

**HUBUNGAN NILAI CD4, USIA, DAN JENIS KELAMIN
DENGAN PREVALENSI TUBERKULOSIS PARU
PADA PASIEN HIV/AIDS**

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran (S.Ked)**



Oleh :

Eugenia Jeniffer Jasmine

04101001071

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2013

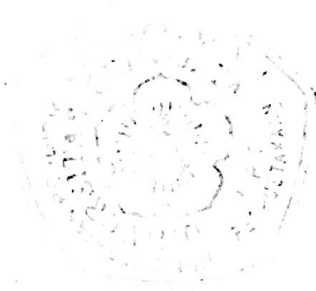
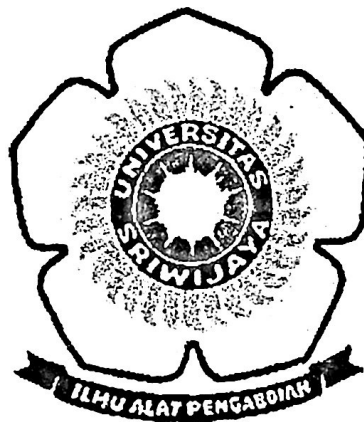
S
6069507-
Eug
h
2013

25/06/2013

**HUBUNGAN NILAI CD4, USIA, DAN JENIS KELAMIN
DENGAN PREVALENSI TUBERKULOSIS PARU
PADA PASIEN HIV/AIDS**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran (S.Ked)



Oleh :

Eugenia Jeniffer Jasmine

04101001071

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2013

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN NILAI CD4, USIA, DAN JENIS KELAMIN DENGAN
PREVALENSI TUBERKULOSIS PARU PADA PASIEN HIV/AIDS**

Oleh:

Eugenia Jeniffer Jasmine
04101001071

SKRIPSI

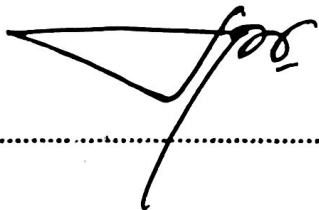
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran

Palembang, 23 Januari 2014

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
Merangkap Penguji I



dr. Zen Ahmad, Sp.PD-KP
NIP. 1962 0308 198910 1 001



.....

Pembimbing II
Merangkap Penguji II

dr. Sjaihusinsjah, DAHK
NIP. 1949 0129 197602 1 002

.....

Penguji III

dr. A. Rasyid, Sp.PD-KP
NIP. 1956 0104 198403 1 001

.....



Mengotahui,
Pembantu Dekan I

dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MMedSc
NIP. 19520107 198303 1 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, Januari 2014

Yang membuat pernyataan



Eugenia Jeniffer Jasmine

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eugenia Jeniffer Jasmine
NIM : 04101001071
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Hubungan nilai CD4, usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi tuberkulosis paru
pada pasien HIV/AIDS

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Palembang

Pada tanggal: 23 Januari 2014

Yang Menyatakan,



(Eugenia Jeniffer Jasmine)

ABSTRAK

HUBUNGAN NILAI CD4, USIA, DAN JENIS KELAMIN DENGAN PREVALENSI TUBERKULOSIS PARU PADA PASIEN HIV/AIDS

(*Eugenia Jeniffer Jasmine*, Januari 2014, 61 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Tuberkulosis adalah infeksi oportunistik yang paling sering ditemukan pada pasien HIV/AIDS di Indonesia. Risiko kematian pasien HIV dengan tuberkulosis paru (HIV-TB) 3-7 kali lebih tinggi daripada orang normal dan 2 kali lebih tinggi daripada pasien HIV tanpa infeksi tuberkulosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan nilai CD4, usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS.

Metode: Penelitian ini merupakan studi potong lintang dari pasien HIV/AIDS yang dilakukan di Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang. Pasien HIV/AIDS dibedakan menjadi pasien HIV-TB dan pasien HIV non-TB. Data kemudian dianalisis dengan *Chi square* dan *contingency coefficient* untuk mencari hubungan nilai CD4, usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS.

Hasil: Jumlah pasien HIV/AIDS Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang 2008-2012 adalah 415. Dengan prevalensi tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS di Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang adalah 16,9%. Dari 70 pasien HIV-TB, 100% memiliki nilai CD4 <200 sel/mm³, 42,8% berusia 30-39 tahun, dan 81,4% adalah laki-laki. Berdasarkan analisis statistik, terdapat korelasi yang lemah antara nilai CD4 dengan prevalensi HIV-TB ($r=0,272$, $p=0,000$). Faktor lain yang memiliki korelasi adalah jenis kelamin ($r=0,163$, $p=0,001$).

Kesimpulan: Terdapat korelasi yang lemah antara nilai CD4 dan jenis kelamin dengan prevalensi tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS.

Kata Kunci: HIV-TB, nilai CD4, prevalensi, usia, jenis kelamin

ABSTRACT

CORRELATION BETWEEN CD4 COUNTS, AGE, GENDER AND PREVALENCE OF PULMONARY TUBERCULOSIS IN HIV/AIDS PATIENTS

(*Eugenia Jeniffer Jasmine*, January 2014, 61 pages)
Faculty Medicine of Sriwijaya University

Background: Tuberculosis is the most common opportunistic infection in HIV/AIDS patients in Indonesia. The risk of death in HIV patients with tuberculosis (HIV-TB) is approximately three to seven times higher than in uninfected individuals and two times higher than in HIV/AIDS patients without tuberculosis.

Methods: This is a cross-sectional study of the HIV/AIDS patients at Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang. HIV/AIDS patients were classified as HIV-TB and HIV non TB. The data were analyzed with Chi square and contingency coefficient to find a correlation between CD4 count, age, gender and the prevalence of pulmonary tuberculosis in HIV/AIDS patients.

Results: The number of HIV/AIDS patients at Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang between 2008 and 2012 is 415. The prevalence of pulmonary tuberculosis in HIV/AIDS patients at Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang is 16,9%. From 70 HIV-TB patients, 100% had a CD4 count <200 cells/mm³, 42,8% were aged 30-39 years, and 81,4% were male. There was a weak correlation between CD4 count and prevalence of pulmonary tuberculosis in HIV/AIDS patients ($r=0,272$, $p=0,000$). The other factor that also showed a significant correlation is sex ($r=0,163$, $p=0,001$).

Conclusion: There was a weak correlation between CD4 count, gender and the prevalence of pulmonary tuberculosis in HIV/AIDS patients.

Keywords: *HIV-TB, CD4 count, prevalence, age, gender.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Saya haturkan kepada Tuhan YME, karena atas berkat dan tuntunan-Nya lah skripsi berjudul “Hubungan nilai CD4, usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih sangat banyak kekurangan, saran dan kritik untuk perbaikan skripsi ini sangat Saya harapkan.

Pertama-tama, Saya mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, papa dan mami yang telah memberikan dukungan baik secara materi, doa, dan semangat sehingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu. Juga kepada kedua adik Saya, Gilbert dan Noel yang juga senantiasa membantu. Juga kepada keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang terus memberikan bantuan doa dan semangat.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yaitu dr. Zen Ahmad, SpPD-KP dan dr. Sjahusinsjah, DAHK yang telah membimbing Saya selama ini dan telah mau meluangkan waktu mereka yang berharga untuk membimbing Saya. Selain itu, Saya juga mengucapkan terima kasih atas kritik dan saran dari dr. A. Rasyid, SpPD-KP selaku penguji.

Skripsi ini juga dapat selesai dengan baik dengan bantuan dari pihak RSUP dr. Mohammad Hoesin seperti pegawai Diklit, pihak Paviliun Melati yaitu Ibu Sri dan Ibu Nur, dan dr. Mediarty, SpPD-KHOM yang telah memberikan ijin untuk mengambil data di bagian Paviliun Melati.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang membantu dalam memberikan semangat dan dukungan, terutama kepada Fili, Stefgun, Steptok, Maria, Cindy, Yoyo, Ocep, Yosua, teman-teman Pedom, dan teman-teman lain. Juga kepada Manda dan Yayas, teman seperjuangan yang selalu bersama-sama menunggu dan saling memberikan masukan.

Demikianlah kata pengantar skripsi ini, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.

Palembang, Januari 2014

Penyusun

Daftar isi

Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Lembar Pernyataan	iii
Surat Persetujuan Publikasi	iv
Abstrak	v
Absctract.....	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar isi.....	viii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Grafik	xiii
Daftar Singkatan.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
1. Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian	4
1.4 Hipotesis	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
2. Tinjauan Pustaka	
2.1 Infeksi HIV/AIDS.....	7
2.1.1 Definisi infeksi HIV.....	7
2.1.2 Etiologi HIV/AIDS	7
2.1.3 Patogenesis HIV.....	7
2.1.4 Staging HIV/AIDS.....	12
2.1.5 Pemeriksaan CD4 sebagai pemeriksaan penunjang.....	14
2.1.6 Infeksi oportunistik	15
2.2 Tuberkulosis paru	17
2.2.1 Definisi Tuberkulosis paru.....	17
2.2.2 Etiologi Tuberkulosis.....	17
2.2.3 Patogenesis Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS	18
2.2.4 Diagnosis Tuberkulosis pada ODHA.....	20
2.2.5 Tatalaksana Pasien Tuberkulosis paru dengan HIV/AIDS	21
2.3 Hubungan nilai CD4, usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi Tuberkulosis paru	28
2.4 Kerangka Teori	30
3. Metode Penelitian	
3.1 Jenis penelitian.....	31
3.2 Waktu dan tempat penelitian	31
3.3 Populasi dan sampel.....	31
3.3.1 Populasi.....	31
3.3.2 Sampel.....	31
3.3.3 Kriteria inklusi dan eksklusi	31
3.4. Variabel penelitian.....	32

3.4.1	Variabel tergantung	32
3.4.2	Variabel bebas	32
3.5	Definisi operasional	32
3.6	Cara Kerja/Cara pengumpulan data.....	34
3.7	Rencana Cara Pengolahan dan Analisis Data	34
3.8	Kerangka Operasional.....	34
4.	Hasil dan Pembahasan	
4.1	Hasil	36
4.1.1	Distribusi Data Hasil Penelitian.....	36
4.1.2	Prevalensi Pasien HIV/AIDS dan Pasien HIV/AIDS dengan Tuberkulosis paru di Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin berdasarkan tahun.....	38
4.1.3	Gambaran nilai CD4 pada pasien HIV/AIDS di Paviliun Melati.....	41
4.1.4	Gambaran usia pada pasien HIV/AIDS di Paviliun Melati ..	44
4.1.5	Distribusi Jenis kelamin pada pasien HIV/AIDS di Paviliun Melati	47
4.2	Pembahasan	50
5.	Kesimpulan dan Saran	
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	60
	Daftar Pustaka	62
	Lampiran	68
	Biodata	81

Daftar Tabel

Tabel 1 Perjalanan Penyakit pada HIV	9
Tabel 2 Ciri klinis infeksi HIV	9
Tabel 3 Perbandingan gambaran klinis tuberkulosis pada pasien terinfeksi HIV dan tidak terinfeksi HIV	19
Tabel 4 Obat anti tuberkulosis lini pertama	22
Tabel 5 Dosis untuk paduan obat anti tuberkulosis kombinasi dosis tetap untuk kategori 1	23
Tabel 6 Dosis paduan OAT-Kombipak untuk kategori 1	23
Tabel 7 Dosis untuk paduan OAT KDT kategori 2	24
Tabel 8 Dosis paduan OAT Kombipak untuk kategori 2.....	24
Tabel 9 Dosis KDT untuk sisipan	25
Tabel 10 Dosis OAT Kombipak untuk sisipan	25
Tabel 11 Pilihan paduan pengobatan ARV pada ODHA dengan Tuberkulosis.....	27
Tabel 12 Faktor risiko tuberkulosis aktif pada pasien yang pernah terinfeksi basil tuberkel	28
Tabel 13 Distribusi data hasil penelitian	36
Tabel 14 Ditribusi jenis kelamin, usia, dan nilai CD4 pada pasien HIV/AIDS	38
Tabel 15 Jumlah pasien HIV/AIDS di Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin berdasarkan tahun	39
Tabel 16 Jumlah pasien HIV/AIDS dengan Tuberkulosis paru berdasarkan tahun.....	40
Tabel 17 Gambaran nilai CD4 pada pasien HIV/AIDS di Paviliun Melati	42
Tabel 18 Gambaran nilai CD4 pada pasien HIV-TB di Paviliun Melati	42
Tabel 19 Hasil Chi Square hubungan nilai CD4 dan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS	43
Tabel 20 Kategori usia pada pasien HIV/AIDS dengan Tuberkulosis paru	45

Tabel 21 Hasil Chi square hubungan usia dengan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS	45
Tabel 22 Kategori usia pada pasien HIV/AIDS dengan Tuberkulosis Paru (Tabel 2x2)	46
Tabel 23 Hasil chi square hubungan usia dengan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS (Tabel 2x2).....	47
Tabel 24 Distribusi jenis kelamin pasien HIV/AIDS dengan Tuberkulosis paru.....	48
Tabel 25 Hasil Chi square hubungan jenis kelamin dengan prevalensi HIV-TB.....	49

Daftar Gambar

Gambar 1 Patogenesis penyakit HIV	11
Gambar 2 Alur diagnosis tuberkulosis paru pada ODHA yang rawat jalan	20

Daftar Grafik

Grafik 1 Prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS di Paviliun Melati 2008-2012.....	40
Grafik 2 Jumlah pasien HIV dan HIV dengan Tuberkulosis Paru di Paviliun Melati berdasarkan tahun	41
Grafik 3 Distribusi usia pada pasien HIV/AIDS di Paviliun Melati Periode 2008-2012	45
Grafik 4 Distribusi Jenis Kelamin pada Pasien HIV/AIDS di Paviliun Melati 2008-2012.....	48

Daftar Singkatan

AIDS	: <i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
ART	: <i>Anti Retroviral Therapy</i>
BTA	: Basil Tahan Asam
CCR5	: <i>C-C Chemokine Receptor type 5</i>
CD4	: <i>Cluster of Differentiation 4</i>
CMV	: <i>Cytomegalovirus</i>
CXCR4	: <i>C-X-C Chemokine Receptor Type 4</i>
dsDNA	: <i>double stranded Deoxyribonucleic Acid</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
EBV	: <i>Epstein Barr Virus</i>
EFV	: Efavirenz
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HIV-TB	: Pasien infeksi HIV dan Tuberkulosis
KDT	: Kombinasi Dosis Tetap
KGB	: Kelenjar Getah Bening
LPV	: Lopinavir
NRTI	: <i>Nucleotide Reverse Transcriptase Inhibitors</i>
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
ODHA	: Orang dengan HIV/AIDS
PCP	: <i>Pneumocystis carinii pneumonia</i>
PPK	: Pengobatan Pencegahan dengan Kotrimoksazol
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
TB	: Tuberkulosis
Tc	: Sel T <i>cytotoxic</i>
UNAIDS	: <i>United Nations Programme on HIV/AIDS</i>
WHO	: <i>World Health Organisation</i>

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Data Sampel Penelitian.....	68
Lampiran 2 Surat Selesai Penelitian.....	78
Lampiran 3 Lembar Bimbingan Skripsi.....	79

BAB I

PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Infeksi *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) adalah invasi virus dari golongan Lentivirus yang dapat menyebabkan *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (AIDS) (Dorland, 2002). Menurut data UNAIDS, pada tahun 2011 terdapat 34 juta (31,4 juta – 35,9 juta) masyarakat dunia yang hidup dengan HIV dan terdapat 1,7 juta kematian akibat HIV/AIDS (UNAIDS, 2012). Angka kejadian di Indonesia pada tahun 2011 adalah 380.000 (240.000-570.000) dengan mortalitas AIDS sebanyak 15.000 (8.000-23.000) (WHO, 2011). Jumlah kumulatif pasien HIV/AIDS di Sumatera Selatan sampai dengan Juni 2011 adalah 835 (Kementian Kesehatan RI, 2011).

Virus HIV dapat menginfeksi semua sel yang memiliki reseptor CD4⁺, tetapi yang merupakan target utama dari infeksi HIV adalah Limfosit T CD4 (Baratawidjaja dan Rengganis, 2010; Merati dan Djauzi, 2009). Infeksi HIV akan menginduksi imunitas humoral untuk menyingkirkan CD4 yang telah terinfeksi HIV melalui Antibody-dependent, complement-mediated cytotoxicity (ADCC), penghancuran secara autoimun, pembentukan sinsitium, penghambatan *lymphoiesis* sehingga jumlah CD4 akan menurun sejalan dengan perjalanan penyakit (Price dan Wilson, 2006; Boogs, 2002). Maka, nilai CD4⁺ digunakan sebagai salah satu prediktor penting dalam menilai progresifitas infeksi HIV (Boggs, 2002; Peakman dan Vergani, 2009; Nathanson dan Overbaugh, 2007). Nilai CD4 yang rendah meningkatkan insidensi infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS dan sebaliknya, nilai CD4 yang tinggi menurunkan insidensi infeksi oportunistik (Burban dkk, 2008).

Pasien HIV dengan nilai CD4 <200 sel/mm³ mengalami immunosupresi yang berat dan berisiko tinggi untuk mengalami infeksi oportunistik (Price dan Wilson, 2006). Infeksi oportunistik adalah infeksi yang disebabkan oleh

(WHO, 2012). Dari 8,7 kasus Tuberkulosis di dunia pada tahun 2011, 1-1,2 juta atau sekitar 12-14 % adalah HIV positif. Sedangkan di Indonesia diperkirakan terdapat 11.000-20.000 kasus Tuberkulosis dengan HIV positif (WHO, 2012).

Resiko kematian pasien HIV dengan Tuberkulosis 3-7 kali lebih tinggi daripada orang normal dan 2 kali lebih tinggi daripada pasien HIV tanpa Tuberkulosis (Hwang dkk, 2013). Pasien HIV/AIDS dengan nilai CD4 <200 sel/mm³ dua kali lebih beresiko untuk menderita Tuberkulosis. (Hwang dkk, 2013) Penelitian yang dilakukan di India oleh Saha K. dkk juga menyatakan bahwa nilai rerata CD4 pada pasien HIV/AIDS dengan infeksi Tuberkulosis adalah 147 sel/mm³ (Saha dkk, 2011). Rerata nilai CD4 pasien koinfeksi Tuberkulosis-HIV di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo adalah 40 sel/mm³ dengan 82,8% laki-laki dengan usia rerata 31 tahun (Fredy dkk, 2012). Sedangkan menurut Geldmacher C. Dan R.A. Koup, *M. tuberculosis* bisa direaktivasi pada pasien HIV dengan nilai CD4 yang relatif tinggi (Geldmacher dan Koup, 2013).

Masih adanya kontroversi mengenai hubungan nilai CD4 dengan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS, belum jelasnya hubungan usia dan jenis kelamin dengan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS menyebabkan peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian ini sehingga bisa menentukan waktu yang tepat untuk memberikan profilaksis infeksi Tuberkulosis dengan melihat nilai CD4.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan nilai *Cluster of Differentiation 4* (CD4), usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) / *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (AIDS)?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan nilai *Cluster of Differentiation 4* (CD4), usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) / *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (AIDS).

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi angka kejadian HIV/AIDS di Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2008-2012.
2. Mengidentifikasi angka kejadian Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS di Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2008-2012.
3. Membagi pasien HIV ke dalam kelompok pasien HIV dengan infeksi Tuberkulosis paru dan pasien HIV tanpa infeksi Tuberkulosis paru.
4. Mengidentifikasi gambaran nilai CD4 pada pasien HIV/AIDS dengan infeksi Tuberkulosis paru di Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2008-2012.
5. Mengidentifikasi gambaran nilai CD4 pada pasien HIV/AIDS tanpa infeksi Tuberkulosis paru di Paviliun Melati RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2008-2012.
6. Menganalisis hubungan nilai CD4 pada kelompok pasien HIV/AIDS dengan Tuberkulosis paru dan kelompok pasien HIV/AIDS tanpa Tuberkulosis paru.
7. Mengidentifikasi dan menganalisis hubungan usia pasien HIV/AIDS dengan Tuberkulosis paru.
8. Mengidentifikasi dan menganalisis hubungan jenis kelamin pasien HIV/AIDS dengan Tuberkulosis paru.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara nilai *Cluster of Differentiation 4* (CD4), usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) / *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (AIDS).

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi diri sendiri

1. Hasil penelitian ini diharapkan meningkatkan keterampilan menulis karya ilmiah.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang hubungan nilai CD4, usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS.

1.5.2 Bagi instansi

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi tentang hubungan nilai CD4, usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu instansi mengambil langkah dalam memberikan tatalaksana yang tepat pada pasien dengan HIV/AIDS.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keberhasilan upaya preventif Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS.
4. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemeriksaan Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS.

5. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5.3 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang hubungan nilai CD4, usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi Tuberkulosis paru pada pasien HIV/AIDS

Daftar Pustaka

- Affusim, C., V. Abah, E.B. Kesieme, K. Anyanwu, T.A.T. Salami, dan R. Eifediyi. 2013. The Effect of Low CD4+ Lymphocyte Count on the Radiographic Patterns of HIV Patients with Pulmonary Tuberculosis among Nigerians. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3570920/pdf/TRT2013-535769.pdf>, dikases pada 22 Juni 2013)
- Agarwal, S.P., D. Roy, dan L.S. Chauhan. 2004. TB-HIV Co-Infection : A Lethal Combination. (www.tbcindia.nic, diakses 17 Agustus 2013)
- Akpaka, P.E., M.T.Reid, A.J.Vaillant, dan M.F. Smikle. 2006. Prevalence of Human Immunodeficiency Virus Infection in Patients with Pulmonary Tuberculosis at the National Chest Hospital in Jamaica, 19(1), (<http://www.scielo.org/pdf/rpsp/v19n1/30222.pdf>, diakses 8 Januari 2014)
- Arbune, M. Dan C.Georgescu. 2013. Diagnostic Features of Tuberculosis in HIV Romanian Patients-Short Report. (http://www.med.ugal.ro/annals_files/2.2013/art%2023.pdf, diakses 10 Januari 2014)
- Baratawidjaja, K.G. dan I. Rengganis. 2010. *Imunologi Dasar : "Defisiensi Imun"* (Edisi ke-9). Balai Penerbit FKUI, Jakarta, Indonesia, halaman 499-512.
- Burban, S.D., E. Losina, B. Wang, D. Gabillard, E. Messou, N. Divi, K.A. Freedberg, X. Anglaret, dan Y. Yazdanpanah. 2008. Estimates of opportunistic infection incidence or death within specific CD4 strata in HIV-infected patients in Abidjan, Cote d' Ivoire : impact of alternative methods of CD4 count modelling. 2007, 22 (10) : 737-744. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>, Dikases 22 Juni 2013)
- Boggs, J.M. 2002. Human Immunodeficiency Virus Disease and Related Opportunistic Infections. Dalam : Adelman, D. C., T. B.Casale, dan J. Corren. *Manual of Allergy and Immunology* Fourth Edition. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA. Halaman 418-440.
- Center for Disease Control and Prevention*. 2009. Guidelines for Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents. United State. Halaman 19-28.
- Chu, R., E.J.Mills, J.Beyene, E.Pullenayegum, C.Bakanda, J.B.Nachega, P.J.Devereaux, dan L.Thabane. 2013. Impact of Tuberculosis on Mortality among HIV-Infected Patients Receiving Antiretroviral Therapy in Uganda : A Prospective Cohort Analysis. 10(19),

- (<http://www.aidsrestherapy.com/content/pdf/1742-6405-10-19.pdf>, dikases 10 Januari 2014)
- Dorland, W.A.N. 2002. Kamus Kedokteran Dorland (Edisi ke 29). Terjemahan oleh : Setiawan, A., A.P. Bani, A.C. Widjaja, A.S. Adji, B. Soegiarto, D. Kurniawan, H. Koesoemawati, H. Hartanto, I.N. Salim, J. Winoto, L. Setiawan, L.I. Mandera, M. Mayasari, S. Komala, S. Sugani, T. Sihombing, V.C. O'vara, V. Saputra, W. Suparman, Y.J. Suyono. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 2306, 2402.
- Dhunguna, G.P., P. Ghimire, S. Sharma, dan B.P. Rijal. 2008. Tuberculosis Co-infection in HIV Infected Persons of Kathmandu. 10(2), (<http://www.nmcth.edu/images/gallery/Editorial/oqt9ygpdhungana.pdf>, diakses 10 Januari 2014)
- Diedrich, C. R., J. L. Flynn. 2011. HIV-1/Mycobacterium tuberculosis Coinfection Immunology : How Does HIV-1 Exacerbate Tuberculosis? 79 (4), (<http://iaia.asm.org/content/79/4/1407.full.pdf+html>, dikases 17 Agustus 2013)
- Erhabor, O., Z.A. Jeremiah, T.C. Adias, dan C.E. Okere. 2010. The Prevalence of Human Immunodeficiency Virus Infection among TB patients in Port Harcourt Nigeria. 2. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3218693/pdf/hiv-2-001.pdf>, diakses 10 Januari 2014)
- Fauci, A.S. dan H.C. Lane. 2008. Human Immunodeficiency Virus Disease : AIDS and Related Disorders. Dalam : Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson, dan Loscalzo (Editor). Harrison's Principles of Internal Medicine 17th Edition.
- Fredy, F.C., F. Liwang, R. Kurniawan, A.U.Z. Nasir. 2012. The Correlation between CD4+ T-lymphocyte Count and Tuberculosis Form in TB-HIV Coinfected Patients in Indonesia. 44 (2), (<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?sid=4d1fbd49-6729-46b2-a49e-07f346ecbddd%40sessionmgr111&vid=1&hid=114&bdata=JnNpdGU9ZW hvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=mnh&AN=22745142>, dikases 5 Juli 2013)
- Geldmacher C. dan R.A. Koup. 2013. Pathogen-specific T cell depletion and reactivation of opportunistic pathogens in HIV infection. 2012; 33(5) : 207-214. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>, Dikases 22 Juni 2013)
- Hassmiller, K.M. 2006. The Association between Smoking and Tuberculosis. (<http://www.scielo.org/pdf/spm/v48s1/a24v48s1.pdf>, diakses 10 Januari 2014)

- Hwang, J.H., P.G. Choe, N.H. Kim, J.H. Bang, K.H. Song, W.B. Park, E.S. Kim, S.W. Park, H.B. Kim, N.J. Kim, M.D. Oh, dan K.W. Choe. 2013. Incidence and risk factors of Tuberculosis in patients with Human Immunodeficiency Virus infection. 2013; 28 : 374-377. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>, Dikases 22 Juni 2013)
- Iroezindu, M.O., E.O. Ofondu, H. Hausler, dan B.V. Wyk. 2013. Prevalence and Risk Factors for Opportunistic Infections in HIV Patients Receiving Antiretroviral Therapy in a Resource-Limited Setting in Nigeria. (<http://www.omicsonline.org/prevalence-and-risk-factors-for-opportunistic-infections-in-hiv-patients-receiving-antiretroviral-therapy-in-a-resource-limited-setting-in-nigeria-2155-6113.S3-002.pdf>, diakses 8 Januari 2014)
- Irwin, Matt. 2001. Low CD4+ T Lymphocyte Counts : A Variety of Causes and Their Implications to a Multifactorial Model of AIDS. <http://davidcrowe.ca/SciHealthEnv/papers/1250-M-Irwin-CD4%20counts.pdf>, diakses 24 Januari 2014
- Jaiswal, R.K., S. Shalini, dan M. Harsh. 2012. Socio Demographic Profile of TB-HIV Co-infected Patients in Bundeikhand Region, Uttar-Pradesh. 2(2), (<http://www.scopemed.org/?jft=78&ft=78-1342183696>, diakses 10 Januari 2014)
- Kementrian Kesehatan RI. 2011. Laporan Layanan VCT Kemenkes RI sampai dengan Juni 2011, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia.
- Kementrian Kesehatan RI. 2011. Laporan Situasi Perkembangan HIV&AIDS di Indonesia sampai dengan Maret 2011, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia halaman 1-2.
- Kementrian Kesehatan RI. 2011. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis : "Tatalaksana Pasien Tuberkulosis". Jakarta, Indonesia halaman 21-28.
- Kementrian Kesehatan RI. 2012. Laporan Perkembangan HIV/AIDS Triwulan IV Tahun 2011, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia.
- Kementrian Kesehatan RI. 2013. Laporan Perkembangan HIV/AIDS Triwulan IV Tahun 2012, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia.
- Mansoori, D., K. Alaei, dan A. Alaei. 2002. Prevalence of Clinical Tuberculosis in HIV Infected Patients from Kermanshah Province, Iran. 1(2), 27-33. (http://www.tanaffosjournal.ir/files_site/paperlist/r_566_120927100217.pdf, diakses 8 Januari 2014)

- Merati, T.P. dan S. Djauzi. 2009. Respons Imun Infeksi HIV. Dalam : Sudoyo, A.W., B. Setiyohadi, I. Alwi, M. Simadibrata, dan S. Setiati. (Editor). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi V (halaman 421-428). Interna Publishing, Jakarta Pusat, Indonesia.
- Ministry of Health Vietnam. 2009. Guidelines for HIV/AIDS Diagnosis and Treatment : Diagnosis and Staging of HIV Infection in Adults. Hanoi, Vietnam halaman 7-9
- Murphy, R.A., H. Sunpath, B. Taha, S. Kappagoda, K.T.M. Maphasa, D.R. Kuritzkes, L. Smeaton. 2011. Low uptake of antiretroviral therapy and high mortality after Tuberculosis or opportunistic infection in Kwazulu-Natal, South Africa. 2010; 14 (7) : 903-908. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>, Dikases 22 Juni 2013)
- Nathanson, N. dan J. Overbaugh. 2007. Viral Pathogenesis and Immunity : "HIV, SIV, and the Pathogenesis of AIDS". Elsevier Limited, London, United Kingdom, hal. 185-199.
- Nwabuko, C.O., O.A.Ejele, A.Chuku, M.A.Nnoli, I.I.Chukwuonye. 2012. Prevalence of TB-HIV Coinfection and Relationship between Tuberculosis and CD4/ESR in HIV Patients Niger Delta Region of Nigeria. 2(4), 01-04, (<http://iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol2-issue4/A0240104.pdf>, diakses 8 Januari 2014)
- Office of AIDS Research Advisory Council. 2013. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in HIV-1-Infected Adults and Adolescents : CD4 T Cell Count. (<http://aidsinfo.nih.gov/guidelines>, dikases 29 Mei 2013)
- Ogedegbe, A. dan M.J. Glesby. 2008. Differential Diagnosis and Management of Opportunistic Infections Complicating HIV Infection. Dalam: Schlossberg, D. (Editor). Clinical Infectious Disease (halaman 707-719). Cambridge University Press, New York, USA.
- Ong, C.K., W.C. Tan, K.N. Leong, dan A.R. Muttalif. 2008. Tuberculosis-HIV Coinfection : The Relationship between Manifestation of Tuberculosis and the Degree of Immunosuppression (CD4 Counts). 2 (2) : 17-22, (https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fweb.imu.edu.my%2Fjournal%2Fapproved%2FeJournal_2.2_17-22.pdf&ei=IZ4eUuSXGNHEsASs_oCoCw&usg=AFQjCNGdt4-eJkPEjxNHqWT_9JTH73Oo5g&sig2=oyKszRzjthdxjBT_aionQw&bvm=bv.51495398,d.cWc diakses 25 Mei 2013)

- Palmero, D.J. 2007. Tuberculosis and HIV/AIDS. Dalam : Palomino, J.C., S.C. Leao, dan V. Ritacco (Editor). Tuberculosis 2007 From Basic Science to Patient Care (halaman 559-560), Tuberculosis textbook.com.
- Pennap,G.R., S.Makpa, dan S.Ogbu. 2011. Prevalence of HIV/AIDS among Tb Patients Seen in a Rural Clinic in Nigeria. 9(2), 40-44, (http://tru.uni-sz.bg/tsj/VolumeN9_2/Pennap_G.R.pdf, diakses 8 Januari 2014)
- Price, S.A. dan L.M. Wilson. 2006. Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit : “Virus Imunodefisiensi Manusia (HIV) dan Sindrom Imunodefisiensi Didapat (AIDS)” (Edisi 6). Terjemahan oleh : Pendit, B.U., H. Hartanto, P. Wulansari, D.A. Mahanani. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 224-241.
- Rabirad,N., E.M. Nejad, M.R.Hadizadeh, J.D.Begjan, dan S.R.Ehsani. 2013. The Prevalence of Tuberculosis in HIV Patients and Risk Factor with Frequent Referral (Iran 2009-10), 15(1), (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3589780/pdf/ircmj-15-58.pdf>, diakses 10 Januari 2014)
- Raviglione, M.C. dan R.J. O'Brien. 2008. Tuberculosis. Dalam : Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson, dan Loscalzo (Editor). Harrison's Principles of Internal Medicine 17th Edition. Halaman 1006-1020.
- Saha, K., R. Firdaus, P. Santra, J. Pal, A. Roy, M.K. Bhattacharya, S. Chakrabarti, dan P.C. Sadhukhan. 2011. Recent pattern of co-infection among HIV seropositive individuals in tertiary care hospital, Kolkata. 2011, 8 : 116. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>, Dikases 22 Juni 2013)
- Singhal S. Dan P. Jaiswa. 2011. Presentation of Tuberculosis in TB-HIV Co-infection Patients and the Treatment Outcome with Directly Observed Short Course Therapy. (<http://www.apjtb.com/zz/2011s2/26.pdf>, diakses 10 Januari 2014)
- Surjanto, E., Y. Subagio, Reviono, Harsini, dan Q.L. Marsabessy. 2012. Profil Pasien Koinfeksi Tuberkulosis-HIV di RS Moewardi Surakarta 2010-2011. 32 (2), (<http://jurnalrespirologi.org>, diakses 16 Juni 2013)
- Takalkar, A.A., G.S. Saiprasad, V.G. Prasad, dan N.S. Madhekar. 2012. Study Opportunistic Infection in HIV Seropositive Patients Admitted to Community Care Centre (CCC), KIMS Narketpally. 23 (1): 139-142, (http://www.biomedres.info/yahoo_site_admin/assets/docs/22-Anant-Takar.352800.pdf, diakses 16 Juni 2013)

- Tiwari, B.R., S. Karki, P. Ghimire, B. Sharma, dan S. Malla. 2012. Factors associated with High Prevalence of Pulmonary Tuberculosis in HIV-infected People Visiting for Assessment of Eligibility for Highly Active Antiretroviral Therapy in Kathmandu, Nepal. 1(4) : 404-411. (<http://www.searo.who.int/publications/journals/seajph/whoseajphv1n4p404.pdf>, diakses 8 Januari 2014).
- United Nations Programme on HIV/AIDS*. 2012. AIDSinfo Epidemiological Status.
- United Nations Programme on HIV/AIDS*. 2013. Global Report : UNAIDS Report on the Global AIDS Epidemic 2013.
- World Health Organization*. 2004. TB/HIV A Clinical Manual Second Edition. Geneva, Switzerland.
- World Health Organization*. 2005. Interim WHO Clinical Staging of HIV/AIDS and HIV/AIDS Case Definitions for Surveillance. Geneva, Switzerland.
- World Health Organization*. 2011. Data on the size of the HIV/AIDS epidemic: Number of deaths due to AIDS by country.
- World Health Organization*. 2012. Global Tuberculosis Report 2012. France, halaman 8-11, 74-76.
- World Health Organization*. 2013. Cases : Mortality & Prevalence Tuberculosis by Country.
- Zumla, A. , P. Malon, J. Henderson, dan J.M. Grange. 2000. Impact of HIV Infection on Tuberculosis. 76 (1), (www.pmj.bmj.com, diakses 16 Agustus 2013)