



**HUBUNGAN ANTARA KOINFEKSI TUBERKULOSIS  
DENGAN KEJADIAN TREMOR PADA PASIEN HIV/AIDS**  
Studi Kasus di RSUP Dr. Kariadi dan Balai Kesehatan Paru Masyarakat  
wilayah Semarang

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian hasil Karya Tulis Ilmiah  
mahasiswa Program Strata-1 Kedokteran Umum**

**TALITA ZATA ISMA  
22010111120046**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2015**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**HUBUNGAN ANTARA KOINFEKSI TUBERKULOSIS DENGAN  
KEJADIAN TREMOR PADA PASIEN HIV/AIDS**  
**Studi Kasus di RSUP Dr. Kariadi dan Balai Kesehatan Paru Masyarakat  
wilayah Semarang**

Disusun oleh

**TALITA ZATA ISMA**  
**22010111120046**

Telah disetujui

Semarang, 22 Juni 2015

**Pembimbing 1**



**Dr.dr. Retnaningsih, Sp.S(K), KIC**  
NIP. 196201031987112001

**Pembimbing 2**



**Dr.dr. Muchlis A.U.Sofro, Sp.PD,**  
**KPTI, FINASIM**  
NIP. 196303191989031004

**Ketua Penguji**



**Dr. dr. Shofa Chasani, Sp. PD-**  
**KGH, FINASIM**  
NIP. 195102051979011001

**Penguji**



**dr. Dwi Ngestiningsih, M.Kes., Sp.PD**  
NIP. 196612251996012001

**Mengetahui,**  
**a.n. Dekan**

**Ketua Program Studi Pendidikan Dokter**



**Dr. Erie BPS Andar, Sp.BS,PAK(K)**  
NIP. 195412111981031014

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan hasil karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, peneliti banyak mendapatkan dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih yang serta penghargaan kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar serta meningkatkan pengetahuan keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. Dr. dr. Retnaningsih, Sp.S (K), KIC dan Dr.dr. Muchlis A.U. Sofro, Sp.PD, KPTI, FINASIM selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan ilmu, waktu, dan tenaga untuk membimbing penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah ini serta selalu memberikan inspirasi untuk kami.
4. Dr. dr. Shofa Chasani, Sp.PD-KGH, FINASIM selaku ketua penguji dan dr. Dwi Ngestiningsih, M.Kes., Sp.PD selaku penguji yang telah memberikan masukan untuk karya tulis ilmiah ini agar menjadi lebih baik.
5. dr. Hardian yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing pengolahan data dalam penelitian ini.
6. dr.M.Th.Pancawardani, Upik Krisnawati, SKM dan Dyah Pertiwi Puspitasari, SKM selaku staff Balai Kesehatan Paru Masyarakat wilayah Semarang, serta Suwarti, A. Md dan Eko, SE selaku staff klinik VCT RSUP Dr. Kariadi Semarang yang telah membantu dan mempermudah dalam pelaksanaan penelitian ini.

7. Orang tua penulis Nur Chasan Mustofa dan Roisyatul Baroroh, adik penulis Robby Misuari yang selalu memberikan doa, semangat, dukungan dan bantuan baik materiil maupun non materiil.
8. Sahabat-sahabat penulis : Putu Ayu Wulansari, Ernandy Aryo Hudoyo, Stefanus Christian Setiawan, Aulia Rizqi Mulyani, Sarah Dyaanggari Akip, Rizky Syahriar Syoufana, Lathifa Putry Fauzia, Allerma Herdiman serta sahabat-sahabat yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu persatu yang selalu ada untuk memberikan bantuan dan semangat dalam proses penelitian maupun penulisan karya tulis ilmiah ini.
9. Rekan sekelompok KTI, Garda Widhi Nurraga dan Farah Salsabilla atas dukungan dan kerjasama yang luar biasa.
10. Responden yang merupakan guru bagi kami yang telah bersedia meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Peneliti menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini jauh dari sempurna, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan berkat dan rahmat yang berlimpah untuk kita semua.

Semarang, 22 Juni 2015

Peneliti

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Talita Zata Isma  
NIM : 22010111120046  
Alamat : Jalan Puspanjolo Tengah Raya No. 50 Semarang  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas  
Kedokteran UNDIP Semarang  
Judul KTI : Hubungan antara koinfeksi tuberkulosis dengan  
kejadian tremor pada pasien HIV/AIDS

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) Karya tulis ilmiah ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 2) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- 3) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 22 Juni 2015

Yang membuat pernyataan,



Talita Zata Isma

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
DAFTAR ISTILAH .....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Permasalahan penelitian.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum .....	3
1.3.2 Tujuan khusus .....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat pengetahuan .....	4
1.4.2 Manfaat pelayanan kesehatan .....	4
1.4.3 Manfaat peneltian selanjutnya .....	4
1.5 Keaslian penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 HIV/AIDS .....	7
2.1.1 Patofisiologi infeksi HIV .....	7
2.1.2 Koinfeksi pada pasien HIV/AIDS.....	8
2.1.3 Komplikasi neurologis pada pasien HIV/AIDS.....	8

2.2 Tuberkulosis.....	9
2.2.1 Patofisiologi infeksi tuberkulosis .....	9
2.2.2 Komplikasi neurologis pada pasien tuberkulosis .....	10
2.2.3 Tuberkulosis pada pasien HIV/AIDS .....	10
2.3 Tremor.....	11
2.3.1 Definisi tremor .....	11
2.3.2 Diagnosis tremor .....	12
2.3.3 Patofisiologi tremor pada HIV dengan koinfeksi tuberkulosis .....	13
2.4 Faktor-faktor yang berhubungan dengan tremor pada pasien HIV/AIDS dengan koinfeksi tuberkulosis.....	14
<b>BAB III KERANGKA TEORI,KERANGKA KONSEPDAN HIPOTESIS</b>	
3.1 Kerangka teori.....	16
3.2 Kerangka konsep.....	17
3.3 Hipotesis.....	18
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Ruang lingkup penelitian .....	19
4.2 Tempat dan waktu penelitian .....	19
4.3 Jenis dan rancangan penelitian.....	19
4.4 Populasi dan sampel .....	20
4.4.1Populasi target.....	20
4.4.2 Populasi terjangkau .....	20
4.4.3 Sampel.....	20
4.4.3.1 Kriteria inklusi kelompok TB-HIV .....	20
4.4.3.2 Kriteria eksklusi kelompok TB-HIV.....	20
4.4.3.3 Kriteria inklusi kelompok kontrol.....	20
4.4.3.2 Kriteria eksklusi kelompok kontrol.....	21
4.4.4 Cara sampling.....	21
4.4.5 Besar sampel .....	21
4.5 Variabel penelitian .....	22
4.5.1 Variabel bebas .....	22
4.5.2 Variabel terikat.....	22

4.5.3 Variabel perancu .....	22
4.6 Definisi operasional .....	23
4.7 Cara pengumpulan data.....	24
4.7.1 Bahan dan alat .....	24
4.7.2 Jenis data .....	24
4.7.3 Cara kerja .....	24
4.8 Alur penelitian.....	25
4.9 Analisis data .....	26
4.10 Etika penelitian.....	26
4.11 Jadwal penelitian.....	27
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b>	
5.1 Analisis Sampel.....	28
5.2 Analisis Deskriptif .....	28
5.2.1 Karakteristik Sampel.....	28
5.2.2 Prevalensi Kejadian Tremor.....	29
5.3 Analisis Statistik .....	30
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
<b>BAB VII SIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1 Simpulan .....	36
7.2 Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	5
Tabel 2. Definisi operasional .....	23
Tabel 3. Jadwal penelitian.....	27
Tabel 4. Frekuensi Data .....	29
Tabel 5. Hasil Uji Tabulasi Silang Terhadap Tremor .....	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka teori .....	16
Gambar 2. Kerangka konsep .....	17
Gambar 3. Rancangan penelitian .....	19
Gambar 4. Alur penelitian.....	25
Gambar 5. Grafik Persentase Kejadian Tremor pada pasien HIV/AIDS.....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i> .....	41
Lampiran 2. Izin Penelitian dari Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro	42
Lampiran 3. Izin Penelitian dari RSUP Dr. Kariadi Semarang .....	43
Lampiran 4. <i>Informed Consent</i> .....	44
Lampiran 5. Formulir Subjek Penelitian.....	48
Lampiran 6. Hasil Analisis.....	49
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	56
Lampiran 8. Biodata Mahasiswa.....	57

## DAFTAR SINGKATAN

ADC	: <i>AIDS Dementia Complex</i>
AIDS	: <i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
ARV	: <i>Anti Retro Viral</i>
BTA	: <i>Bakteri Tahan Asam</i>
CCR5	: <i>C-C Chemokine Reseptor type 5</i>
CD4	: <i>Cluster Differentiation 4</i>
CO <sub>2</sub>	: <i>Carbondioxide</i>
CXCR4	: <i>C-X-C Chemokine Reseptor type 4</i>
FDC	: <i>Fixed Drugs Combination</i>
gp41	: <i>glikoprotein 41</i>
gp120	: <i>glikoprotein 120</i>
HAART	: <i>Highly Active Anti Reteoviral Therapy</i>
HAD	: <i>HIV-Associated Dementia</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IRIS	: <i>Immune Recovery Inflammatory Syndrome</i>
MDGs	: <i>(Millenium Development Goals)</i>
NK	: <i>Natural Killer</i>
O <sub>2</sub>	: <i>Oksigen</i>
OAT	: <i>Obat Anti Tuberkulosis</i>
ODHA	: <i>Orang Dengan HIV/AIDS</i>
TB	: <i>Tuberkulosis</i>
VCT	: <i>Voluntary Counseling Test</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## DAFTAR ISTILAH

AIDS	: Kumpulan gejala atau penyakit yang disebabkan oleh menurunnya kekebalan tubuh akibat infeksi virus HIV
CD4	: Sel limfosit yang berfungsi untuk sistem kekebalan atau pertahanan tubuh
HIV	: Virus RNA yang termasuk dalam golongan Retrovirus dan memiliki genus Lentivirus
Imunodefisiensi	: Kekebalan tubuh yang menurun
Tuberkulosis	: Infeksi yang disebabkan oleh kuman <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
Tremor	: Gerakan involunter, ritmik, repetitif stereotip pada ekstremitas tubuh

## HUBUNGAN ANTARA KOINFEKSI TUBERKULOSIS DENGAN KEJADIAN TREMOR PADA PASIEN HIV/AIDS

Talita Zata Isma<sup>1</sup>, Retnaningsih<sup>2</sup>, Muchlis A.U. Sofro<sup>3</sup>, Shofa Chasani<sup>3</sup>, Dwi Ngestiningsih<sup>3</sup>

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Sel saraf merupakan *host cell* bagi kuman tuberkulosis. Basil dari kuman tuberkulosis melibatkan neuron dan sel soma sebagai tempat berkembang biaknya. CD4 memegang peranan penting dalam replikasi basil tuberkulosis dalam sel saraf. Semakin rendah kadar CD4 akan meningkatkan replikasi kuman tuberkulosis. Hal tersebut akan menimbulkan manifestasi neurologis lanjutan sebagai konsekuensi langsung dari infeksi tuberkulosis. Salah satu manifestasi neurologis tersebut adalah kejadian gangguan gerak berupa tremor.

**Tujuan:** Mengetahui hubungan antara koinfeksi tuberkulosis dengan kejadian tremor pada pasien HIV/AIDS

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan metode *cross sectional*. Dua puluh empat pasien dibagi menjadi kelompok TB-HIV (15 sampel) dan kelompok kontrol (9 sampel). Semua responden di observasi kejadian tremornya. Data seunder didapatkan dari catatan medik pasien. Data yang terkumpul kemudian dilakukan analisis dengan uji *Fischer Exact*.

**Hasil:** Insidensi kejadian tremor sebesar 13,3% pada kelompok TB-HIV. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara koinfeksi tuberkulosis dengan kejadian tremor ( $p=0,511$ ). Jenis kelamin, terapi HAART, terapi OAT, dan usia tidak berhubungan dengan kejadian tremor pada kelompok TB-HIV.

**Kesimpulan:** Tidak ada hubungan yang bermakna antara koinfeksi tuberkulosis dengan kejadian tremor pada pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. Kariadi dan Balai Kesehatan Paru Masyarakat wilayah Semarang.

**Kata kunci:** tremor, TB-HIV, HIV/AIDS

1. Mahasiswa Program Pendidikan S-1 Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
2. Staf Pengajar Bagian Ilmu Penyakit Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
3. Staf Pengajar Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

## **THE ASSOCIATION BETWEEN TUBERCULOSIS INFECTION WITH TREMOR AMONG HIV/AIDS PATIENTS**

Talita Zata Isma<sup>1</sup>, Retnaningsih<sup>2</sup>, Muchlis A.U. Sofro<sup>3</sup>, Shofa Chasani<sup>3</sup>, Dwi Ngestiningsih<sup>3</sup>

### **ABSTRACT**

**Background:** Neurons are host cell for *Mycobacterium Tuberculosis*. *M. tuberculosis* bacilli live and replicate in neuritis and the soma. CD4 got an important role on its replication. The lower CD4 counts, the highest replication numbers will be. This phenomenon will cause a neurological manifestation as a direct consequence of tuberculosis infection. One of the neurological manifestations is a movement disorder such as tremor.

**Aim:** Determine the association between Tuberculosis co-infection with tremor prevalence among HIV/AIDS patients.

**Methods:** This study was an observational analytic study using cross sectional methods. Twenty four patients were divided into TB-HIV group (15 samples) and control group (9 samples). All respondents had their tremor manifestation observed and examined. Secondary data were collected from patient's medical records. Obtained data were analyzed using Fischer Exact Test.

**Results:** The prevalence of tremor was 13,3% in TB-HIV group. There was no significant association between tuberculosis infection with tremor incidence ( $p=0,511$ ). Sex, HAART, anti tuberculosis drugs, and age also has no association with tremor in TB-HIV group.

**Conclusion:** There is no significant association between tuberculosis co-infection with tremor prevalence among HIV/AIDS patients in Dr. Kariadi Hospital and Lung Health Community Centre district Semarang.

**Keywords:** tremor, TB-HIV, HIV/AIDS

1. Undergraduate Students, Faculty of Medicine Diponegoro University
2. Staff of Neurology Department, Faculty of Medicine Diponegoro University
3. Staff of Internal Medicine Department, Faculty of Medicine Diponegoro University