

KARAKTERISTIK GEJALA KLINIS DAN KADAR CD4 PADA PASIEN HIV/AIDS DENGAN KELUHAN SARAF

Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

ARIANI WANTI PALUTA

41150027

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2019

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

Karya tulis ilmiah dengan Judul :

**KARAKTERISTIK GEJALA KLINIS DAN KADAR CD4 PADA PASIEN
HIV/AIDS DENGAN KELUHAN SARAF**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

ARIANI WANTI PALUTA

41150027

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan **DITERIMA**
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 14 Juni 2019

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. dr. Purwoadi Sujatno, Sp.PD., FINASIM., MPH (Dosen Pembimbing 1/ Ketua Tim/ Penguji)	
2. dr. Maria Silvia Merry, M.Sc (Dosen Pembimbing 2)	
3. dr. Sugianto, Sp.S., M.Kes., Ph.D (Dosen Penguji)	

Yogyakarta, 19 Juni 2019


Disetujui Oleh,

Dekan,

Wakil Dekan 1 Bidang Akademik,



Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA.



dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

“KARAKTERISTIK GEJALA KLINIS DAN KADAR CD4 PADA PASIEN HIV/AIDS DENGAN KELUHAN SARAF”

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah hasil penelitian saya sendiri bukan merupakan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian hari didapati bahwa hasil penelitian atau skripsi ini adalah hasil dari plagiasi dari karya pihak manapun, maka saya bersedia dikenai sanksi yaitu pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 17 Juni 2019



(Ariani Wanti Paluta)

41150027

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **Ariani Wanti Paluta**

NIM : **41150027**

demi perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

KARAKTERISTIK GEJALA KLINIS DAN KADAR CD4 PADA PASIEN HIV/AIDS DENGAN KELUHAN SARAF

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Yogyakarta, **14 Juni 2019**

Yang menyatakan,



Ariani Wanti Paluta

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Karakteristik Gejala Klinis dan Kadar CD4 Pada Pasien HIV/AIDS Dengan Keluhan Saraf” sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Berbagai hambatan dan kesulitan pasti penulis hadapi dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, namun berkat bimbingan dan bantuan berbagai pihak yang berjasa, Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membimbing dan membantu penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dengan segala hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan berkat dan tuntunan melalui orang-orang luar biasa disekeliling penulis dan atas segala sesuatu yang penulis terima dan lalui hingga saat ini.
2. dr. Purwoadi Sujatno, Sp.PD, MPH selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu ditengah-tengah kesibukan dan dengan sangat sabar membimbing, mengarahkan, dan membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah.
3. dr. Maria Silvia Merry, M.Sc selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan begitu banyak masukan bagi penulis dan selalu memotivasi penulis dalam mengerjakan karya tulis ilmiah.

4. Dr. dr. Rizaldy Pinzon, Sp.S, M.Kes selaku dosen penguji yang bersedia mencermati dan mengoreksi sehingga karya tulis ilmiah menjadi lebih baik.
5. dr. Sugianto, Sp.S, M.Kes, PhD selaku dosen penguji pengganti yang bersedia meluangkan waktu, memberikan masukan dan saran dalam menyempurnaan karya tulis ilmiah ini.
6. Dr. dr. Rizaldy Pinzon, Sp.S, M.Kes dan dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK, selaku dosen penilai kelayakan etik penelitian yang telah memberikan izin sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.
7. Ibu Yuliari dan Pak Yuson dari bagian rekam medis Rumah Sakit Bethesda yang membantu dalam proses perizinan dan pengambilan data dalam penelitian ini.
8. Drs. Sampe Utan dan Adolfina Sampedatu Tarukbua' Pongarrang, BA selaku orang tua penulis yang senantiasa mendoakan, menyemangati dan memberikan dukungan moril dan materil terlebih atas kasih sayang yang begitu besar sehingga menjadi alasan utama penulis menyelesaikan studi kedokteran.
9. Sartika Paluta, S.Farm, M.Si, Apt, dr. Reniwaty Shinta Paluta, dan Dewianti Paluta Pongarrang selaku kakak dan adik penulis yang selalu memberikan doa dan semangat bagi penulis untuk menjadi pribadi yang berguna bagi keluarga.

10. Alferio Yugo selaku partner penelitian yang senantiasa setia dan berjuang dari awal pembuatan karya tulis ilmiah dan kemudian menjadi sahabat baik hingga saat ini.
11. Sendy Tampubolon, Ni Putu Divi, Ernestine Benita, Weinny Christi, Isaias Stany Renjaan, Prayana Banjarnahor yang menjadi sahabat penulis dan selalu memberikan dukungan dan semangat dalam suka dan duka selama proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah.
12. Edwin Timoti, Daniel Pranata, Meldy Saimon Pinotoan, adik Edward Kurniawan yang menemani, memberikan semangat dan teguran, juga turut ambil bagian dalam berbagai proses kegiatan selama pembuatan Karya Tulis Ilmiah.
13. Lempuyangan *Family* (LAFa) yang selalu menjadi teman baik dalam memberikan semangat dan hiburan kepada penulis.
14. Teman-teman angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang senantiasa mendukung satu sama lain, memberikan pengalaman dan pengetahuan kepada penulis.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang membantu dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna oleh karena keterbatasan penulis. Dengan segala kerendahan hati, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar karya tulis ilmiah ini menjadi lebih baik lagi.

Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat dan dapat dipakai sebagai acuan penelitian lebih lanjut dimasa mendatang dan dapat berguna bagi pendidikan di Indonesia.

Yogyakarta, 15 Juni 2019

Penulis,



Ariani Wanti Paluta

©UKDVM

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Masalah Penelitian	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Bagi Peneliti.....	4
1.4.2. Bagi Pusat Kesehatan Masyarakat.....	5
1.4.3. Bagi Bidang Penelitian	5
1.5. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.1.1. HIV/AIDS	10
2.1.2. Patogenesis.....	10

2.1.4. Keluhan saraf dan kadar CD4+ pada pasien HIV.....	15
2.1.5. Terapi Antiretroviral (ARV) dan Efeknya pada Sistem Saraf.....	16
2.2. Landasan Teori.....	18
2.3. Kerangka Konsep.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Desain Penelitian.....	22
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.3. Populasi dan Sampling.....	22
3.3.1. Populasi Penelitian.....	22
3.3.2. Sampel Penelitian.....	22
3.4. Definisi Operasional.....	24
3.5. Besar Sampel.....	25
3.6. Bahan dan Alat.....	25
3.7. Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.8. Analisis Data.....	26
3.9. Etika Penelitian.....	26
3.10. Jadwal Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Deskripsi Subjek.....	29
4.2. Hasil Penelitian.....	29
4.2.1. Distribusi Jumlah Usia dan Jenis Kelamin.....	29
4.2.2. Gejala Gangguan Saraf.....	31
4.2.3. Distribusi Gejala Gangguan Saraf berdasarkan Usia.....	32
4.2.4. Distribusi Persebaran Kadar CD4.....	33
4.2.5. Diagnosis Gangguan Saraf.....	34
4.2.6. Distribusi Diagnosis Gangguan Saraf Berdasarkan Usia.....	35
4.2.7. Jumlah CD4 dengan Diagnosis Gangguan Saraf.....	37
4.2.8. Distribusi Rejimen ARV yang dikonsumsi.....	37
4.3. Pembahasan.....	38
4.3.1. Usia dan Jenis Kelamin pada Pasien HIV dengan Keluhan Saraf.....	38
4.3.2. Karakteristik Gejala Gangguan Saraf.....	39

4.3.3. Distribusi Gejala Gangguan Saraf Berdasarkan Usia.....	44
4.3.4. Distribusi Persebaran Kadar CD4.....	45
4.3.5. Diagnosis Gangguan Saraf.....	46
4.3.6. Diagnosis Gangguan Saraf Berdasarkan Usia	49
4.3.7. Jumlah CD4 dengan Diagnosis Penyakit Saraf	50
4.3.8. Rejimen ARV yang dikonsumsi dan Efek Sampingnya.....	51
BAB V KESIMPULAN	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	55
Lampiran	62

© UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	24
Tabel 2. Manifestasi klinis HAD	31
Tabel 3. Komplikasi saraf akibat infeksi HIV	33
Tabel 4. Klasifikasi imunologi HIV	33
Tabel 5. Definisi Operasional	42
Tabel 6. Jadwal Penelitian.....	46
Tabel 7. Distribusi Jumlah Usia	48
Tabel 8. Perbandingan Jenis Kelamin	49
Tabel 9. Gejala Gangguan Saraf	50
Tabel 10. Distribusi Gejala Gangguan Saraf berdasarkan Usia	51
Tabel 11. Distribusi Persebaran Kadar CD4	52
Tabel 12. Diagnosis Gangguan Saraf	53
Tabel 13. Diagnosis Gangguan Saraf Berdasarkan Usia	54
Tabel 14. Jumlah CD4 dengan Diagnosis Gangguan Saraf	55
Tabel 15. Rejimen ARV Yang Dikonsumsi.....	56
Tabel 16. Efek Samping Rejimen ARV Terhadap Gangguan Saraf	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tingkatan jumlah CD4 dan jumlah virus HIV	29
Gambar 2. Kerangka Konsep	39
Gambar 3. Pelaksanaan Penelitian	44
Gambar 4. Distribusi Jumlah Usia	48
Gambar 5. Perbandingan Jenis Kelamin	49
Gambar 6. Distribusi Persebaran Kadar CD4	52

©UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kelaikan Etik.....	78
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	79
Lampiran 3. Tabel Bantu Pengambilan Data	80
Lampiran 4. <i>Curriculum Vitae</i>	81

©UKDW

DAFTAR SINGKATAN

3TC	= Lamivudine
AIDP	= <i>Acute Inflammatory Demyelinating Polyneuropathy</i>
AIDS	= <i>Acquired Immuno Deficiency Syndrome</i>
ARV	= Antiretroviral
AZT	= Zidovudine
BBB	= <i>Blood-Brain Barrier</i>
cARV	= <i>Combination Antiretroviral</i>
CIDP	= <i>Chronic Inflammatory Demyelinating Polyneuropathy</i>
CMV	= Cytomegalovirus
CVA	= <i>Cerebrovascular Accident</i>
DSPN	= Distal Sensory Peripheral Neuropathy
EFV	= Efavirenz
FTC	= Emtricitabine
HAD	= <i>HIV-Associated Dementia</i>
HAM	= <i>HIV-Associated Myelopathy</i>
HAND	= <i>HIV-Associated Neurocognitive Disorder</i>
HIV	= <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IRIS	= <i>Immune Reconstitution Inflammation Syndrome</i>
LMN	= <i>Lower Motor Neuron</i>
LPV/r	= Lopinavir
MSL	= <i>Metastatic Systemic Lymphoma</i>
NMDA	= <i>N-Methyl-D-Aspartate</i>
NNRTI	= <i>Non-Nucleotide Reverse Transcriptase Inhibitors</i>
NRTI	= <i>Nucleotide Reverse Transcriptase Inhibitors</i>
NVP	= Nevirapine
ODHA	= orang dengan HIV dan AIDS
PCNSL	= <i>Primary Central Nervous System Lymphoma</i>

PDP	= Perawatan, Dukungan, dan Pengobatan
PDS	= <i>Paroxysmal Depolarization Shift</i>
PI	= <i>Protease Inhibitor</i>
PML	= Progresif Multifokal Leukoensefalopati
PPE	= <i>Pruritic Papular Eruption</i>
SOP	= <i>Space Occupying Process</i>
SSP	= Sistem Saraf Pusat
TDF	= Tenofovir
TNF α	= <i>Tumor Necrosis Factor Alpha</i>
UMN	= <i>Upper Motor Neuron</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Infeksi *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) merupakan salah satu permasalahan kesehatan global. Menurut data statistik *World Health Organization* (WHO) 2017, secara global sebesar 36.9 juta orang mengidap HIV. Pada tahun 2017 jumlah infeksi baru sebesar 1,8 juta dan jumlah pengidap HIV/AIDS yang meninggal sebesar 94.000 orang. Secara regional, Asia menempati urutan kedua benua dengan kasus HIV terbanyak setelah Afrika dengan jumlah orang mengidap HIV sebesar 5,2 juta orang dengan 280.000 jumlah infeksi baru tahun 2017 dan angka kematian akibat HIV/AIDS pada tahun yang sama sebesar 170.000 kasus (UNAIDS, 2018).

Indonesia menduduki peringkat ke 3 di Asia Tenggara terkait HIV/AIDS dengan 242.699 orang terinfeksi HIV dan 87.453 orang hidup dengan AIDS. Penyumbang pasien HIV paling banyak berasal dari provinsi DKI Jakarta. Di Yogyakarta sendiri jumlah kasus HIV dari awal ditemukan hingga Maret 2017 sebesar 4.168 kasus dan kasus AIDS sebesar 1.361 kasus (Kemenkes RI, 2017).

Hingga saat ini belum ada obat yang dapat membunuh virus HIV, namun sekarang telah berkembang antiretroviral (ARV) yang berfungsi memperlambat pertumbuhan virus HIV hal tersebut membuat daya tahan tubuh membaik dan resiko penularan virus menurun sehingga dapat memperbaiki kualitas hidup orang

dengan HIV/AIDS (ODHA) (WHO, 2017). Pada tahun 2017 sebesar 21.7 juta ODHA di seluruh dunia sudah mendapatkan terapi ARV secara rutin (UNAIDS, 2018). Sementara di Indonesia, jumlah ODHA yang sedang mendapatkan terapi ARV sampai dengan bulan Maret 2017 sebesar 79.833 orang (Kemenkes RI, 2017). Dalam beberapa tahun terakhir penatalaksanaan HIV di Indonesia telah berkembang berkaitan dengan edukasi tentang HIV/AIDS, penemuan dini kasus HIV dan pemberian terapi ARV. Hal ini berguna untuk mengurangi angka kematian akibat HIV/AIDS (Kemenkes RI, 2016).

Penatalaksanaan kasus HIV telah berkembang, namun jumlah pasien yang mendapatkan terapi masih terbatas. Hal tersebut disebabkan fasilitas layanan kesehatan (Fasyankes) perawatan, dukungan, dan pengobatan (PDP) HIV/AIDS di Indonesia belum terdistribusi merata dan performa Fasyankes PDP masing-masing provinsi berbeda-beda kualitasnya. Selain itu angka kematian penderita HIV/AIDS yang mengalami infeksi sekunder belum membaik karena masih kurangnya pengetahuan akan gejala dan penanganan infeksi sekunder tersebut. Kurangnya pengetahuan akan gejala infeksi sekunder akan menyebabkan makin meningkatnya keparahan penyakit sehingga mempersulit penatalaksanaannya dan menurunkan kualitas hidup pasien HIV (WHO, 2017). Infeksi sekunder yang biasa dialami oleh pengidap HIV yaitu tuberkulosis, toksoplasmosis, infeksi kulit dan kelamin, pneumonia, dan limfadenopati. HIV juga menyebabkan beberapa gangguan saraf berupa gangguan pada sistem saraf pusat (SSP) dan saraf tepi (Kemenkes RI, 2016). Pemberian ARV berfungsi untuk meningkatkan kadar CD4 dan menekan perkembangan virus, namun ARV juga memiliki beberapa

efek samping pada organ tertentu. Efek tersebut di antaranya hepatotoksisitas, toksisitas terhadap SSP, disfungsi renal, dislipidemia, dan gangguan kardiovaskular. Efek samping tersebut harus diketahui dan diminimalisir oleh klinisi agar meningkatkan kualitas pelayanan terapi HIV (AIDSinfo, 2016).

Diperlukan studi lebih lanjut untuk mengetahui karakteristik gejala klinis penyakit sekunder pada pasien HIV/AIDS untuk mengetahui keparahan penyakit dan terapi yang tepat untuk pasien HIV/AIDS. Salah satu penyakit sekunder yang muncul pada pengidap HIV adalah gangguan pada saraf. Beberapa studi mengenai dampak HIV langsung pada saraf maupun efek samping ARV pada saraf telah dilakukan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sacktor menjelaskan bahwa adanya keterlibatan keluhan saraf dipengaruhi oleh pemberian ARV dan jumlah CD4 (Sacktor, 2001). Penelitian lain yang dilakukan oleh Sonkar menjelaskan bahwa angka mortalitas dan morbiditas akibat gangguan saraf meningkat dengan infeksi HIV (Sonkar, 2012). Pada penelitian yang dilakukan oleh Kausadikar mengemukakan bahwa penyakit saraf yang paling sering ditemukan pada pasien HIV adalah meningitis, toksoplasmosis dan herpes simpleks (Kausadikar, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Chouhan menjelaskan bahwa kadar CD4 menurun pada penyakit meningitis dan toksoplasmosis, juga didapati gejala gangguan saraf akibat infeksi HIV (Chouhan, 2016).

Penelitian untuk mengetahui karakteristik gejala klinis dan kadar CD4 pada pasien HIV/AIDS dengan keluhan saraf belum pernah dilakukan di RS Bethesda. Oleh karena itu diperlukan penelitian serupa untuk menambah

pengetahuan tentang gejala gangguan saraf sehingga penanganan pasien HIV/AIDS dengan keluhan saraf dapat dimaksimalkan. Karakteristik tersebut dapat menjadi salah satu acuan untuk memantau keparahan infeksi maupun pilihan pemberian terapi ARV pada pasien HIV dengan keluhan saraf.

1.2. Masalah Penelitian

Bagaimana karakteristik gejala klinis dan kadar CD4 pada pasien HIV/AIDS dengan keluhan saraf di RS Bethesda?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui karakteristik gejala klinis dan kadar CD4 pada pasien HIV/AIDS dengan keluhan saraf di RS Bethesda.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gejala klinis pada pasien HIV/AIDS dengan keluhan saraf di RS Bethesda.
- b. Mengetahui kadar CD4 pada pasien HIV/AIDS dengan keluhan saraf di RS Bethesda.
- c. Mengetahui diagnosis penyakit saraf pada pasien HIV/AIDS dengan keluhan saraf di RS Bethesda

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman baru bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian tentang karakteristik gejala klinis dan kadar CD4 pada pasien HIV/AIDS dengan keterlibatan sistem saraf di RS Bethesda.

1.4.2. Bagi Pusat Kesehatan Masyarakat

Sebagai tambahan informasi kepada pengelola institusi tentang karakteristik gejala klinis dan kadar CD4 pada pasien HIV/AIDS dengan keterlibatan sistem saraf untuk menjadi salah satu masukan dalam penatalaksanaan pasien HIV/AIDS.

1.4.3. Bagi Bidang Penelitian

Dapat digunakan sebagai referensi oleh peneliti yang ingin melanjutkan penelitian dengan aspek yang sama namun subjek yang berbeda.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Judul Penelitian	Peneliti & Pelaksanaan	Metode dan Variabel	Hasil Penelitian
<i>HIV-associated neurologic disease incidence changes: Multicenter AIDS Cohort Study, 1990–1998</i>	Sacktor N ., 2001, Amerika Serikat	Kohort prospektif multisenter selama 8 tahun. Perjalanan gangguan SSP meliputi toksoplasmosis, dementia, meningitis kriptokokal, dll.	Keterlibatan SSP dipengaruhi oleh pemberian ARV dan berkaitan juga dengan rendahnya jumlah CD4.
<i>Clinical Profile of Neurological Manifestation in Human Immunodeficiency Virus -positive Patients</i>	Sonkar SK ., 2012, India	Cross Sectional selama 1 tahun. Keluhan saraf yang diperiksa berupa demam, sakit kepala, penurunan penglihatan, kelemahan motorik, dll.	Infeksi HIV meningkatkan morbiditas dan mortalitas karena menimbulkan komplikasi neurologis di semua tingkatan.
<i>Neurological manifestations in</i>	Kausadikar R ., 2016, India	Cross sectional selama 10 bulan. Pemeriksaan	Penyakit neurologis yang

<i>HIV positive patients attending tertiary care teaching hospital in Western India</i>		penunjang yang dipakai berupa darah rutin, biokimia, hitung CD4 dan radiologi.	paling sering muncul akibat HIV adalah meningitis TB, cryptococcal meningitis, toksoplasmosis, herpes simpleks, dll.
<i>Clinical Profile of Neurological Manifestations Among HIV Positive Patients And Their Correlation with CD4 Count</i>	Chouhan d ., 2016, India	Cross sectional selama 2 tahun. Pemeriksaan yang dilakukan berupa pemeriksaan fisik, MMSE, pemeriksaan saraf motorik dan sensoris, hitung CD4 dan ELISA	Gangguan saraf yang paling sering muncul akibat infeksi HIV adalah gangguan sensoris, sakit kepala, kejang.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sacktor menjelaskan bahwa adanya keterlibatan keluhan saraf dipengaruhi oleh pemberian ARV dan jumlah CD4. Keluhan saraf yang sering ditemukan adalah toksoplasmosis, demensia, Progresif Multifokal Leukoensefalopati (PML), dan meningitis kriptokokal. Keluhan tersebut paling banyak dialami oleh pasien dengan kadar CD4 <200 sel/mm³.

Pemberian ARV sangat efektif dalam menurunkan *viral load* sehingga mengurangi penyakit saraf pada pasien HIV/AIDS (Sacktor, 2001). Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Sacktor dengan penelitian ini terletak pada metode penelitian yang menggunakan metode *kohort prospektif*. Penelitian ini juga tidak hanya meneliti gejala keluhan saraf melainkan juga meneliti diagnosis penyakit saraf yang disebabkan HIV.

Penelitian yang dilakukan oleh Sonkar menjelaskan bahwa angka mortalitas dan morbiditas akibat gangguan saraf meningkat dengan infeksi HIV. Gejala keluhan saraf yang paling sering muncul adalah demam, gangguan sensoris, penurunan kesadaran, nyeri kepala, kelemahan motorik, penurunan penglihatan, gangguan berbicara, dan kejang (Sonkar, 2012). Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Sonkar dengan penelitian ini terletak pada metode pengambilan data, penelitian ini menggunakan data primer dengan cara mewawancarai pasien yang datang ke institusi kesehatan. Penelitian oleh Sonkar juga tidak menjelaskan dampak ARV terhadap timbulnya gejala keluhan saraf.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kausadikar mengemukakan bahwa penyakit saraf yang paling sering ditemukan pada pasien HIV adalah meningitis tuberkulosa, meningitis kriptokokus, toksoplasmosis dan herpes simpleks. Gejala yang sering muncul berupa demam, nyeri kepala, kejang, kesemutan, mati rasa, gangguan sensoris dan muntah (Kausadikar, 2016). Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Kausadikar dengan penelitian ini terletak pada metode pengambilan data, penelitian ini menggunakan data primer dengan cara mewawancarai pasien yang datang ke institusi kesehatan. Selain itu penelitian

oleh Kausadikar juga tidak menjelaskan dampak ARV terhadap timbulnya gejala keluhan saraf.

Penelitian yang dilakukan oleh Chouhan menjelaskan bahwa kadar CD4 menurun pada penyakit meningitis dan toksoplasmosis, juga didapati gejala gangguan saraf akibat infeksi HIV. Gejala keluhan saraf yang paling sering muncul adalah gangguan sensoris, nyeri kepala, dan kejang (Chouhan, 2016). Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Chouhan dengan penelitian ini terletak pada metode pengambilan data, penelitian ini menggunakan data primer dengan cara mewawancarai pasien yang datang ke institusi kesehatan. Selain itu penelitian oleh Chouhan juga tidak menjelaskan dampak ARV terhadap timbulnya gejala keluhan saraf.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

1. Gejala gangguan saraf paling banyak pada penelitian ini adalah sakit kepala sebesar 73,3%, diikuti oleh kelemahan motorik sebesar 40%, penurunan kesadaran 21,7%, gangguan sensorik, kejang, gangguan penglihatan masing-masing sebesar 18,3%, gangguan afektif, gangguan kognitif masing-masing sebesar 16,7%, gangguan tidur sebesar 11,7%, nyeri neuropati sebesar 10%.
2. Distribusi nilai CD4 pada penelitian ini adalah $CD4 < 200$ sebesar 53,3%, diikuti $CD4 200-499$ sebesar 35% dan $CD4 \geq 500$ sebesar 11,7%.
3. Diagnosis penyakit saraf akibat HIV paling banyak dalam penelitian ini adalah SOP (30%) diikuti oleh toksoplasmosis (23,3%), viral ensefalitis (16,7%), HAD (5%), dan meningitis TB (5%), neuropati HIV (1,7%), CMV (1,7%), ensefalopati (1,7%).

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai gangguan saraf dengan pemeriksaan penunjang yang berbeda seperti *viral load* dan pemeriksaan radiologis agar mendapatkan hasil yang lebih bervariasi.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode yang berbeda seperti pengambilan data secara langsung (data primer) agar data yang didapatkan lebih akurat dan lebih sesuai dengan variabel yang ingin dinilai.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A., Lichtman, A., Pillai, S., Baker, D., Baker, A. (2018). *Cellular and molecular immunology*. Philadelphia: Elsevier.
- AIDSinfo. (2016). *Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in HIV-1 Infected Adults and Adolescents* [Internet] diunduh dari <http://aidsinfo.nih.gov/guidelines> [diakses pada 30 Agustus 2018]
- Ainun, N., Yunihastuti, E., Roosheroe, A. (2017). *HIV pada Geriatri HIV in Geriatrics*. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 3(2), p.106.
- Arora, S., De Sousa, A. (2013). *Plasma Viral Load, CD4 Count And HIV Associated Dementia*. *NeuroscienceE* (8): 33-44
- Bennet, N. J., Gilroy, S. A. (2017). *HIV Infection and AIDS* [Internet] diunduh dari: <https://emedicine.medscape.com/article/211316-overview> [diakses pada 31 Agustus 2018]
- Bennet, N. J., Gilroy, S. A. (2017). *HIV Infection and AIDS* [Gambar] diunduh dari: <https://emedicine.medscape.com/article/211316-overview> [diakses pada 31 Agustus 2018]
- Booss, J. (2000). *Chronic-Treated HIV: A Neurologic Disease*. *Mdjournal Of Urban Health: Bulletin Of The New York Academy Of Medicine*. Volume 77(2):10-15
- Cho, T., Venna, N. (2007). *Neurologic Complications of HIV Infection*, *Neurology*. 11.
- Chouhan, D. (2016). *Clinical Profile of Neurological Manifestations Among HIV Positive Patients And Their Correlation with CD4 Count*. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 15(07), pp.71-74.

- Di Rocco, A. (2004). *Treatment of AIDS-associated myelopathy with L-methionine: A placebo-controlled study*. *Neurology*, 63(7), pp.1270-1275.
- Duarte, A.G., Cikurel, K., Simpson, D. M. (2006). *Selected Neurologic Complications of HIV and Antiretroviral Therapy*. PRN Notebook, volume 11 (2): 24-30
- Ellis, R., Langford, D., Masliah, E. (2007). *HIV and antiretroviral therapy in the brain: neuronal injury and repair*, *Neuroscience* (8): 33-44
- Isselbacher. (2012). *Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*. Alih bahasa Asdie Ahmad H. Edisi 13. Jakarta: EGC
- Kausadikar, S., Chandak, A., and Jha, P. (2016). *Neurological manifestations in HIV positive patients attending tertiary care teaching hospital in Western India*. *International Journal of Advances in Medicine*, pp.1055-1058
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Pedoman Nasional Tatalaksana Klinis Infeksi HIV dan Terapi Antiretroviral*. [Internet]. diunduh dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/> [diakses pada 27 Agustus 2018]
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *InfoDATIN Situasi dan Analisis HIV/AIDS*. [Internet]. diunduh dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/> [diakses pada 8 September 2018]
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Laporan Perkembangan HIV/AIDS Triwulan I tahun 2016* [Internet]. diunduh dari http://www.aidsindonesia.or.id/ck_uploads/files/ [diakses pada 31 Agustus 2018]
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Kajian Epidemiologi HIV Indonesia 2016* [Internet]. diunduh dari http://siha.depkes.go.id/portal/files_upload/KAJIAN_EPIDOMIOLOGY_HIV_INDONESIA_2016.pdf [diakses pada 8 September 2018]

- Khan, K., Khan, A. H., Sulaiman, S. M., Soo, C. T., Aftab, R. A. (2014). *Adverse Effect of Highly Active Anti-Retroviral Therapy (HAART) In HIV/AIDS Patients*. Indian Journal of Pharmacy Practice Vol 7(3): 29-35
- Kranick, S. M., Nath, A. (2012). *Neurologic Complications of HIV-1 Infection and Its Treatment in the Era of Antiretroviral Therapy*. Continuum Lifelong Learning Neurol 18(6):1319–1337.
- Manji, H., Miller, R. (2004). *The Neurology Of Hiv Infection* J Neurol Neurosurg Psychiatry 2004;75(Suppl I):i29–i35.
- McArthur, J. (1997). *Relationship between human immunodeficiency virus-associated dementia and viral load in cerebrospinal fluid and brain*. Annals of Neurology, 42(5), pp.689-698
- Moyle, G. (2005). *Drugs for HIV: strategies for use*. Medicine, 33(6), pp.33-37.
- Rana, H., Doshi, D., Virpariya, K., Shah, A. and Somani, S. (2011). *A study of clinical profile of HIV positive patients with neurological manifestations*. HIV & AIDS Review, 10(3), pp.76-79.
- Ropper, A. H., Brown, R. H. (2005). *Adams & Victor's Principle of Neurology*, 8th ed. Mc Graw-Hill, New York.
- Sacktor, N. (2001). *HIV-associated neurologic disease incidence changes: Multicenter AIDS Cohort Study, 1990–1998*. NEUROLOGY 2001(56):257–260
- Sacktor, N. (2002). *The Epidemiology of Human Immunodeficiency Virus-Associated Neurological Disease in the Era of Highly Active Antiretroviral Therapy*. Journal of Neurovirology, 8(2), pp.115-121.
- Santoso, Singgih. (2007). *Statistik Deskriptif: Konsep dan Aplikasi dengan Microsoft Exel dan SPSS*. Yogyakarta: ANDI.

- Sastroasmoro, S. (2011). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta : Sagung Seto.
- Satyanegara. (1998). *Neuralgia Trigeminal. Ilmu Bedah Saraf*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Silbernagl S., Lang F. (2000). *Color atlas of pathophysiology*. New York : Thieme; hal. 338-339.
- Sonkar, S. (2012). *Clinical profile of neurological*. *North American Journal of Medical Sciences*, 4(11), p.596
- Subsai, K., Kanoksri, S., Siwaporn, C., Helen, L. (2006). *Neurological complications in AIDS patients receiving HAART: a 2-year retrospective study*. *European Journal Of Neurology* 13(3): 233–239
- Treisman, G. J., Kaplina, A. I. (2002). *Neurologic and psychiatric complications of antiretroviral agents*. *AIDS* (16):1201–1215
- UNAIDS. (2018). *Fact sheet July 2018* [Internet]. diunduh dari <http://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet> [diakses pada 27 Agustus 2018]
- Valcour, V., Sithinamsuwan, P., Letendre, S., Ances, B. (2010). *Pathogenesis of HIV in the Central Nervous System*. *Current HIV/AIDS Reports*, 8(1), pp.54-61.
- Vijay D, T., Talasila, S., Lakshmi, V. (2005). *Neurologic Manifestations of HIV Infection: An Indian Hospital-Based Study*. *European Journal Of Neurology* 13(3): 233–239
- WHO. (2007). *Case definitions of HIV for surveillance and revised clinical staging and immunological classification of HIV-related disease in adults and children*. Geneva: World Health Organization.

WHO. (2016). *Consolidated ARV Guidelines* . [Internet]. Diunduh dari <http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/arv2013/art/whatregimentostart/en/> [diakses pada 8 Maret 2017]

WHO. (2017). *Kajian Nasional Respon HIV di Bidang Kesehatan Republik Indonesia*. [Internet]. diunduh dari http://www.searo.who.int/entity/indonesia/publications/hiv_country_review_indonesia_bahasa.pdf?ua=1 [diakses pada 31 Agustus 2018]

Wistuba, I., Behrens, C., Gazdar, A. (1999). *Pathogenesis of Non-AIDS-Defining Cancers: A Review*. *AIDS Patient Care and STDs*, 13(7), pp.415-426.

© UKDW