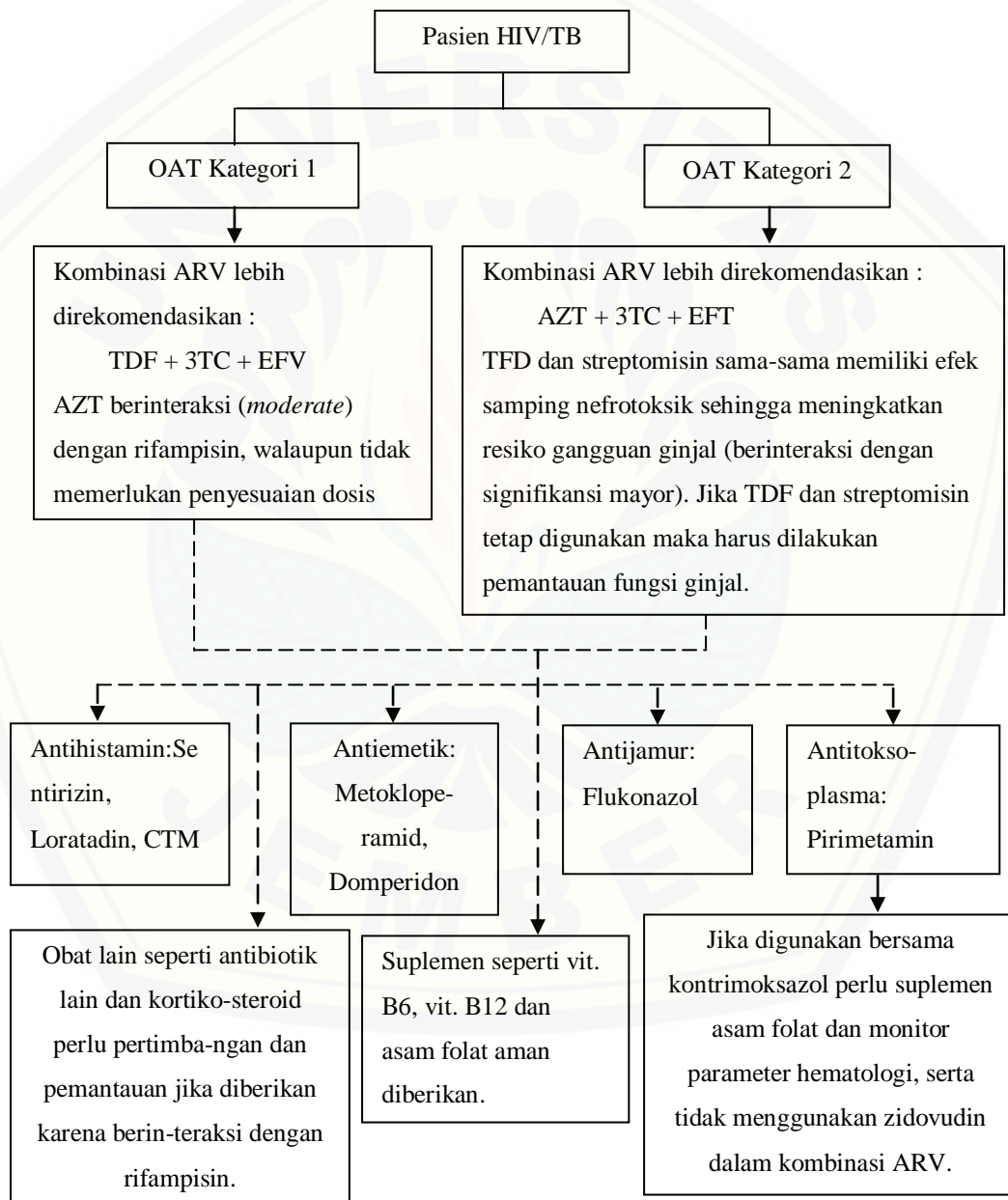
Bila pasien sedang dalam pengobatan ARV, sebaiknya pengobatan TB dimulai minimal di RS yang petugasnya telah dilatih HIV–TB untuk diatur rencana pengobatan TB bersama dengan pengobatan ARV (pengobatan ko-infeksi HIV–TB). Hal ini penting karena ada banyak kemungkinan masalah yang harus dipertimbangkan, antara lain: interaksi obat (Rifampisin dengan beberapa jenis obat ARV), gagal pengobatan ARV, IRIS atau perlu substitusi obat ARV (Kemenkes RI, 2012).

2.3.5 Memulai pengobatan ARV pada pasien sedang dalam pengobatan TB

Terapi ARV diberikan untuk semua ODHA yang menderita TB tanpa memandang jumlah CD4. Namun pengobatan TB tetap merupakan prioritas utama untuk pasien dan tidak boleh terganggu oleh terapi ARV. Seperti telah dijelaskan di atas, pengobatan ARV perlu dimulai meskipun pasien sedang dalam pengobatan TB. Perlu diingat, pengobatan TB di Indonesia selalu mengandung Rifampisin sehingga pasien dalam pengobatan TB dan mendapat pengobatan ARV bisa mengalami masalah interaksi obat dan efek samping obat yang serupa sehingga memperberat efek samping obat. Paduan pengobatan ARV yang mengandung Efavirenz (EFV) diberikan bila pengobatan ARV perlu dimulai pada pasien sedang dalam pengobatan TB. Di samping itu, ODHA dengan TB juga

diberikan PPK. Jadi, jumlah obat yang digunakan bertambah banyak sehingga mungkin perlu beberapa perubahan dalam paduan ARV. Setiap perubahan tersebut harus dijelaskan secara seksama kepada pasien dan Pengawas Menelan Obat (PMO) (Kemenkes RI, 2012).

Andi dkk (2015) dalam penelitiannya merekomendasikan terapi pasien HIV/AIDS dengan koinfeksi TB yang ditunjukkan pada skema berikut:



Gambar 2. 3Rekomendasi terapi pasien HIV/AIDS dengan koinfeksi TB (Sumber: Andi dkk, 2015)

2.3.6 Efek Samping dan Interaksi Obat pada Obat-Obat HIV dan TB

Reaksi hipersensitivitas karena obat lebih sering terjadi pada pasien HIV dibandingkan dengan populasi umum. Alasan mengapa penderita HIV mengalami reaksi hipersensitivitas lebih sering tampaknya bersifat multifaktorial, seperti faktor hiperaktivasi imunitas, perubahan dalam metabolisme obat, profil sitokin, stress oksidatif dan predisposisi genetika. Telah diketahui pula bahwa kadar IgE akan meningkat sesuai progresivitas penyakit HIV (Ramadian dan Riztriawan, 2010).

Efek samping obat antiretroviral merupakan kejadian yang cukup sering terjadi pada pasien HIV dan umumnya terjadi dalam tiga bulan pertama setelah inisiasi ARV, walaupun efek samping jangka panjang juga kerap didapati sesudahnya. Waktu kejadian efek samping bervariasi pada setiap individu. Kejadian efek samping dapat terjadi pada hari pertama sampai beberapa tahun setelah terapi ARV. Variasi kejadian efek samping inilah yang seringkali menyebabkan kejadian putus obat pada berbagai kasus (Ramadian dan Riztriawan, 2010).

Pada pasien yang menerima pengobatan ko-infeksi HIV–TB, penanganan efek samping obat dijelaskan pada tabel di lampiran 2. Interaksi yang dapat terjadi adalah interaksi antara OAT dengan OAT, ARV dengan ARV, OAT dengan ARV, OAT dengan obat lain, ARV dengan obat lain dan obat lain dengan obat lain (Andi dkk, 2015).

Interaksi mayor berarti interaksi tersebut memiliki signifikansi klinis yang tinggi sehingga kombinasi obat tersebut perlu dihindari. Jika kombinasi tersebut tetap harus digunakan, maka perlu dilakukan pemantauan ketat. Penggunaan perlu dihentikan jika terjadi efek atau reaksi yang merugikan akibat interaksi obat tersebut. Interaksi moderat adalah interaksi obat dengan signifikansi klinis sedang. Kombinasi ini dapat memperburuk kondisi pasien sehingga jika memungkinkan penggunaan bersama perlu dihindari. Interaksi minor berarti interaksi dengan

signifikansi klinis yang rendah dan pada umumnya tidak memerlukan perhatian khusus, tetapi tetap perlu diwaspadai kemungkinan terjadinya (Andi dkk, 2015).



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode survei analitik dengan rancangan *cross sectional* terhadap rekam medik penderita HIV dengan koinfeksi TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di klinik VCT Rumah Sakit RSD dr. Soebandi Jember pada bulan Mei–Juli 2016 dengan kriteria pengambilan sampel mulai Januari 2013 sampai Desember 2015.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi penelitian adalah seluruh pasien HIV dengan koinfeksi TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember mulai Januari 2013 sampai Desember 2015.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember mulai Januari 2013 sampai Desember 2015. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan *total sampling*.

3.4 Bahan Penelitian

Bahan penelitian ini adalah Rekam Medik Kesehatan (RMK) pasien HIV dengan koinfeksi TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kadar CD4, kadar limfosit total, BMI dan pengobatan pasien, sedangkan variabel terikatnya adalah keberhasilan terapi pasien koinfeksi HIV–TB.

3.6 Kriteria Pengambilan Sampel

3.6.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu target terjangkau yang akan diteliti. Responden yang memenuhi kriteria inklusi penelitian ini adalah:

- a) Data pasien HIV dewasa dengan koinfeksi TB di RSD dr. Soebandi Jember.
- b) Data pasien periode Januari 2013 – Desember 2015.
- c) Data harus lengkap dan jelas terbaca.
- d) Memiliki data klinis CD4, Limfosit total, dan berat badan.
- e) Mendapat terapi HIV serta TB.

3.6.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang tidak memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

- a) Data pasien HIV anak atau balita
- b) Data pasien HIV wanita hamil dan menyusui

3.7 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah:

- a) Pasien HIV–TB adalah pasien yang terserang penyakit HIV disertai dengan infeksi oportunistik TB, dilihat dari diagnosa dokter di Rekam Medik.
- b) Profil klinis adalah dokumen yang berisi data tentang kondisi klinik pasien, meliputi: berat badan, kadar CD4, dan kadar limfosit total. Data profil klinis yang digunakan adalah pada saat awal diangnosa terjadinya koinfeksi TB pada pasien HIV.
- c) Data profil demografi pasien adalah dokumen yang berisijenis kelamin pasien dan umur pasien
- d) Profil pengobatan merupakan obat yang diterima dan digunakan oleh pasien selama rawat jalan di rumah sakit meliputi nama obat dan golongan obat.
- e) Keberhasilan terapi dapat dilihat dari hasil rongent foto toraks pasien. Penentuan keberhasilan terapi dilakukan oleh klinisi RSD dr. Soebandi Jember yang tercantum pada lembar Rekam Medik.
- f) Golongan obat adalah sekelompok obat yang diberikan berdasarkan kombinasi golongan obat HIV dan TB yang diterima oleh pasien dengan kasus HIV dengan koinfeksi TB selama menjalankan pengobatan.
- g) Antiretrovial (ARV) adalah semua jenis ARV berdasarkan golongannya yang diterima oleh pasien HIV–TB selama menjalani pengobatan.
- h) Obat Antituberkulosis (OAT) adalah semua jenis anti TB berdasarkan golongannya yang diterima oleh pasien HIV–TB selama menjalani pengobatan.

3.8 Prosedur Pengumpulan Data

3.8.1 Teknik dan Instrumen Perolehan Data

Instrumen penelitian adalah rekam medik yaitu berkas yang menyatakan siapa, apa, mengapa, di mana, kapan, dan bagaimana pelayanan yang diperoleh seorang pasien selama dirawat atau menjalani pengobatan. Cara perolehan data dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

- a) Melalui sumber informasi Data Rekam Medik di RSD dr. Soebandi Jember diketahui jumlah dan nomor Data Rekam Medik dengan diagnosis HIV–TB mulai Januari 2013 - Desember 2015.
- b) Pengelompokan lembar Data Rekam Medik pasien diagnosis HIV–TB mulai Januari 2013 – Desember 2015.
- c) Pencatatan data ke dalam Lembar Pengumpul Data (LPD) yang meliputi:
 - 1) Data demografi pasien
 - 2) Data profil klinis pasien
 - 3) Profil pengobatan pasien
 - 4) Keberhasilan terapi
- d) Pengolahan dan analisis data

3.8.2 Analisis Data

Data yang diperoleh dikelompokkan per pasien dalam satu tabel yang terdiri atas data demografi pasien (inisial, jenis kelamin, usia), profil klinis pasien (CD4, kadar limfosit total, berat badan) dan profil pengobatan ARV.

Dari lembar pengumpulan data dibuat rekap dalam sebuah tabel induk kemudian analisis secara *cross sectional* mengenai analisis faktor klinik dan pengobatan yang mempengaruhi keberhasilan terapi TB pada pasien koinfeksi HIV–TB. Kemudian digolongkan menjadi:

- a. Profil klinik pasien yang disajikan dalam bentuk tabel yang terdiri dari kadar CD4, limfosit total.
- b. Profil pengobatan ARV pasien disajikan dalam bentuk tabel berupa nama obat, aturan pakai dan dosis obat serta lama terapi.

Untuk mengetahui hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat digunakan analisis dengan menggunakan metode *chi-square* dengan perangkat SPSS, dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0.05$. Sebelum dianalisis dengan menggunakan metode *chi-square* maka dilakukan penggolongan pada masing-masing variabel bebas yaitu:

a) Kadar CD4 digolongkan menjadi

1. $<50/\text{mm}^3$
2. $50-199/\text{mm}^3$
3. $200-349/\text{mm}^3$
4. $350-500/\text{mm}^3$
5. $>500/\text{mm}^3$

b) Kadar limfosit total digolongkan menjadi

1. $<1200/\text{mm}^3$
2. $1201 - 1500/\text{mm}^3$
3. $1501 - 1850/\text{mm}^3$
4. $1851 - 2100/\text{mm}^3$
5. $>2100/\text{mm}^3$

c) Berat badan pasien

1. <41 kg
2. 41-50 kg
3. 51-60 kg
4. 61-70 kg
5. >70 kg

d) Pengobatan ARV

1. AZT + 3TC + EFV
2. TDF + 3TC + EFV

e) Pengobatan OAT

1. OAT kategori 1 (HRZE)
2. OAT kategori 2 (HRE)
3. OAT kategori 3 (HRZ)

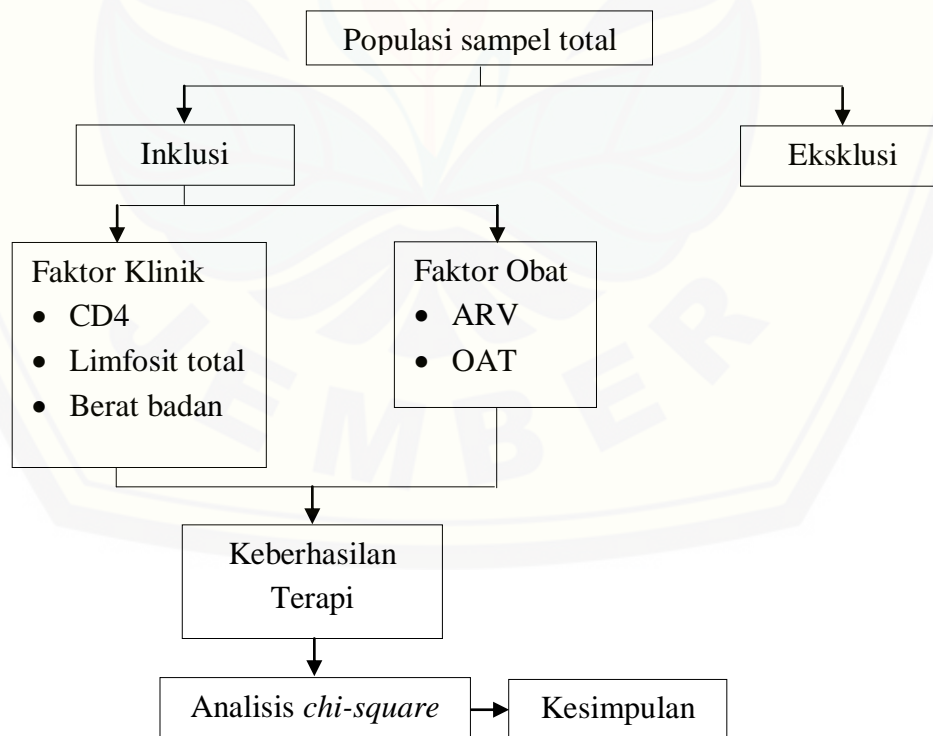
Hasil yang diperoleh dari analisis *chi-square* dengan menggunakan program SPSS yaitu nilai p , kemudian dibandingkan dengan $\alpha=0,05$. Apabila nilai $p < 0,05$, hubungan yang signifikan antara dua variabel tersebut dapat dibuktikan. Apabila $p \geq 0,05$ data yang tersedia belum cukup untuk membuktikan hubungan antara dua variabel. Analisis ini menggunakan perangkat IBM SPSS *Statistics 20 for Windows*.

3.9 Pertimbangan Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menjaga kerahasiaan identitas pasien seperti nama pasien yang disimpan dalam bentuk inisial. Data ini hanya diketahui oleh peneliti dan pembimbing peneliti.

3.10 Kerangka Kerja

Kerangka kerja pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Profil demografi pasien HIV–TB di klinik VCT RSD dr. Soebandi Jember terbanyak adalah pasien laki-laki (62,1%) dan dengan rentang usia terbanyak adalah 25-34 tahun (42,3%).
2. Profil klinik pasien HIV–TB menggambarkan sebagian besar pasien HIV–TB memiliki berat badan antara 41-50 kg (33 pasien, 56,9%), kadar CD4 antara 50-199/mm³ (27 pasien, 46,6%) dan mempunyai TLC kurang dari 1200/mm³ (34 pasien, 58,6%).
3. Profil pengobatan TB pasien HIV–TB didapat pasien yang mendapatkan OAT kategori 1 yaitu 32 pasien (55,2%), sedangkan untuk pengobatan dengan ARV sebagian besar pasien mendapat terapi kombinasi TDF+3TC+EFV (53 pasien, 91,8%).
4. Profil demografi (jenis kelamin dan usia) dan profil pengobatan (OAT dan ARV) tidak mempengaruhi keberhasilan terapi, sedangkan faktor klinik (berat badan, kadar CD4 dan TLC) mempengaruhi keberhasilan terapi.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian yang sejenis secara prospektif agar dapat memberikan hasil penelitian yang lebih seksama.
2. Perlu diperhatikan kelengkapan mengenai data pasien di Rekam Medik, mengingat pentingnya data tersebut.
3. Perlu dilakukan pencatatan tinggi badan pasien di Rekan Medik pasien.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi TB pada pasien HIV–TB terutama dari segi pengobatan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhamda, S., dan Y. Sriani. 2015. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Masyarakat (IKM). Deepublish. 66-67. <https://books.google.co.id/books?id=status+gizi+dewasa> diakses tanggal 14 November 2016
- Amin, Z., A. Uyainah., E. Yuniastuti, dan Z. Djoerban. 2013. *Profil Pasien TB–HIV dan non TB–HIV di RSCM*. Jakarta: Buletin Penerbit Kesehatan. 41(4). Pp 195-199
- Andi, A. V., L. Amalia, dan R. Wicaksana. 2015. *Studi Interaksi Obat dan Reaksi Obat Merugikan pada Pasien HIV/AIDS dengan Koinfeksi Tuberkulosis di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung*. Bandung: Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. 13(.). pp.82-88
- Arora, S., & A. A. D. Sousa. 2013. *Plasma Viral Load, CD4 Count And HIV Associated Dementia*. Mumbai: National Journal OF Medical Research, 3(1), pp.13–15
- Atika, I., S. M. Munir dan Inayah. 2015. *Gambaran Angka Kesembuhan Pasien Tuberkulosis (TB) Paru di Rumah Sakit Umum Daerah Petala Bumi Pekanbaru Periode Januari 2011-Desember 2013*. Pekanbaru: JOM FK.2 (1)
- Badri, M, dan R. Wood. 2003. *Usefulness of total lymphocyte count in monitoring highly active antiretroviral therapy in resource-limited settings*. South Africa: Lippincott Williams & Wilkins. 17(4)
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005. *Pharmaceutical care Untuk Penyakit Tuberkulosis*. Jakarta: Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2006. *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Orang Dengan HIV/AIDS (ODHA)*. Jakarta: Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik

- Dikromo, N.P., B, Antariksa, & A, Nawas. 2011. *Factors Associated to Success Tuberculosis Therapy of Co-infection TB-HIV Patients in Persahabatan Hospital, Jakarta-Indonesia*. Journal Respir Indo. 31(1)
- Fajrin K, P. N. 2012. Evaluasi Terapi ARV Terhadap Perubahan Jumlah CD4 dan Berat Badan dan Terapi OAT Terhadap Perubahan Berat Badan pada Pasien Koinfeksi TB/HIV di Unit Pelayanan Terpadu HIV RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Tahun 2009. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Fasakin, K. A., C. T. Omisakin., A. J. Esan., I. O. Adebara., I. S. Owoseni., D. P. Omoniyi., O. D. Ajayi., R. G. Ogundare., dan Moronkeji, M. B. 2014. *Total and CD4+ T-lymphocyte count correlation in newly diagnosed HIV patients in resource-limited setting*. Nigeria: Journal of Medical Laboratory and Diagnosis. 5(2): 22-28.
- Fitriana, E., Y. R. Camin, dan R. Widiowati. 2014. *Hubungan Obat Anti Tuberkulosis Dengan Jumlah CD4 Pasien Koinfeksi TB-HIV di RSUD Jayapura Papua*. Jayapura: PLASMA. 1(1).
- Hartriyanti, H, dan I. Kandarina. 2013. Penilaian Status Gizi. *Buku 2: RKPM (Rencana Kegiatan Pembelajaran Mingguan*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada.
- Jamil, K. F. 2014. *Profil Kadar CD4 Terhadap Infeksi Oportunistik Pada Penderita Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome (HIV/AIDS) Di RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh*. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. 14(2): pp.76–80.
- Kadir, N. A., N. Sennang, dan Hardjoeno. 2009. Analisis CD4 Pada Penatalaksanaan Pasien Koinfeksi HIV–TB. Makasar: Indonesian Journal Of Clinical Pathology And Medical Laboratory. November 2009. Halaman 11-13
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Modul Pelatihan Kolaborasi TB-HIV*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan lingkungan.

- Kementerian kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Pedoman Nasional Tatalaksana Klinis Infeksi HIV dan Terapi Antiretroviral Pada Orang Dewasa*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2012. *Petunjuk Teknis Tata Laksana Klinis Ko-Infeksi TB-HIV*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Profil Kesehatan Indonesia*, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2012.pdf>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Profil : Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Koda-Kimbe, M. A., L. Y. Young., B. K. Alldredge., R. L. Corelli., B. J. Guglielmo., W. A. Kradjan, dan B. R. Williams. 2009. *Applied Therapeutics : The Clinical Use of Drugs*. Edisi kesembilan. USA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kurniawan, N., S. Rahmalia, dan G. Indriati. 2015. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kenerhasilan Pengobatan Tuberkulosis Paru*. Riau: JOM. 2(1).
- Kumarasamy, N., K. K. Venkatesh., B. Devaleenol., S. Poongulali., T. Yephthomi., A. Pradeep., S. Saghayam.,T. Flanigan., K. H. Mayer, dan S. Solomon. 2010. *Factors associated with mortality among HIV-infected patients in the era of highly active antiretroviral therapy in southern India*. International Journal of Infectious Diseases. 14:127-131

- Kusuma, B. J, dan T, Pinandita. 2011. Rancang Bangun Aplikasi Mobile Perhitungan Indeks Massa Tubuh dan Berat Badan Ideal. Purwokerto: Jurnal Informatika (JUITA). 1(4).
- Matondang, C. S dan N. Kurniati. 2010. *Buku Ajar Alergi-Imunologi Anak*. Edisi Kedua. Ikatan Dokter Anak Indonesia
- Nafrialdi., A. W. Nugroho., E. Yuniastuti, dan M. S. S.Wiria. 2012. *Influence of Rifampicin on Nevirapine Plasma Concentration in HIV-TB Coinfected Patients*. Jakarta: Acta medica Indonesiana. 44(2): 135-9.
- Nyoko, Y. O., IWG. A. E. Putra, dan AAS. Sawitri. 2014. *Hubungan Karakteristik Demografi, Klinis dan Faktor Resiko Terinfeksi HIV/TB di Klinik Amertha Yayasan Kerti Praja Denpasar*. Denpasar: Public Health and Preventive Medicine Archive. 2(2).
- Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents. 2016. *Guidelines For The Use Of Antiretroviral Agents in HIV-1-Infected Adults And Adolescents*. Department of Health and Human Services. Available at <http://www.aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/Adul-tandAdolescentGL.pdf> .
- Patiung, F., M. C. P Wongkar, dan V. Mandang. 2014. *Hubungan Status Gizi dengan CD4 pada Pasien TB Paru*. Manado: Jurnal e- Clinici (eCI). 2(2)
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 87 Tahun 2014. *Pedoman Pengobatan Antiretroviral*. 2015. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Pratomo, I. P., E. Burhan,dan Y. Tambunann. 2012. *Malnutrisi dan Tuberkulosis*. J Indon Med Assoc. 62(6): 230-237.
- Priyantomo, E. P., A. Salam, dan A. Arundina. 2014. Description of Body Mass Index in Tuberculosis Patient with Anti Tuberculosis Drugs Therapy in Unit Pengobatan Penyakit Paru Paru (UP4) Pontianak. Pontianak: Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura. 1(1).

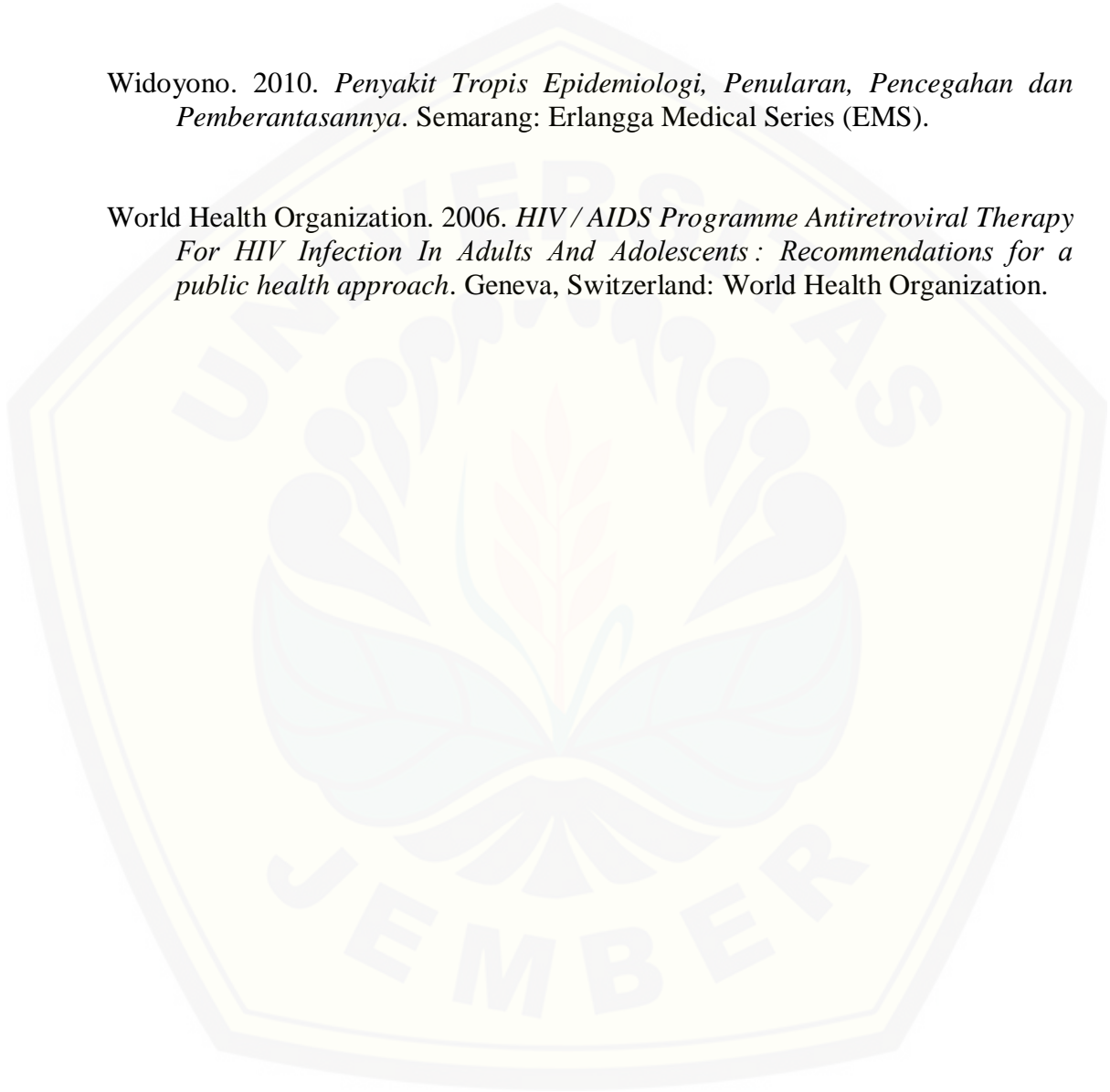
- Putra, A. N. 2011. Evaluasi Profil dan Terapi Pasien HIV Positif Di RSD dr. Soebandi Serta Kesesuaian Dengan Rekomendasi Periode Januari – Desember 2010. *Skripsi*. Jember: Fakultas Farmasi Universitas Jember.
- Ramadian, O, dan E. Riztrawan. 2010. Pengaruh Efek Samping Antiretroviral Lini Pertama Terhadap Adherens pada ODHA di Layanan Terpadu HIV RSCM. *Laporan Penelitian*. Jakarta: Kelompok Studi Khusus HIV/AIDS Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo.
- Riadi, A. 2012. Jurnal tuberkulosis indonesia. *Tuberkulosis dan HIV-AIDS*. Perkumpulan Pemberantasan Tuberkulosis Indonesia (PPTI). 8: 24-29
- Ritonga, A. T. R., Winarto, dan M. Sulchan. 2005. Pengaruh Status Gizi Kurang pada Penderita Terhadap Kegagalan Pengobatan Tuberkulosis Paru di B. P. 4 Semarang. Semarang: *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2(1).
<http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi/article/view/390/440>
- Santos, A. P. G. D., A. G. Pacheco., A. Staviack., J. E. Golub., R. E. Chaisson., V. C. Rolla., A. L. Kritski., S. R. L. Passos, dan F. C. de Queiroz Mello. 2013. *Safety And Effectiveness Of HAART In Tuberculosis-HIV Co-Infected Patients In Brazil*. Brazil: The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 17(2): 192-197.
- Soetikno, R. D., dan Derry. 2011. *Kesesuaian Foto Toraks dan Mikroskopik Sputum Pada Evaluasi Respon Pengobatan Tuberkulosis Paru Setelah Enam Bulan Pengobatan*. Bandung: MKB. 43(3).
- Suastika, N. K. W. 2013. Akurasi Diagnostik Kombinasi Total Lymphocyte Count (TLC) Dan Kadar Hemoglobin Untuk Memprediksi Imunodefisiensi Berat Pada Penderita Terinfeksi Human Immunodeficiency Virus (HIV) Pra Terapi Antiretroviral. *Tesis*. Denpasar : Universitas Udayana.
- Syahdrajat, T. 2008. HIV/AIDS kini dan mendatang. *MEDICINUS Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Madical Application*. 21(2). 29-34.
- Tricahyono, G. 2014. Evaluasi Ketepatan Terapi Terhadap Keberhasilan Terapi Pada Pasien Tuberkulosis di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat

Surakarta Bulan Januari-Juni Tahun 2013. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta

Well, B.G., J. T. Dipiro., T. L. Schwinghammer, dan C. V. Dipiro. 2015. *Pharmacotherapy Handbook*. Edisi Kesembilan. McGraw-Hill Education.

Widoyono. 2010. *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya*. Semarang: Erlangga Medical Series (EMS).

World Health Organization. 2006. *HIV / AIDS Programme Antiretroviral Therapy For HIV Infection In Adults And Adolescents : Recommendations for a public health approach*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.



LAMPIRAN

LAMPIRAN 2.1. Daftar obat ARV di Indonesia berikut nama dagang sering digunakan, dosis dan efek sampingnya

Golongan	Sediaan dan dosis yang direkomendasikan	Efek Samping	Keterangan
Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor (NRTI)			
Zidovudine (AZT) (Reviral®)	250 - 300 mg setiap 12 jam Dosis 250 mg dapat diberikan tanpa mengurangi efektifitas AZT dengan kemungkinan timbulnya efek samping yang lebih rendah Dosis 250 mg sementara tidak tersedia di Indonesia	Perlu dilakukan Pemantauan efek samping supresi sumsum tulang (anemi makrositik atau netropeni) ES lain: asidosis laktat dengan steatosis hepatitis (jarang); intoleransi gastrointestinal; sakit kepala; sukar tidur; miopati; pigmentasi kulit dan kuku	Dalam suhu kamar Duviral® merupakan FDC dari AZT+3TC
Stavudine (d4T) (Staviral®)	30 mg; diberikan tiap 12 jam	Neuropati perifer, lipodistrofi dan laktat asidosis merupakan efek samping yang sering timbul. Pemeriksaan ketiga gejala tersebut diatas perlu dilakukan secara terus menerus ES lain Pankreatitis	Dalam suhu kamar
Lamivudine (3TC) (Hiviral®)	150 mg; diberikan tiap 12 jam atau 300 mg setiap 24 jam	Toksitas rendah Efek samping asidosis laktat dengan steatosis hepatitis (jarang)	Dalam suhu kamar. Jika ODHA telah mendapatkan Lamivudin untuk tujuan pengobatan Hepatitis B sebelumnya, maka Lamivudine tidak dapat digunakan karena telah terjadi resisten.

			Duviral® merupakan FDC dari AZT+3TC
Didanosine (ddI)	250 mg (BB < 60 mg) dan 400 mg (BB > 60 mg): diberikan single dose setiap 24 jam (tablet bufer atau kapsul enteric coated)	<p>Didanosine merupakan obat dari golongan “ d “ drugs bersama dengan d4T dan ddC. ddI tidak dapat digunakan bersama dengan d4T karena memperkuat timbulnya efek samping seperti pankreatitis, neuropati, asidosis laktat, lipoatrofi.</p> <p>Efek samping lain: asidosis laktat dengan steatosis hepatitis (jarang); mual; muntah; diare</p> <p>ddI tidak boleh digunakan bersama dengan Tenofovir karena interaksi obat yang menyebabkan kadar Tenofovir dalam darah turun sehingga menyebabkan kegagalan pengobatan</p> <p>ddI juga tidak direkomendasikan untuk digunakan bersama dengan Abacavir karena data pendukung yang tidak cukup</p>	<p>Tablet dan kapsul dalam suhu kamar.</p> <p>Puyer harus dalam refrigerator, suspensi oral/ formula pediatrik dapat tahan hingga 30 hari bila disimpan dalam lemari es.</p> <p>Sudah tidak digunakan di Indonesia</p>
Abacavir (ABC) (Ziagen®)	300 mg; diberikan tiap 12 jam ATAU 600 mg setiap 24 jam	<p>Abacavir mempunyai efek samping hipersensitivitas dengan insiden sekitar 5 – 8 % (dapat fatal). Demam, ruam, kelelahan, mual, muntah, tidak nafsu makan</p> <p>Gangguan pernafasan (sakit tenggorokan, batuk) asidosis laktat dengan steatosis hepatitis (jarang)</p> <p>Penggunaan Abacavir harus dihentikan jika terjadi reaksi alergi dan TIDAK boleh digunakan lagi (re-stART)</p> <p>Efek samping abacavir sama dengan efek samping Nevirapine dan</p>	<p>Dalam suhu kamar</p> <p>Hanya digunakan untuk formula anak</p>

		<p>kotrimoksazol sehingga penggunaan Abacavir bersama dengan Nevirapine merupakan kontra indikasi</p> <p>Pada negara maju, pemeriksaan HLA *B 5701 sebelum memberikan Abacavir, jika HLA*B5701 negatif maka Abacavir dapat digunakan</p> <p>Penggunaan Abacavir dapat menyebabkan cardiomiopati, terjadi terutama jika viral load > 100,000 copies/ml</p>	
Emtricitabine (FTC)	200 mg setiap 24 jam	Merupakan turunan dari 3TC, dapat digunakan pada Hepatitis B	<p>Dalam suhu kamar</p> <p>Truvada® - merupakan FDC dari TDF+FTC</p> <p>Atripla® - merupakan FDC dari TDF+FTC+EFV</p>
Nucleotide Reverse Transcriptase Inhibitor (NtRTI)			
Tenofovir (TDF) (Viread®)	<p>300 mg; diberikan single dose setiap 24 jam</p> <p>(Catatan: interaksi obat dengan ddI, tidak lagi dipadukan dengan ddI)</p>	<p>Insufisiensi fungsi ginjal, sindrom Fanconi, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan fungsi ginjal sebagai data awal (baseline data)</p> <p>Astenia, sakit kepala, diare, mual, muntah, perut kembung; Penurunan bone mineral density; Osteomalasia.</p>	<p>Dalam suhu kamar</p> <p>Truvada® - merupakan FDC dari TDF+FTC</p> <p>Atripla® - merupakan FDC dari TDF+FTC+EFV</p>
Non Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor (NRTI)			
Nevirapine (Neviral®)	200 mg setiap 24 jam selama 14 hari, kemudian 200 mg setiap 12 jam	<p>Efek samping pada nevirapine adalah dose dependent, sehingga untuk 2 minggu pertama dilakukan eskalasi dosis 200mg/dosis tunggal dan 200 mg /12 jam pada hari ke 15 dan seterusnya</p> <p>Jika Nevirapine digunakan</p>	Dalam suhu kamar

		<p>untuk mengganti (substitusi)</p> <p>Efavirense maka nevirapine langsung diberikan dengan dosis penuh tanpa escalating dosis</p> <p>Efek samping nevirapine lainnya yang perlu diperhatikan adalah hepatotoksik.</p> <p>Nevirapine dihentikan jika terjadi kenaikan SGPT > 5 kali dari baseline</p> <p>Nevirapine dihentikan jika terjadi steven – Johnson sindrom dan tidak boleh di ulang kembali.</p> <p>Pemberian Nevirapine pada wanita dengan CD4 > 250 dan pria dengan CD4 > 400 perlu dilakukan Pemantauan ketat terhadap timbulnya reaksi alergi</p> <p>Nevirapine TIDAK boleh digunakan untuk Post Exposure Prophylaxis (PEP)</p> <p>Nevirapine dapat dipertimbangkan untuk digunakan bersama dengan Rifampisin jika Efaviren merupakan kontraindikasi.</p> <p>Efavirenz TIDAK direkomendasikan untuk digunakan guna keperluan substitusi jika telah terjadi Steven Johnson syndrom</p>	
Efavirenz (Stocrine®) (Efavir®) (Sustiva®)	600 mg; diberikan single dose 24 jam (malam) hari	<p>Gejala SSP: pusing, mengantuk, sukar tidur, bingung, halusinasi, agitasi, seperti susah konsentrasi, insomnia, vivid dream, depresi, skizofrenia.</p> <p>Peningkatan kadar transaminase. Hiperlipidemi. Ginekomasti. Ruam kulit.</p> <p>Potensi teratogen</p>	<p>Dalam suhu kamar</p> <p>Atripla® - merupakan FDC dari TDF+FTC+EFV</p>

		<p>Merupakan obat pilihan utama pada ko-infeksi TB/HIV</p> <p>Mempunyai profile efek samping yang sama dengan Nevirapine dengan insiden yang lebih rendah</p> <p>Pemantauan efek samping pada gangguan mental</p> <p>Pada wanita hamil, Efavirenz diberikan setelah trimester pertama</p> <p>Dilaporkan menyebabkan false positif pada skrining cannabis dan benzodiazepine.</p>	
Protease Inhibitor (PI)			
Lopinavir/ ritonavir (LPV/ r) (Aluvia®)	<p>Tablet heat stable lopinavir 200 mg + ritonavir 50 mg: 400 mg/100 mg setiap 12 jam</p> <p>Untuk pasien dalam terapi TB yang mengandung Rifampisin digunakan LPV 800 mg + RTV 200 mg dua kali sehari, dengan pemantauan ketat keadaan klinis & fungsi hati</p>	<p>Efek samping metabolic seperti hiperglikemia (diabetes), hiperkholestolemi, lipoakumulasi perlu dimonitor pada penggunaan jangka panjang</p> <p>Intoleransi gastrointestinal, mual, muntah, peningkatan enzim transaminase</p> <p>Kontra indikasi relatif untuk digunakan bersama dengan Rifampisin karena adanya interaksi obat yang menyebabkan kadar LPV/r hilang hingga 90%</p>	Dalam suhu kamar

LAMPIRAN 2.2. Tatalaksana Efek Samping Obat pada pasien dengan pengobatan

Tanda / Gejala	Tatalaksana
Anoreksia, mual dan nyeri perut	Telan obat setelah makan. Jika paduan obat ARV mengandung ZDV, jelaskan kepada pasien bahwa gejala ini akan hilang sendiri. Atasi keluhan secara simptomatis. Tablet INH dapat diberikan malam sebelum tidur. Makanan yang dianjurkan adalah makanan lunak, porsi kecil dan frekuensinya sering
Nyeri sendi	Beri analgetik, misalnya aspirin atau parasetamol.
Rasa kesemutan pada kaki	Efek ini jelas dijumpai bila INH diberi bersama ddI atau d4T, substitusi ddI atau d4T sesuai pedoman. Berikan tambahan tablet vitamin B6 (piridoksin) 100 mg per hari. Jika tidak berhasil, gunakan amitriptilin atau rujuk ke RS spesialistik.
Kencing warna kemerahan / orange	Jelaskan pada pasien bahwa itu adalah warna obat, jadi tidak berbahaya.
Sakit kepala	Beri analgetik (misalnya aspirin atau parasetamol). Periksa tanda-tanda meningitis. Bila dalam pengobatan dengan ZDV atau EFV, jelaskan bahwa ini biasa terjadi dan biasanya hilang sendiri. Berikan EFV pada malam hari. Jika sakit kepala menetap lebih dari 2 minggu atau memburuk, pasien dirujuk.
Diare	Beri oralit atau cairan pengganti dan ikuti petunjuk penanganan diare. Yakinkan pada pasien bahwa kalau disebabkan oleh obat ARV itu akan membaik setelah beberapa minggu. Pantau dalam 2 minggu, kalau belum membaik, pasien dirujuk
Kelelahan	Pikirkan anemi terutama bila paduan obat mengandung ZDV. Periksa hemoglobin. Kelelahan biasanya berlangsung selama 4 – 6 minggu setelah ZDV dimulai. Jika berat atau berlanjut (lebih dari 4-6 minggu), pasien dirujuk.
Tegang, mimpi buruk	Ini mungkin disebabkan oleh EFV. Lakukan konseling dan dukungan (biasanya efek samping berakhir kurang dari 3 minggu). Rujuk pasien jika depresi berat, usaha bunuh diri atau psikosis. Masa sulit pertama biasanya dapat diatasi dengan amitriptilin pada malam hari.
Kuku kebiruan / kehitaman	Yakinkan pasien bahwa hal ini biasa terjadi pada pengobatan dengan AZT.
Perubahan dalam distribusi lemak	Diskusikan dengan pasien, apakah dia dapat menerima kenyataan ini, karena hal ini tidak bisa disembuhkan. Ini merupakan salah satu efek samping dari d4T. Oleh sebab itu, jika tidak terjadi efek samping setelah 2 tahun pengobatan d4T, lakukan substitusi d4T dengan TDF

Gatal atau ruam kulit	Jika menyeluruh atau mengelupas, stop obat TB dan obat ARV dan pasien dirujuk. Jika dalam pengobatan dengan NVP, periksa dengan teliti: apakah lesi nya kering (kemungkinan alergi) atau basah (kemungkinan Steven Johnson Syndrom). Mintalah pendapat ahli
Gangguan pendengaran / keseimbangan	Hentikan streptomisin, kalau perlu rujuk ke unit DOTS (TB).
Ikterus	Lakukan pemeriksaan fungsi hati, hentikan OAT dan obat ARV. Mintalah pendapat ahli atau pasien dirujuk
Ikterus dan nyeri perut	Hentikan OAT dan obat ARV dan periksa fungsi hati (bila tersedia sarana). Mintalah pendapat ahli atau pasien dirujuk. Nyeri perut mungkin karena pankreatitis disebabkan oleh ddI atau d4T.
Muntah berulang	Periksa penyebab muntah, lakukan pemeriksaan fungsi hati. Kalau terjadi hepatotoksik, hentikan OAT dan obat ARV, mintalah pendapat ahli atau pasien dirujuk.
Penglihatan berkurang	Hentikan etambutol, mintalah pendapat ahli atau pasien dirujuk
Demam	Periksa penyebab demam, mungkin karena efek samping obat, IO atau infeksi baru atau IRIS/SPI*. Beri parasetamol dan mintalah pendapat ahli atau pasien dirujuk.
Pucat, anemia	Ukur kadar hemoglobin dan singkirkan IO. Bila pucat sekali atau kadar Hb sangat rendah (< 8 gr/dL; < 7gr/dL pada ibu hamil), pasien dirujuk (dan stop ZDV/diganti d4T).
Batuk atau kesulitan bernafas	Mungkin SPI* atau suatu IO. Mintalah pendapat ahli.
Limfadenopati	Mungkin SPI* atau suatu IO. Mintalah pendapat ahli.

Catatan:

*) SPI adalah singkatan dari Sindroma Pulih Imun (Immune Reconstitution Inflammatory Syndrom = IRIS)

- ✓ Contoh sering dari SPI adalah herpes zoster atau TB, yang segera terjadi setelah dimulai obat ARV manifestasi
- ✓ Mintalah pendapat ahli atau rujuk pasien untuk penanganannya.

LAMPIRAN 3.1. Lembar Pengumpulan Data

Nomor RM :

Tanggal masuk RS : Tanggal keluar RS :

Identitas Pasien

Nama (inisial) : Usia/Berat badan :

Jenis kelamin :

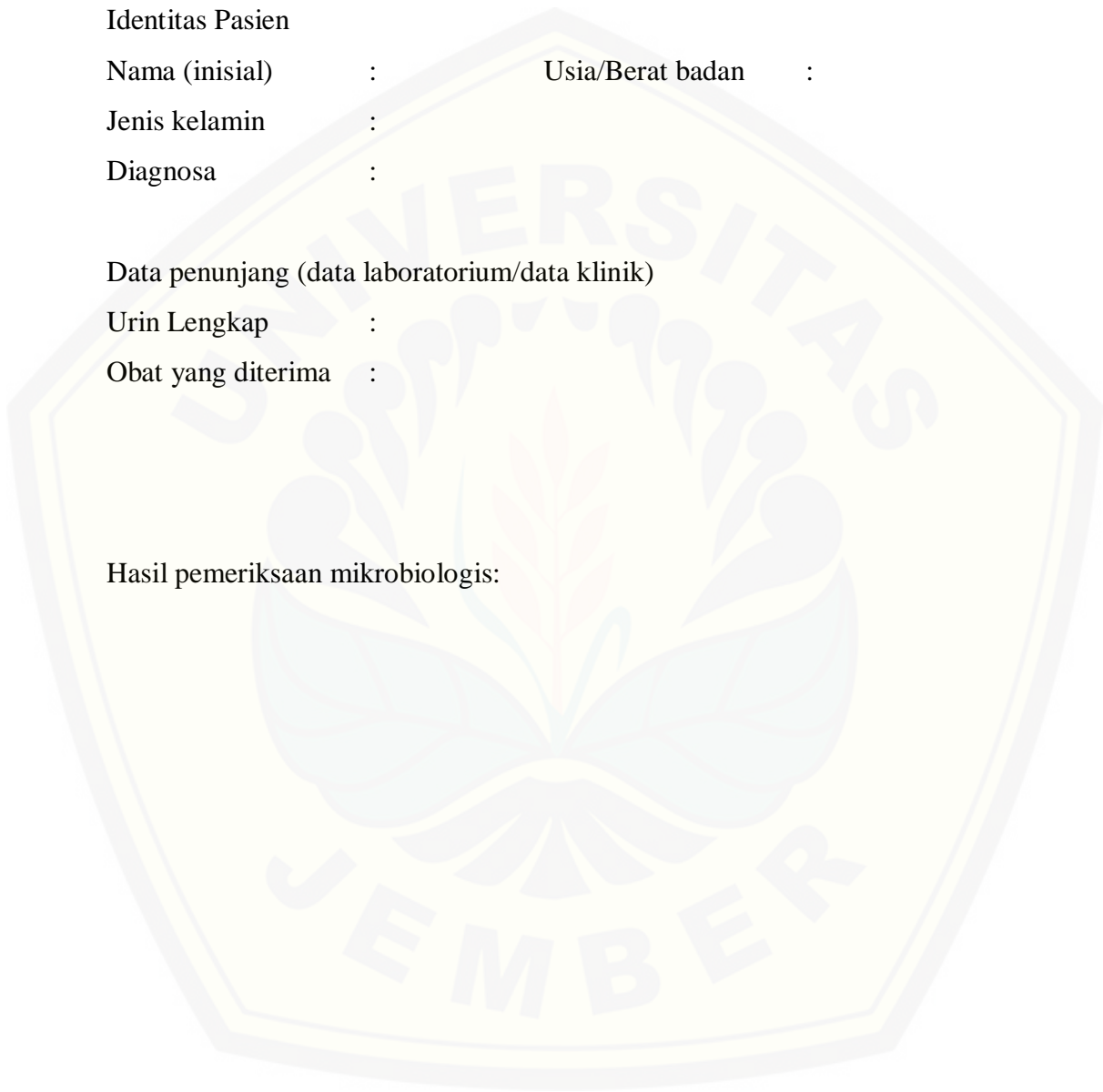
Diagnosa :

Data penunjang (data laboratorium/data klinik)

Urin Lengkap :

Obat yang diterima :

Hasil pemeriksaan mikrobiologis:



LAMPIRAN 4.1. Hasil Pengumpulan Data Sampel

NO.	Nama (inisial)	Jenis kelamin	Umur (Thn)	Berat Badan (kg)	CD4 (/mm ³)	Limfosit (/mm ³)	OAT	ARV	Keberhasilan Terapi
1	A G	Laki-Laki	25	45,5	118	1032	HRZ	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
2	S P	Laki-Laki	31	38	33	435	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
3	U S	Laki-Laki	30	40	18	382,8	HRE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
4	W A	Laki-Laki	22	52	34	386,9	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
5	T	Laki-Laki	40	48	214	3547,5	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
6	R	Laki-Laki	24	45	38	488	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
7	S	Laki-Laki	41	37	181	1907,5	HRE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
8	I S	Perempuan	32	40	120	1066	HRE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
9	S	Perempuan	29	43	83	621,3	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
10	M	Laki-Laki	29	42	35	392,4	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
11	S	Perempuan	48	52	47	1690	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
12	A T	Laki-Laki	22	49	207	4875	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
13	S	Perempuan	41	45	13	1071	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
14	D I S	Perempuan	28	39	69	1248	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
15	S I	Perempuan	31	34	70	1122	HRZ	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
16	M	Laki-Laki	49	50	138	1693	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
17	I W	Perempuan	26	46	294	1720,2	HRZ	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
18	I M	Laki-Laki	23	43	11	833	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
19	L	Laki-Laki	30	50	103	920,45	HRZ	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
20	U A	Perempuan	35	46	70	903,6	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
21	N	Laki-Laki	54	77	111	836	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
22	F Y S	Laki-Laki	31	57	53	2072	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil

23	N	Perempuan	35	30	42	1449	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
24	D	Perempuan	40	50	196	770	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
25	S	Laki-Laki	24	39	13	280	HRZ	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
26	S R	Perempuan	24	50	254	1378	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
27	R N	Perempuan	24	28	73	744	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
28	H A	Laki-Laki	32	45	84	560	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
29	H K H	Perempuan	29	42	143	1320	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
30	S H	Laki-Laki	29	48	63	552,5	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
31	S R	Laki-Laki	24	40	134	1166	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
32	R Y	Laki-Laki	21	47	71	1552,5	HRZE	AZT + 3TC + EFV	Berhasil
33	A	Perempuan	35	49	45	1972	HRE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
34	S	Laki-Laki	50	46	191	1134	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
35	A Q	Laki-Laki	28	43	37	475,2	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
36	Y	Perempuan	32	44	23	445,3	HRZ	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
37	I S	Laki-Laki	29	45	223	3367	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
38	N	Perempuan	27	44	160	2028	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
39	B	Perempuan	28	31	57	4158	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
40	J A	Laki-Laki	28	34	63	792	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
41	R S	Laki-Laki	53	34	121	1032	HRE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
42	Y A	Perempuan	28	49,5	264	1104	HRZ	AZT + 3TC + EFV	Berhasil
43	R H	Laki-Laki	29	33	270	1273,5	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
44	D	Perempuan	36	45	34	765	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
45	S	Laki-Laki	30	35	184	1456	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
46	S R	Laki-Laki	19	63	183	2200	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
47	R P	Laki-Laki	29	70	18	826	HRE	AZT + 3TC + EFV	Berhasil

48	W	Laki-Laki	35	57	15	1150	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
49	A V	Laki-Laki	32	43	214	1364	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
50	S N	Laki-Laki	46	51	186	1076	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
51	E K	Laki-Laki	28	48	315	1401	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
52	S M	Perempuan	36	50	47	743	HRZ	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
53	R Y	Perempuan	35	49	236	1278	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
54	H G	Laki-Laki	32	67	108	986	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Berhasil
55	A A	Laki-Laki	40	56	17	544	HRZE	AZT + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
56	A P	Perempuan	24	47	211	1218	HRZE	AZT + 3TC + EFV	Berhasil
57	M F	Laki-Laki	29	43	34	648	HRE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil
58	A K	Laki-Laki	31	54	206	1204	HRZE	TDF + 3TC + EFV	Tidak Berhasil

LAMPIRAN 4.2. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien HIV–TB

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jenis Kelamin * Keberhasilan terapi	58	100.0%	0	0.0%	58	100.0%

Jenis Kelamin * Keberhasilan terapi Crosstabulation

Count

		Keberhasilan terapi		Total
		Tidak Berhasil	Berhasil	
Jenis Kelamin	Laki-laki	12	24	36
	Perempuan	7	15	22
Total		19	39	58

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.014 ^a	1	.905	1.000	.570
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.014	1	.905		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.014	1	.906		
N of Valid Cases	58				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.21.

b. Computed only for a 2x2 table

LAMPIRAN 4.3. Pengaruh Usia Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien
HIV-TB

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Usia * Keberhasilan terapi	58	100.0%	0	0.0%	58	100.0%

Usia * Keberhasilan terapi Crosstabulation

Count		Keberhasilan terapi		Total
		Tidak Berhasil	Berhasil	
Usia	15-24 Tahun	2	9	11
	25-34 Tahun	9	19	28
	35-44 Tahun	7	6	13
	45-54 Tahun	1	5	6
Total		19	39	58

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.396 ^a	3	.222
Likelihood Ratio	4.418	3	.220
Linear-by-Linear Association	.583	1	.445
N of Valid Cases	58		

a. 4 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.97.

LAMPIRAN 4.4. Pengaruh Berat Badan Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien HIV–TB

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Berat Badan * Keberhasilan terapi	58	100.0%	0	0.0%	58	100.0%

Berat Badan * Keberhasilan terapi Crosstabulation

Count

		Keberhasilan terapi		Total
		Tidak berhasil	Berhasil	
Berat Badan	<41 kg	5	9	14
	41-50 kg	7	26	33
	51-60 kg	6	1	7
	61-70 kg	1	2	3
	>70 kg	0	1	1
Total		19	39	58

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.452 ^a	4	.022
Likelihood Ratio	11.449	4	.022
Linear-by-Linear Association	.585	1	.444
N of Valid Cases	58		

a. 7 cells (70.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .33.

LAMPIRAN 4.5. Pengaruh Kadar CD4 Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien HIV-TB

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kadar CD4 * Keberhasilan terapi	58	100.0%	0	0.0%	58	100.0%

Kadar CD4 * Keberhasilan terapi Crosstabulation

Count

		Keberhasilan terapi		Total
		Tidak Berhasil	Berhasil	
Kadar CD4	<50/mm ³	12	7	19
	50-199/mm ³	5	22	27
	200-349/mm ³	2	10	12
Total		19	39	58

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.867 ^a	2	.003
Likelihood Ratio	11.668	2	.003
Linear-by-Linear Association	8.788	1	.003
N of Valid Cases	58		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.93.

LAMPIRAN 4.6. Pengaruh TLC Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien
HIV-TB

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
TLC * Keberhasilan terapi	58	100.0%	0	0.0%	58	100.0%

TLC * Keberhasilan terapi Crosstabulation

Count

	Keberhasilan terapi		Total
	Tidak berhasil	Berhasil	
<1200/mm ³	11	23	34
1200-1500/mm ³	3	8	11
1501-1800/mm ³	1	3	4
1801-2100/mm ³	4	0	4
>2100/mm ³	0	5	5
Total	19	39	58

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.909 ^a	4	.028
Likelihood Ratio	13.169	4	.010
Linear-by-Linear Association	.004	1	.950
N of Valid Cases	58		

a. 7 cells (70.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.31.

LAMPIRAN 4.7. Pengaruh OAT Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien
HIV-TB

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
OAT * Keberhasilan terapi	58	100.0%	0	0.0%	58	100.0%

OAT * Keberhasilan terapi Crosstabulation

Count

		Keberhasilan terapi		Total
		Tidak berhasil	Berhasil	
OAT	HRZE	10	22	32
	HRE	6	12	18
	HRZ	3	5	8
Total		19	39	58

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	.117 ^a	2	.943
Likelihood Ratio	.116	2	.944
Linear-by-Linear Association	.110	1	.740
N of Valid Cases	58		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.62.

LAMPIRAN 4.8. Pengaruh ARV Terhadap Keberhasilan Terapi TB Pada Pasien
HIV-TB

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
ARV * Keberhasilan Terapi	58	100.0%	0	0.0%	58	100.0%

ARV * Keberhasilan Terapi Crosstabulation

Count

		Keberhasilan Terapi		Total
		Tidak Berhasil	Berhasil	
ARV	AZT+3TC+EFV	2	3	5
	TDF+3TC+EFV	17	36	53
Total		19	39	58

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.130 ^a	1	.718		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.126	1	.722		
Fisher's Exact Test				1.000	.533
Linear-by-Linear Association	.128	1	.721		
N of Valid Cases	58				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.64.

b. Computed only for a 2x2 table