

Gambaran Gangguan Neuropati Perifer dengan Menggunakan Metode *Brief Peripheral Neuropathy Screen* (BPNS) pada Pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. M. Djamil Padang

Yuri Haiga¹ Efriza² Chintya Nur Izmi³

¹ Bagian Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah

² Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah

³ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

Email : yurihaiga@fk.unbrah.ac.id

Abstrak

Latar Belakang: Neuropati perifer merupakan salah satu komplikasi neurologi pada HIV/AIDS. HIV/AIDS dengan neuropati perifer merujuk pada *distal symmetrical sensory polyneuropathy* (DSPN) yang disebabkan oleh virus HIV itu sendiri dan *antiretroviral toxic neuropathy* (ATN) disebabkan dari penggunaan obat antiretroviral. **Tujuan:** Untuk mengetahui gambaran gangguan neuropati perifer dengan menggunakan metode *Brief Peripheral Neuropathy Screen* (BPNS) pada pasien HIV/AIDS di RSUP. Dr. M. Djamil Padang. **Metode:** Ruang lingkup penelitian ini adalah penyakit saraf dan ilmu penyakit dalam. Penelitian dilakukan di RSUP. Dr. M. Djamil Padang bulan Agustus 2023 sampai September 2023. Jenis penelitian adalah deskriptif kategorik, dengan jumlah populasi 62 pasien yang terinfeksi HIV/AIDS di Poliklinik VCT RSUP. Dr. M. Djamil Padang dengan melakukan wawancara dan pemeriksaan klinis berdasarkan kuisioner BPNS. Analisa data dan pengolahan data menggunakan komputerasi program SPSS versi IBM 24. **Hasil:** Hasil penelitian ini terdapat 68 orang pasien HIV/AIDS di RSUP. Dr. M. Djamil dengan usia terbanyak pada usia 26-45 yaitu 44 orang (64.7%), jenis kelamin laki-laki yaitu 58 orang (85.3%), status bekerja yaitu 53 orang (77.9%), lama terapi ARV >1 tahun yaitu 43 orang (63.2%), jenis terapi lamivudin yaitu 58 orang (85.3%), menurut kriteria BPNS berdasarkan keluhan subjektif yaitu grade 0 (normal) sebanyak 43 orang (63.2%), sensibilitas getar yaitu grade 0 (normal) sebanyak 65 orang (95.6%), reflek tendon dalam yaitu menurun sebanyak 41 orang (60.3%), sehingga dari interpretasi BPNS neuropati perifer yaitu 19 orang (27,9 %) dan tidak dengan neuropati (normal) yaitu 49 orang (72,1%). **Kesimpulan:** Angka Kejadian neuropati perifer terbanyak pada usia dewasa 23-45 tahun, jenis kelamin laki-laki, status bekerja, menggunakan terapi ARV >1 tahun, jenis terapi ARV dominan adalah Lamivudin.

Kata Kunci: HIV/AIDS, Neuropati Perifer, BPNS

Abstract

Background: Peripheral neuropathy is one of the neurological complications of HIV/AIDS. HIV/AIDS with peripheral neuropathy refers to distal symmetrical sensory polyneuropathy (DSPN) caused by the HIV virus itself and antiretroviral toxic neuropathy (ATN) resulting from the use of antiretroviral drugs. Objective: To determine the profile of peripheral neuropathy disorders using the Brief Peripheral Neuropathy Screen (BPNS) method in HIV/AIDS patients at RSUP Dr. M. Djamil Padang. Methods: The scope of this study includes neurological diseases and internal medicine. The research was conducted at RSUP Dr. M. Djamil Padang from August 2023 to September 2023. This study is a categorical descriptive study, with a total population of 62 patients infected with HIV/AIDS at the VCT Polyclinic RSUP Dr. M. Djamil Padang, through interviews and clinical examinations based on the BPNS questionnaire. Data analysis and processing were performed using the IBM SPSS version 24 program. Results: The results showed that there were 68 HIV/AIDS patients at RSUP

Dr. M. Djamil, with the majority aged 26-45 years (44 people, 64.7%), predominantly male (58 people, 85.3%), and most were employed (53 people, 77.9%). The majority had been on ARV therapy for more than one year (43 people, 63.2%), with lamivudine being the most common therapy (58 people, 85.3%). According to BPNS criteria, based on subjective complaints, the majority were at grade 0 (normal) (43 people, 63.2%), with normal vibration sensitivity (grade 0) in 65 people (95.6%), and decreased deep tendon reflexes in 41 people (60.3%). From the BPNS interpretation, 19 people (27.9%) had peripheral neuropathy, while 49 people (72.1%) did not have neuropathy (normal). Conclusion: The highest incidence of peripheral neuropathy occurred in adults aged 23-45 years, predominantly male, employed, on ARV therapy for more than one year, with lamivudine being the dominant ARV therapy.

Keywords: HIV/AIDS, Peripheral Neuropathy, BPNS

I. PENDAHULUAN

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan virus yang mengganggu sistem kekebalan dan pertahanan tubuh (limfosit T) ditandai dengan penurunan jumlah sel darah putih CD4+.¹ HIV menghancurkan sel CD4 dan melemahkan sistem imun sehingga individu dapat terkena penyakit lain.² *Acquired Immuno-deficiency syndrome* (AIDS) merupakan kumpulan gejala akibat kekurangan atau lemahnya sistem kekebalan yang dibentuk oleh tubuh akibat HIV. AIDS muncul setelah HIV namun individu yang terkena HIV belum tentu menderita AIDS hanya saja sistem kekebalan tubuh yang semakin menurun menyebabkan kekebalan tubuh lemah sehingga penyakit lain dapat masuk kedalam tubuh, pada tahap itu dikatakan AIDS.³

Prevalensi penyebaran penyakit HIV/AIDS menurut statistik HIV global pada tahun 2021 berkisar 38,4 juta orang dan 1,5 juta orang yang baru terinfeksi, dan 28,7 juta orang mengakses terapi antiretroviral.⁴ Data yang didapatkan menurut *United Nations Programme on HIV/AIDS* (UNAIDS) negara dengan kasus HIV/AIDS tertinggi di dunia adalah Afrika dengan kasus sebanyak 20,6 juta dan negara Asia berada di urutan kedua sebanyak 6 juta kasus.⁵

Berdasarkan data yang dilaporkan pada periode Januari hingga Maret tahun 2022 Jumlah orang dengan HIV/AIDS di Indonesia berkisar 519.158 jiwa dan 8.784 orang yang mendapatkan pengobatan ARV 83,4%. Penderita HIV/AIDS pada laki-laki sebesar 71% dan pada perempuan sebesar 29% dengan rasio laki-laki dan perempuan adalah 2 : 1. Angka AIDS tertinggi menurut kelompok umur 20-29 tahun sebanyak 31,8% jiwa, selanjutnya diikuti kelompok umur 30-39 tahun 31,4% jiwa dan kelompok umur 40-49 tahun 14,4% jiwa.⁶

Di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2019

kasus HIV berkisar 3.338 jiwa dan 2.087 kasus AIDS. Sumatera Barat berada di urutan ke-12 Provinsi menurut jumlah kasus angka AIDS tertinggi hingga Juni 2019, yaitu sebesar 34,75/100.000 penduduk. Berdasarkan informasi dari dinas kesehatan di Kota Padang ditemukan kasus HIV/AIDS pada tahun 2017 berkisar 370 kasus HIV dan 93 kasus AIDS, dan meningkat pada tahun 2018 sebanyak 447 kasus HIV dan 105 kasus AIDS. Pada tahun 2019 sebanyak 287 ditemukan kasus HIV dan 52 kasus AIDS.⁷

Hasil survey awal atau pengambilan data awal yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang didapatkan informasi bahwa jumlah pasien HIV/AIDS dari tahun 2018 sampai tahun 2022 yaitu 504 pasien.

Neuropati perifer adalah gangguan atau lesi saraf tepi berupa kelemahan pada saraf motorik, gangguan pada saraf sensorik, saraf otonom dan melemahnya refleks tendon dapat berupa akut atau kronik. Neuropati perifer umum ditemui pada pasien yang mengalami penyakit sistemik yang parah. Frekuensi neuropati pada HIV juga meningkat seiring dengan meningkatnya infeksi HIV.⁸ Neuropati perifer banyak didapatkan pada kasus sensorik dan merupakan komplikasi neurologi yang paling sering ditemukan pada kasus HIV yang gejalanya tidak disadari oleh penderita dan tidak langsung mengobatinya, sehingga melemahkan aktifitas berupa kemampuan bekerja dan dapat juga mengganggu kualitas tidur.⁹

Neuropati perifer merupakan salah satu dari banyak komplikasi neurologi pada HIV. HIV dengan neuropati merujuk pada *distal symmetrical sensory polyneuropathy* (DSPN) yang merupakan HIV neuropati sensorik (HIV-SN) dan *antiretroviral toxic neuropathy* (ATN) yang disebabkan toksik dari obat-obatan. Dari perkiraan global populasi yang terinfeksi HIV-SN sebanyak 1,73% hingga 69,4%.¹⁰ Pada penelitian di India, 75 pasien mengalami neuropati

sensorik sebanyak 40%.¹¹ Penelitian di Ethiopia prevalensi neuropati HIV sebanyak 32,9% dengan mayoritas usia lanjut mengalami HIV-SN daripada usia lebih muda. semakin tinggi usia maka kemampuan regenerasi saraf tepi makin berkurang.¹² Menurut penelitian Cirayow, *et al* pada tahun 2018 dari 50 subjek yang memenuhi kriteria neuropati perifer mayoritas adalah laki-laki (70%) dengan seluruh subjek penelitian pasien yang mendapatkan pengobatan stavudine mengalami neuropati sebanyak 100%.¹³

Manifestasi klinis HIV dengan Neuropati Perifer biasanya berupa gejala dimulai dari ekstremitas bawah yaitu berkurang atau tidak ada sensasi getaran di jari-jari kaki hingga pergelangan kaki yang ditandai dengan penurunan atau tidak ada refleks pergelangan kaki, dan terkadang terjadi kelemahan otot instrinsik.⁹ Kerusakan saraf perifer dapat disebabkan oleh HIV, kecanduan alkohol, toksik pengobatan, atau dampak dari diabetes. Pada pasien HIV kelainan sistem saraf perifer dapat disebabkan oleh virus, obat-obatan yang sering dipakai untuk mempertahankan kekebalan tubuh dari infeksi, serta infeksi oportunistik.¹⁴

Pemeriksaan BPNS (*Brief Peripheral Neuropathy Screen*) merupakan alat skrining neuropati yang valid untuk digunakan dalam konteks infeksi HIV dan sederhana untuk diterapkan di sumber daya yang terbatas. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh H. Widjaja *et.al* di Denpasar pada tahun 2014 menggunakan BPNS sebagai skrining dan ditemukan 42% pasien HIV dengan neuropati perifer. Pada penelitian yang dilakukan oleh D. Cirayow *et.al* di Manado pada tahun 2018 ditemukan sekitar 40% pasien HIV dengan neuropati perifer. Pada pemeriksaan ini dilakukan dengan pengisian kuisisioner sesuai dengan keluhan yang disampaikan dan melakukan pemeriksaan neurologis sederhana.¹⁵

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kategorik dengan menggunakan data primer. Penelitian dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada bulan Agustus 2023 sampai dengan Oktober 2023 dan telah lulus uji kaji etik di Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah dan telah lulus uji kaji etik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

Sampel dari penelitian ini adalah seluruh pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. M. Djamil Padang secara total sampling. Sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien HIV/AIDS yang bersedia menjadi subjek penelitian dan berusia 18-59 tahun. Kriteria Eksklusi adalah responden yang tidak kooperatif selama pemeriksaan, memiliki penyakit autoimun, penyakit keganasan dan pasien dengan kehamilan. Penelitian ini menggunakan metode BPNS berupa kuisisioner dan pemeriksaan klinis. Pemeriksaan klinis berupa pemeriksaan sensibilitas getar menggunakan garpu tala, pemeriksaan refleks tendon dalam, dan setiap pemeriksaan dihitung sesuai derajat keparahannya. Uji validitas dan reliabilitas pada BPNS dilakukan oleh Hadi Widjaja pada tahun 2014, hasil uji reliabilitas terhadap BPNS versi Bahasa Indonesia dalam menegakkan diagnosis neuropati perifer adalah sebesar 0,735. Validitas BPNS menunjukkan nilai sensitivitas sebesar 85,71% dan spesifisitas sebesar 94,12% maka disimpulkan bahwa BPNS Bahasa Indonesia memiliki validitas sewaktu yang baik.¹⁵

Analisis pada penelitian ini menggunakan analisis univariat. Analisis univariat atau analisis deskriptif ini bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan karakteristik setiap variabel yang diteliti untuk mempresentasikan penelitian gambaran pasien HIV/AIDS dengan gangguan neuropati perifer di RSUP. Dr. M. DJamil Padang dan menghasilkan distribusi frekuensi di setiap variabelnya. Penelitian ini

menggunakan data primer dengan pengambilan data dengan kuisioner dan pemeriksaan neurologis sederhana.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan gangguan neuropati perifer pada pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. M. Djamil Padang menggunakan metode BPNS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa neuropati perifer merupakan komplikasi neurologis yang signifikan pada pasien HIV/AIDS, meskipun jumlah pasien dengan neuropati perifer lebih sedikit dibandingkan dengan pasien tanpa neuropati perifer.

A. DISTRIBUSI FREKUENSI BERDASARKAN USIA DAN JENIS KELAMIN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien HIV/AIDS yang mengalami neuropati perifer berada dalam rentang usia 26-45 tahun, dengan proporsi laki-laki yang jauh lebih tinggi dibandingkan perempuan. Kondisi ini sejalan dengan epidemiologi HIV/AIDS yang menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa produktif lebih rentan terhadap infeksi HIV, terutama karena faktor risiko perilaku yang lebih aktif pada kelompok usia ini. Selain itu, prevalensi yang lebih tinggi pada laki-laki mungkin terkait dengan prevalensi yang lebih tinggi dari perilaku berisiko di kalangan laki-laki, seperti penggunaan narkoba suntik dan hubungan seksual tanpa kondom.

Penurunan fungsi saraf perifer lebih sering terlihat pada usia yang lebih tua, karena kemampuan regenerasi saraf yang menurun seiring bertambahnya usia. Ini dapat memperburuk dampak infeksi HIV dan penggunaan terapi antiretroviral (ARV) dalam jangka panjang, yang keduanya merupakan faktor risiko utama untuk perkembangan neuropati perifer.

B. PENGARUH LAMA TERAPI ARV

TERHADAP NEUROPATI PERIFER

Penelitian ini menemukan bahwa durasi terapi ARV lebih dari satu tahun berhubungan dengan peningkatan prevalensi neuropati perifer. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama pasien menjalani terapi ARV, semakin tinggi risiko mereka mengalami komplikasi neuropati perifer. Beberapa obat ARV, seperti stavudine, lamivudin, dan zidovudin, telah diketahui memiliki efek neurotoksik yang dapat menyebabkan kerusakan saraf perifer, mengakibatkan gejala-gejala seperti kesemutan, mati rasa, dan nyeri pada ekstremitas.

Pada pasien HIV/AIDS, neuropati perifer dapat muncul sebagai akibat langsung dari infeksi HIV itu sendiri atau sebagai efek samping dari pengobatan ARV. Toksisitas obat ini dapat mengganggu fungsi saraf melalui beberapa mekanisme, termasuk gangguan pada sintesis DNA dan peningkatan pelepasan sitokin pro-inflamasi yang dapat merusak jaringan saraf.

TABEL 1. DISTRIBUSI FREKUENSI PASIEN HIV/AIDS BERDASARKAN USIA, JENIS KELAMIN, STATUS PEKERJAAN, LAMA TERAPI, JENIS ARV YANG DIGUNAKAN

Variable	n	%
Usia		
Remaja (18-25 tahun)	8	11.8
Dewasa (26-45 tahun)	44	64.7
Lansia (>45 tahun)	16	23.5
Jenis kelamin		
Laki-laki	58	85.3
Perempuan	10	14.7
Status pekerjaan		
Bekerja	53	77.9
Tidak bekerja	15	22.1
Lama terapi ARV		
< 1 tahun	25	36.8
> 1 tahun	43	63.2
Jenis ARV		
Zidovudine	10	14.7
Lamivudine	58	85.3

C. EVALUASI KLINIS MENGGUNAKAN BPNS

Metode Brief Peripheral Neuropathy Screen (BPNS) digunakan dalam penelitian ini untuk menilai keberadaan dan tingkat keparahan neuropati perifer pada pasien HIV/AIDS. BPNS adalah alat skrining yang mudah digunakan dan valid untuk mendeteksi neuropati sensorik, yang merupakan salah satu bentuk neuropati perifer yang paling umum pada pasien HIV.

Penelitian ini menunjukkan bahwa BPNS efektif dalam mengidentifikasi pasien dengan neuropati perifer, terutama melalui penilaian skala neuropati subjektif, pemeriksaan sensibilitas getar menggunakan garpu tala, dan pemeriksaan refleks tendon dalam. Dari hasil pemeriksaan, mayoritas pasien dengan neuropati perifer menunjukkan penurunan refleks tendon dalam, yang merupakan tanda khas dari neuropati sensorik.

TABEL 2. DISTRIBUSI FREKUENSI BERDASARKAN KRITERIA SUBJEKTIF, SENSIBILITAS GETAR, REFLEK TENDON

NP-HIV	<i>f</i>	%
1. Subjektif		
Grade 0	43	63.2
Grade I	9	13.2
Grade II	6	8.8
Grade III	10	14.7
2. S. getar		
Grade 0	65	95.6
Grade I	1	1.5
Grade II	1	1.5
Grade III	1	1.5
3. R. tendon		
Menurun	41	60.3
Normal	27	39.7
Meningkat	0	0

D. MANIFESTASI KLINIS DAN DAMPAK NEUROPATI PERIFER

Neuropati perifer pada pasien HIV/AIDS dapat mempengaruhi kualitas hidup secara signifikan. Gejala utama seperti nyeri, kesemutan, dan rasa terbakar pada ekstremitas bawah sering kali tidak disadari pada tahap awal namun dapat berkembang menjadi kondisi kronis yang melemahkan.

Ini dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, menyebabkan ketidaknyamanan yang terus-menerus, dan bahkan mengganggu tidur, yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan.

Selain itu, penurunan refleks tendon dan sensasi getar menunjukkan bahwa neuropati yang terjadi pada pasien HIV/AIDS tidak hanya mempengaruhi serat saraf sensorik, tetapi juga dapat berdampak pada fungsi motorik, meskipun dalam derajat yang lebih ringan.

TABEL 3. DISTRIBUSI FREKUENSI PASIEN HIV/AIDS BERDASARKAN INTERPRETASI BPNS DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG.

Interpretasi BPNS	<i>f</i>	%
Neuropati perifer	19	27.9
Normal	49	72.1
Total	68	100.0

Mayoritas subjek dengan neuropati perifer HIV/AIDS di RSUP. Dr. M. Djamil Padang adalah laki-laki dibanding perempuan. Jenis kelamin tidak dapat dipastikan menjadi penyebab neuropati perifer pada HIV/AIDS, namun adanya faktor resiko yang berkontribusi terhadap pengembangan neuropati perifer pada laki-laki seperti faktor resiko gaya hidup dengan penggunaan alkohol yang tinggi, sesuai data WHO pada tahun 2018 prevalensi alkoholisme di Indonesia sebesar 0,8% dengan jumlah laki-laki sebesar 1,4% dan perempuan 0,3%. Sejalan dengan penelitian Duko *et al.* didapatkan prevalensi alkoholisme pada ODHA lebih tinggi laki-laki 26,90% dibandingkan perempuan 13,37%.⁷¹ Penggunaan alkohol yang tinggi dapat menyebabkan cedera aksonal sehingga menurunkan kepadatan serabut saraf, nyeri neuropati perifer, disfungsi motorik dan otonom, namun masih perlu evaluasi lebih lanjut mengenai penyebab neuropati perifer pada setiap individu.

Penelitian ini didapatkan pasien neuropati perifer dengan HIV/AIDS di RSUP. Dr. M. Djamil Padang lebih banyak bekerja

daripada yang tidak bekerja. Bekerja berhubungan dengan adanya aktivitas fisik harian yang lebih sering dibandingkan dengan tidak bekerja, termasuk berjalan dan mengendarai sepeda motor.¹³ Gerakan maupun penekanan pada saraf yang terus menerus menyebabkan iskemik dan edema pada endoneural yang menyebabkan demielinisasi, proses demielinisasi ini bisa diikuti dengan kerusakan aksonal, hal ini menjelaskan adanya faktor bekerja dengan neuropati perifer HIV/AIDS pada penelitian ini.⁷³

Penggunaan terapi ARV >1 tahun dan dengan pemakaian Lamivudin banyak di temukan pada pasien neuropati perifer HIV/AIDS di RSUP. Dr. M. Djamil Padang. Penggunaan Lamivudin umumnya tidak terkait dengan risiko neuropati perifer yang signifikan karena efek samping yang lebih umum pada Lamivudin melibatkan gangguan saluran pencernaan seperti mual dan diare. Meskipun obat ARV mengontrol replikasi virus HIV, efek samping dari beberapa obat ARV dapat menyebabkan kerusakan saraf yang semakin buruk seiring berjalannya waktu dengan penggunaan obat Stavudine, Didanosin, Zalcitabine karena memiliki efek toksisitas pada aksonal. Subjek penelitian menerima regimen tanpa Stavudine, Didanosin dan Zalcitabine, sehingga tidak berpengaruh variabel penggunaan ARV pada penelitian ini.

Risiko neuropati perifer dapat meningkat jika mengalami obesitas, berusia lebih tua, lebih tinggi, sudah lama mengidap HIV/AIDS, penggunaan obat kardiovaskular pada TB-HIV seperti Isoniazid dan Etambutol, konsumsi alkohol selama bertahun-tahun, kekurangan vitamin B1, B6, B12 terutama ODHA dengan kadar CD4 yang rendah, sehingga perlu evaluasi lebih lanjut pada setiap individu. Pengenalan dini terhadap tanda dan gejala neuropati perifer sangat penting diketahui oleh penderita HIV/AIDS karena seringkali tidak terdiagnosis pada tahap awal, sehingga

pengobatan diberikan sudah pada tahap parah akibatnya terjadi penurunan kualitas hidup pasien sehari-hari.

TABEL 4. GAMBARAN PASIEN HIV/AIDS DENGAN DENGAN NEUROPATI PERIFER

Neuropati perifer	n(19)	%
Umur		
Dewasa (23-45)	14	73.7
Lansia (>45)	5	26.3
Jenis kelamin		
Laki-laki	15	78.9
Perempuan	14	21.4
Status Pekerjaan		
Bekerja	17	89.5
Tidak bekerja	2	10.5
Lama terapi		
< 1 tahun	6	31.6
> 1 tahun	13	68.4
Jenis terapi		
Zidovudin	3	15.8
Lamivudin	16	84.2

E. KETERBATASAN DAN IMPLIKASI KLINIS

Meskipun penelitian ini memberikan wawasan penting tentang prevalensi dan karakteristik neuropati perifer pada pasien HIV/AIDS, ada beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, desain penelitian yang deskriptif tidak memungkinkan peneliti untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel yang diteliti. Selain itu, penelitian ini hanya dilakukan di satu rumah sakit, yang mungkin tidak mewakili populasi yang lebih luas.

II. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa neuropati perifer adalah komplikasi umum namun signifikan pada pasien HIV/AIDS, terutama pada mereka yang menerima terapi ARV jangka panjang. Penggunaan metode BPNS memberikan pendekatan yang efektif untuk skrining dan diagnosis neuropati perifer, dan penting bagi penyedia layanan kesehatan untuk mengawasi gejala neuropati pada populasi

ini guna memberikan intervensi yang tepat waktu..

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kemenkes RI. Panduan Perawatan Orang dengan HIV dan AIDS untuk Keluarga dan Masyarakat [Internet]. Germas. 2017. p. 1–56. Available from: siha.kemkes.go.id/portal/files_upload/pedoman_PBR.id
- [2]. Darti N, Imelda F. Upaya Pencegahan dan Penanggulangan HIV/AIDS Melalui Peningkatan Pengetahuan dan Screening HIV/AIDS Pada Kelompok Wanita Beresiko di Belawan Sumatera Utara. *J Ris Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*. 2019;4(1):13.
- [3]. Romlah SN, Rahmi J, Nabila N, Alvionita S, Angelina S. Health Education on HIV/AIDS, Conditions and Procedure. *J Abdi Masy*. 2022;3(1):98–102.
- [4]. United Nations Programme on HIV/AIDS. UNAIDS data 2021. *Unaids*. 2021;4–38.
- [5]. Unaids. Unaited Nations Programme on HIV/AIDS. *Unaids* [Internet]. 2022;1–446. Available from: https://www.unaids.org/en/resources/documents/2023/2022_unaids_data
- [6]. P2P D. Laporan Perkembangan HIV-AIDS dan Penyakit Infeksi Menular Seksual _PIMS_ Triwulan 1 -januari-Maret 2022. Kemenkes. 2022;
- [7]. Yanti F, Lestari Y, Yetti H. Analisis Implementasi Program Penanggulangan HIV/AIDS di Puskesmas Bungus Kota Padang Tahun 2020. *J Kesehat Med Sainatika* [Internet]. 2020;11(2):112–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.30633/jkms.v11i1.847>
- [8]. Meiti F. Clinical Approach and Electrodiagnostic Studies. *Neurology* [Internet]. 2013; Available from: <http://neuro.fk.unand.ac.id/images/stories/CLINICAL Clinical Approach and Electrodiagnostic in Peripheral Neiropathy in Eldrely.pdf>
- [9]. Dikson M, Widani N luh, Susilo WH. Pengaruh Selfcare Activities Terhadap Tingkat Neuropati Perifer Pasien HIV/AIDS di Yayasan Rempah Indonesia. 2017;IV.
- [10]. Adem KS, Janakiraman B, Gebremeskel BF, Chala MB, Gelaw AY, Alemu K. Epidemiology and Factors Associated with Peripheral Neuropathy Among HIV Infected Patients in Gondar, Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *PLoS One*. 2019;14(1):1–13.
- [11]. Tridevi , Pandit A, Goutam Ganguly SK Das, Department. Epidemiology of Peripheral Neuropathy: An Indian Perspective. 2019;22(4):2019.
- [12]. Yitbarek GY, Addis WD, Dagnaw FT, Ayehu GW, Melese BD, Amare TJ, et al. Magnitude of Peripheral Sensory Neuropathy and Associated Factors Among HIV/AIDS Clients Receiving Care at Public Health Institutions, Northwest Ethiopia. *Mol Pain*. 2022;18:1–10.
- [13]. Anggraini, D. (2023). IMMUNOPATHOGENESIS OF HIV INFECTION: THE COMPLEX ROLE OF THE IMMUNE SYSTEM IN DISEASE DEVELOPMENT AND CONTROL. *Nusantara Hasana Journal*, 3(7), 120-125.
- [13]. Cirayow D, Mawuntu AHP, Khosama H. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Neuropati Perifer Terkait HIV di Manado. *Majalah Kedokteran Neurosains Perhimpun Dokteran Spes Saraf Indonesia*. 2018;35(3):181–7.
- [14]. Williams, B J. HIV Peripheral Neuropathy and Foot Care Management HHS Public Access. *Physiol Behav*. 2019;176(3):139–48.
- [15]. Widjaja H, Putu I, Widyadharma E, Merati TP. Uji Reliabilitas Brief Peripheral Neuropathy Screen (Bpns) Reliability Test of Brief Peripheral Neuropathy Screen (Bpns). *Artikel Penelitian Neurona*. 2014;31(3).
- [16]. Ciment J. HIV/AIDS. *Soc Issues Am An Encycl*. 2020;92–107.)