

ANALISIS FAKTOR FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEPATUHAN PENGOBATAN ANTIRETROVIRAL (ARV) PADA PENGIDAP HIV/AIDS HETEROSEKSUAL DI KOTA MANADO

Nathanael Yngwie Christian Subadio^{1*}, Nurdjannah Jane Niode², Aaltje Ellen Manampiring³

Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi, Manado^{1,2,3}

*Corresponding Author : nsubadio@gmail.com

ABSTRAK

Kasus HIV/AIDS beberapa tahun terakhir terus bertambah di provinsi Sulawesi Utara khususnya Kota Manado. Laporan Kementerian Kesehatan capaian pengidap HIV/AIDS dalam pengobatan minimal 6 bulan kemudian di tes *Viral Load* (VL) dengan hasil tersuspresi masih di bawah target 95%. Oleh sebab itu, ketidakpatuhan pengidap pada terapi antiretroviral dapat menyebabkan efek negatif yang sangat besar. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor yang berhubungan dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral pada pengidap HIV/AIDS heteroseksual di Kota Manado. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain studi potong lintang. Penelitian dilaksanakan di Layanan Perawatan Dukungan dan Pengobatan (PDP) RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou, Kota Manado periode Desember 2023 – Mei 2024. Responden dalam penelitian ini sebanyak 254 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden terdistribusi terbanyak pada usia 20-29 tahun (50%), berjenis kelamin laki-laki (62,2%), tingkat pendidikan tamat SMA (50%), dan berada di stadium klinis III (36,6%). Hasil analisis bivariat kepatuhan pengobatan antiretroviral pada pengidap HIV/AIDS heteroseksual adalah usia ($p=0,926$), jenis kelamin ($p=0,028$), tingkat pendidikan ($p=0,805$), dan stadium klinis ($p=0,004$). Hasil analisis multivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara stadium klinis 4/lanjut dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral pengidap HIV/AIDS heteroseksual dengan nilai p value 0,015 (OR= 2,715; 95% CI= 1,217-6,055). Kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan stadium klinis dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral pada pengidap HIV/AIDS heteroseksual di Kota Manado.

Kata kunci : antiretroviral, heteroseksual, HIV/AIDS, kepatuhan pengobatan

ABSTRACT

HIV/AIDS cases in recent years have continued to increase in North Sulawesi province, especially Manado City. The Ministry of Health's report on the achievement of HIV/AIDS sufferers in treatment at least 6 months later in the Viral Load (VL) test with suppressed results is still below the target of 95%. Therefore, non-compliance with antiretroviral therapy can cause very large negative effects. The aim of this study was to analyze factors related to antiretroviral treatment adherence among heterosexual HIV/AIDS sufferers in Manado City. This research is a quantitative study with a cross-sectional study design. The research was carried out at the Support Care and Treatment Service (PDP) RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou, Manado City for the period December 2023 – May 2024. There were 254 respondents in this study. The results of the study showed that the respondents were mostly distributed at the age of 20-29 years (50%), male (62.2%), high school graduate education level (50%), and were in clinical stage III (36.6%). The results of bivariate analysis of antiretroviral treatment adherence in heterosexual HIV/AIDS sufferers were age ($p=0.926$), gender ($p=0.028$), education level ($p=0.805$), and clinical stage ($p=0.004$). The results of multivariate analysis showed that there was a significant relationship between clinical stage 4/advanced and adherence to antiretroviral treatment in heterosexual HIV/AIDS sufferers with a p value of 0.015 (OR= 2.715; 95% CI= 1.217-6.055). The conclusion is that there is a significant relationship between gender and clinical stage and adherence to antiretroviral treatment in heterosexual HIV/AIDS sufferers in Manado City.

Keywords : antiretroviral, heterosexual, HIV/AIDS, treatment adherence

PENDAHULUAN

Infeksi *Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immune Deficiency Syndrome* (HIV/AIDS) secara global masih menjadi masalah kesehatan yang terus bertambah kasus setiap tahunnya semenjak penyakit ini teridentifikasi pada akhir tahun 1800-an. Masalah kesehatan terkait HIV/AIDS menjadi salah satu tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGS) untuk mengakhiri epidemi HIV/AIDS sampai tahun 2030 (Kementerian PPN, 2020). Data statistik *World Health Organization* (WHO) pada akhir tahun 2022 menunjukkan jumlah pengidap HIV mencapai 39 juta pada populasi kunci di seluruh dunia (WHO, 2023). Data statistik dari UNAIDS pada tahun 2021 menunjukkan terdapat 6 juta pengidap HIV (4,9 – 7,2 juta) di Asia dan Pasifik.

Infeksi HIV di Indonesia berdasarkan laporan Ditjen P2P Kemenkes RI, tiga tahun terakhir mengalami peningkatan dengan jumlah kumulatif kasus pengidap HIV sampai dengan bulan Desember 2022 berkisar 367.401 orang, sedangkan jumlah kumulatif kasus AIDS yang dilaporkan berkisar 142.009 orang ((Dirjen P2P Kemenkes RI, 2022). Peningkatan kasus HIV/AIDS juga berlangsung di provinsi Sulawesi Utara dengan kasus tertinggi yaitu Kota Manado, diikuti Kota Bitung dan Kabupaten Minahasa. Kasus HIV/AIDS sampai tahun 2022 Sulawesi Utara mengalami peningkatan, yaitu Sulawesi Utara berjumlah 5125 dan di kota Manado berjumlah 806 kasus HIV dan 1112 kasus AIDS (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara, 2022).

Laporan dari Kementerian Kesehatan sampai bulan Desember 2022 menunjukkan pengidap HIV/AIDS yang sedang dalam pengobatan antiretroviral (ARV) berjumlah 179.659 pengidap, tetapi dari jumlah tersebut pengidap HIV/AIDS dalam pengobatan minimal 6 bulan kemudian di tes *Viral Load* (VL) dengan hasil tersupresi berjumlah 33.538 pengidap (19%). Capaian yang diperoleh tersebut jauh dari target 95% yang disepakati UNAIDS bersama dengan negara yang tergabung salah satunya Indonesia (Dirjen P2P Kemenkes RI, 2022).

Tingginya kasus pengidap HIV/AIDS di seluruh dunia termasuk juga Indonesia menjadi perhatian khusus dalam hal kepatuhan pengobatan. Dengan terjadinya ketidakpatuhan pasien pada terapi antiretroviral hal ini dapat menyebabkan efek negatif yang sangat besar, karena didapat bahwa persentase penyakit HIV/AIDS mencapai 54% dari seluruh penyakit (Fahriati *et al.*, 2021). Terdapat banyak faktor-faktor yang dapat menyebabkan ketidakpatuhan minum obat pada pengidap HIV/AIDS, diantaranya yakni karakteristik pasien tersebut, penyedia layanan kesehatan, dan faktor eksternal terkait dengan keparahan penyakit (Iuga, 2014).

Keberhasilan penanganan HIV/AIDS dengan pengobatan antiretroviral ditentukan oleh kepatuhan minum obat antiretroviral. Kepatuhan pengidap HIV/AIDS dalam terapi antiretroviral merupakan salah satu faktor yang penting untuk mencapai keberhasilan pengobatan pada pengidap HIV/AIDS, karena penggunaan antiretroviral secara berkelanjutan yakni tanpa terputus dapat memperbaiki kualitas hidup pengidap, karena dapat menekan terjadinya perkembangan virus dan mengurangi resistensi virus sehingga dapat memperbaiki kesehatannya secara umum (Fahriati *et al.*, 2021). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral pada pengidap HIV/AIDS heteroseksual di Kota Manado.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan studi potong lintang (*cross sectional*). Penelitian dilaksanakan di Layanan Perawatan Dukungan dan Pengobatan (PDP) RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou, Kota Manado periode Desember 2023 – Mei 2024. Populasi dalam penelitian diambil dari wilayah kerja layanan PDP Kota Manado, populasi yang digunakan adalah seluruh pengidap HIV/AIDS heteroseksual yang pernah

diperiksa dan tercantum dalam rekam medik sampai dengan semester I tahun 2023 (bulan Juni 2023). Total populasi penelitian ini adalah 746 pengidap HIV/AIDS heteroseksual. Perhitungan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Isaac dan Michael sehingga diperoleh jumlah sampel yaitu 254 responden. Pengambilan sampel dilakukan dua tahap, yaitu metode *probability sampling* dengan teknik *cluster sampling* dan metode *non probability sampling* dengan teknik *accidental sampling*. Pengambilan sampel penelitian ini memiliki kriteria inklusi yaitu pengidap HIV/AIDS heteroseksual yang berusia ≥ 15 tahun, pengidap HIV/AIDS heteroseksual yang datang mengambil obat dan menyetujui *Informed Consent* (IC) di layanan PDP RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Kota Manado dan telah berobat dengan antiretroviral sekurangnya 6 bulan. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah pengidap HIV/AIDS heteroseksual yang tidak mengisi lengkap kuesioner. Analisis bivariat penelitian ini menggunakan analisis *Chi Square*, dan analisis multivariat menggunakan analisis regresi logistik dengan bantuan SPSS. Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti mengikuti landasan etik yang ada dari Komite Etik Penelitian Kesehatan di RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Kota Manado sebelum melakukan penelitian dengan nomor keterangan layak etik No.246/EC/KEPK-KANDOU/2023.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	n	%
Usia		
15-19 Tahun	17	6,6%
20-29 Tahun	127	50%
30-39 Tahun	79	31,1%
40-49 Tahun	27	10,6%
50> Tahun	4	1,5%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	159	62,6%
Perempuan	95	37,4%
Tingkat Pendidikan		
Tamat SD	17	6,7%
Tamat SMP	50	19,7%
Tamat SMA	127	50%
Tamat Perguruan Tinggi	60	23,6%

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 254 orang sebagian besar Pengidap HIV/AIDS heteroseksual berusia 20-29 tahun sebanyak 127 orang (50%) dengan mayoritas pengidap berjenis kelamin laki-laki yaitu 159 orang (62,2%). Tingkat pendidikan pengidap HIV/AIDS heteroseksual mayoritas tamat SMA sebanyak 127 orang (50%).

Stadium Klinis

Tabel 2. Distribusi Stadium Klinis

Stadium Klinis	n	%
1	71	28
2	33	13
3	93	36,6
4	57	22,4
Total	254	100

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa pengidap HIV/AIDS heteroseksual yang berada pada stadium klinis 1 berjumlah 71 orang (28%), selanjutnya 33 orang (13%) berada pada stadium klinis 2, 93 orang (36,6%) berada stadium klinis 3, dan pada stadium klinis 4 berjumlah 57 orang (22,4).

Kepatuhan Pengobatan Antiretroviral

Tabel 3. Distribusi Kepatuhan Pengobatan Antiretroviral

Kepatuhan Pengobatan ARV	n	%
Patuh	97	38,2
Tidak Patuh	157	61,8
Total	254	100

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa pengidap HIV/AIDS heteroseksual yang patuh pada pengobatan antiretroviral berjumlah 97 orang (38,2%), sedangkan 157 orang (61,8%) tidak patuh pada pengobatan antiretroviral.

Hubungan Usia dengan Kepatuhan Pengobatan Antiretroviral

Tabel 4. Distribusi Hubungan Usia dengan Kepatuhan Pengobatan Antiretroviral

Usia	Kepatuhan Pengobatan ARV				Total		Nilai P
	Patuh	%	Tidak Patuh	%	N	%	
≥25 Tahun	65	38,7	103	61,3	168	100	0,926
<25 Tahun	32	37,2	54	62,8	86	100	
Total	97	38,2	157	61,8	254	100	

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa responden yang berusia ≥ 25 tahun dan patuh pengobatan antiretroviral sebanyak 38,7%; sedangkan responden yang berusia <25 tahun yang patuh pengobatan antiretroviral sebanyak 37,2%. Analisis hubungan antara usia dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna (p value = 0,926).

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kepatuhan Pengobatan Antiretroviral

Tabel 5. Distribusi Hubungan Jenis Kelamin dengan Kepatuhan Pengobatan Antiretroviral

Jenis Kelamin	Kepatuhan Pengobatan ARV				Total		Nilai P
	Patuh	%	Tidak Patuh	%	N	%	
Laki-laki	52	32,7	107	67,3	159	100	0,028
Perempuan	45	47,4	50	52,6	95	100	
Total	97	38,2	157	61,8	254	100	

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa responden yang berjenis kelamin laki-laki dan patuh pengobatan antiretroviral sebanyak 32,7%; sedangkan responden yang berjenis kelamin perempuan serta patuh pengobatan antiretroviral sebanyak 47,4%. Analisis hubungan antara jenis kelamin dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral menunjukkan adanya hubungan yang bermakna (p value = 0,028).

Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kepatuhan Pengobatan Antiretroviral

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa responden dengan tingkat pendidikan tinggi dan patuh pengobatan antiretroviral sebanyak 37,5%; sedangkan responden dengan tingkat

pendidikan rendah yang patuh pengobatan antiretroviral sebanyak 40,3%. Analisis hubungan antara tingkat pendidikan dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna (p value = 0,805).

Tabel 6. Distribusi Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kepatuhan Pengobatan Antiretroviral

Tingkat Pendidikan	Kepatuhan Pengobatan ARV				Total		Nilai P
	Patuh	%	Tidak Patuh	%	N	%	
Tinggi	72	37,5	120	62,5	192	100	0,805
Rendah	25	40,3	37	59,7	62	100	
Total	97	38,2	157	61,8	254	100	

Hubungan Stadium Klinis dengan Kepatuhan Pengobatan Antiretroviral

Tabel 7. Distribusi Hubungan Stadium Klinis dengan Kepatuhan Pengobatan Antiretroviral

Stadium Klinis	Kepatuhan Pengobatan ARV				Total		Nilai P
	Patuh	%	Tidak Patuh	%	N	%	
I	38	53,5	33	46,5	71	100	0,004
II	9	12,6	24	20,4	33	100	
III	36	38,7	57	61,3	93	100	
IV	14	24,6	43	75,4	57	100	
Total	97	38,2	157	61,8	254	100	

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa responden yang berada pada stadium klinis I dan patuh pengobatan antiretroviral sebanyak 53,5%; selanjutnya subjek penelitian yang berada di stadium klinis II dan patuh pengobatan antiretroviral sebanyak 12,6%; subjek penelitian yang berada pada stadium klinis III dan patuh pengobatan antiretroviral sebanyak 38,7%; serta subjek penelitian pada stadium klinis IV dan patuh pengobatan antiretroviral sebanyak 24,6%. Analisis hubungan antara jenis kelamin dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral menunjukkan adanya hubungan yang bermakna (p value = 0,004).

Hasil Uji Regresi Logistik

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan hasil analisis regresi logistik terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pengobatan antiretroviral pengidap HIV/AIDS heteroseksual dengan stadium klinis 4/lanjut dengan nilai P 0,015 (OR= 2,715; 95% CI= 1,217-6,055).

Tabel 8. Hasil Uji Regresi Logistik

Variabel	B	OR	Nilai P	95% CI
Jenis Kelamin	-0,560	0,571	0,060	0,314-1,024
Stadium Klinis (2)	0,572	1,771	0,248	0,672-4,670
Stadium Klinis (3)	0,065	1,067	0,853	0,536-2,126
Stadium Klinis (4)	0,999	2,715	0,015	1,217-6,055

PEMBAHASAN

Usia pengidap HIV/AIDS dominan terjadi pada usia produktif yang berkisar 15-49 tahun dimana dengan presentase sebanyak 50% terjadi pada usia 20 tahunan ke atas dan ini sesuai dengan laporan tahun 2020 di Amerika Serikat yang menunjukkan bahwa usia yang pada 20 tahun ke atas (25-34 tahun) dengan presentase sebesar 37% memiliki kesadaran dari awal mulai didiagnosis untuk terus menerus minum obat demi kelangsungan hidup yang lebih baik (CDC,

2020). Hasil penelitian diperkuat dengan penelitian sebelumnya dan sesuai dengan penelitiannya (Debby *et al.*, 2019), usia tidak berhubungan dengan kepatuhan minum obat antiretroviral pada pengidap HIV dengan nilai *p value* 0,327. Pada penelitian ini dalam hal ketidakpatuhan pengobatan antiretroviral besarnya pada persentase usia ≥ 25 tahun (61,3%) disebabkan oleh beberapa hal berikut yang mendorong mereka untuk tidak patuh dalam pengobatan antiretroviral yaitu dari faktor perilaku risiko terjadinya HIV/AIDS seperti keingintahuan/mencoba sesuatu yang baru pada usia produktif demi menemukan jati diri, serta mobilitas yang tinggi dapat merubah waktu pengambilan obat antiretroviral menjadi tidak teratur (Framasari, 2020). Temuan yang didapatkan selama penelitian berlangsung semakin usia bertambah pengidap HIV/AIDS Heteroseksual memiliki pola pikir untuk terus patuh minum obat untuk tetap sehat walaupun dalam kesibukan tertentu sehingga dapat menjadi pendorong kepatuhan pengobatan antiretroviral berlangsung.

Jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan dalam penelitian (159:95 pengidap) yang menunjukkan bahwa hal ini sesuai dengan data yang dilaporkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2021 yang melaporkan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih dominan terpapar HIV/AIDS daripada perempuan. Namun laki-laki memiliki frekuensi kontak seksual berganti-ganti pasangan lebih tinggi daripada perempuan, serta kurangnya penggunaan kondom dalam berhubungan sehingga mereka menjadi kurang responsif terhadap yang akan terjadi selanjutnya sehingga menjadi salah satu faktor kurang patuh minum obat (Kambu *et al.*, 2016; Kemenkes, 2022; Nandasari, 2015). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitiannya Boseran *et al.* (2022) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral $p = 0,034$, dimana jenis kelamin yang patuh dalam pengobatan antiretroviral adalah perempuan. Begitu juga dengan penelitiannya (Framasari, 2020) menunjukkan jenis kelamin pengidap HIV/AIDS berhubungan dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral ($p = 0,047$). Jenis kelamin perempuan memiliki 4,6 kali lebih besar dalam hal kepatuhan pengobatan antiretroviral daripada laki-laki.

Tingkat pendidikan pengidap HIV/AIDS tidak berhubungan dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral pada penelitian ini dikarenakan setiap pengidap HIV/AIDS yang datang mengambil obat baik pertama kali maupun sudah beberapa kali wajib di edukasi oleh petugas kesehatan sehingga mereka menjadi lebih teredukasi terkait penyakit HIV/AIDS dan pengobatan yang akan dijalani. Pengetahuan merupakan faktor yang kuat hubungannya dengan kepatuhan. Dalam hal ini tingkat pendidikan dari rendah sampai tinggi memiliki kepatuhan yang tidak jauh berbeda. Hal ini disebabkan adanya intervensi dari petugas kesehatan sehingga pengidap HIV/AIDS dari kalangan pendidikan rendah maupun tinggi memiliki keinginan yang sama untuk tetap hidup sehat dengan kepatuhan pengobatan yang tinggi (Framasari, 2020). Hasil penelitian ini sesuai dengan beberapa penelitian sebelumnya oleh Suryana *et al.* (2022) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral pada pengidap HIV/AIDS ($p = 0,600$).

Pengidap HIV/AIDS heteroseksual stadium klinis IV berhubungan dengan risiko 2,7 kali lebih besar untuk tidak patuh dalam pengobatan antiretroviral. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Ethiopia Timur oleh Mitiku *et al.* (2015) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara stadium klinis dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral dengan nilai $p = 0,001$ dimana pada stadium klinis IV memiliki 3,8 kali lebih besar berhubungan dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral. Begitu juga penelitian oleh Tegegne *et al.* (2022) menunjukkan hubungan erat antara stadium klinis lanjut (IV) dengan pengobatan antiretroviral oleh pengidap HIV/AIDS yaitu 2,1 kali lebih besar. Gambaran temuan dalam penelitian menunjukkan bahwa stadium klinis lanjut yaitu stadium klinis III dan IV memiliki hubungan dengan ketidakpatuhan pengobatan antiretroviral akibat keterlambatan pengobatan pengidap HIV/AIDS yang selalu menunda-nunda mendapatkan obat antiretroviral

di klinik PDP dan pengidap merasa sudah tidak kunjung sembuh. Sehingga ini menjadi alasan utama mengapa stadium III dan IV lanjut ini akan mengalami peningkatan CD4 yang lebih lambat dibandingkan mereka yang masih stadium awal oleh adanya jumlah infeksi oportunistik yang lebih berat atau banyak dan ketanggapan pengidap untuk segera menjalankan pengobatan antiretroviral (Prasetyo, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Kota Manado tentang analisis faktor faktor yang berhubungan dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral (ARV) pada pengidap HIV/AIDS heteroseksual di Kota Manado, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin, dan stadium klinis dengan kepatuhan pengobatan antiretroviral pada pengidap HIV/AIDS heteroseksual di Kota Manado.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing serta menuntun penulis dalam penelitian ini. Penulis juga berterima kasih kepada Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado yang telah mengeluarkan surat izin penelitian, dan kepada RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou serta masyarakat yang telah memberikan izin penelitian untuk melaksanakan penelitian dan pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Boseren, S., Manik, I. R. U., & Maran, P. W. B. (2022). Hubungan Karakteristik dan Layanan Kesehatan dengan Kepatuhan Minum Obat Antiretroviral (ARV) pada Penderita HIV/AIDS di RSUD Biak. *Jurnal Ilmiah Obsgin*, 14(4), 118–123.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2021). *AIDS and Opportunistic Infection. U.S.A Department of Health and Human Services*. U.S.A Department of Health and Human Services.
- Debby, C., Sianturi, S. R., & Susilo, W. H. (2019). Factors Related to Compliance of ARV Medication in HIV Patients at RSCM Jakarta. *Jurnal Keperawatan*, 10(1), 15–22.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara. (2022). *Situasi HIV/AIDS Sulawesi Utara Tahun 2022*. Manado: Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara.
- Dirjen P2P Kemenkes RI. (2022). *Laporan Eksekutif Perkembangan HIV AIDS dan Penyakit Infeksi Menular Seksual (PIMS) Triwulan IV Tahun 2022*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Fahriati, A. R., Indah, F. P. S., Satria, B. M., & Mutoharoh, A. A. (2021). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Minum Antiretroviral pada ODHA (Orang Dengan HIV/AIDS) Berdasarkan Systematic Literature Review. *PHRASE (Pharmaceutical Science Journal)*, 1(1), 29–46.
- Framasari, D. A. (2020). *Kepatuhan Anti Retroviral (ARV) Pada Orang Dengan HIV dan AIDS (ODHA) Di Kota Palembang*. Tesis: Universitas Sriwijaya.
- Iuga, A. O., & McGuire, M. J. (2014). Adherence and health care costs. *Risk Management and Healthcare Policy*, 7, 35–44.
- Kambu, Y., Waluyo, A., & Kuntarti, K. (2016). Umur Orang dengan HIV AIDS (ODHA) Berhubungan dengan Tindakan Pencegahan Penularan HIV. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 19(3), 200–207.
- Kemenkes. (2022). *Profil Kesehatan Indonesia 2021*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Kementerian PPN, & BAPPENAS. (2020). *Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Aksi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB)/Sustainable Development Goals (SDGs)*. Kedepuitan Bidang Kemaritiman dan Sumber Daya Alam, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Jakarta: Kementerian Pembangunan Nasional dan Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Republik Indonesia
- Mitiku, H., Weldegebreal, F., & Teklemariam, Z. (2015). Magnitude of opportunistic infections and associated factors in HIV-infected adults on antiretroviral therapy in eastern ethiopia. *HIV/AIDS - Research and Palliative Care*, 7, 137–144.
- Nandasari, F., & Hendrati, L. Y. (2015). Identifikasi Perilaku Seksual dan Kejadian HIV (Human Immunodeficiency Virus) pada Sopir Angkutan Umum di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 3(1), 377–386.
- Prasetyo, A., & Kurwiyah, N. (2021). *Jumlah CD4, Stadium Klinis, dan Kepatuhan Terapi ARV dapat Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Oportunistik pada Penderita HIV di Poli Imunologi RS Pelni*. 1-18.
- Suryana, K., Suharsono, H., Indriyani, A. W., Ariani, L. N. A. W., Putra, W. W. S., & Yaniswari, N. M. D. (2022). Factors associated with anti-retroviral therapy adherence among patients living with HIV during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1–7.
- Tegege, K. D., Cherie, N., Tadesse, F., Biset, G., Tilahun, L., & Kassaw, M. W. (2022). Incidence and Predictors of Opportunistic Infections Among Adult HIV Infected Patients on Anti-Retroviral Therapy at Dessie Comprehensive Specialized Hospital, Ethiopia: A Retrospective Follow-Up Study. *HIV/AIDS - Research and Palliative Care*, 14, 195–206.
- WHO. (2023). *HIV Statistics, Globally and by WHO region 2023*. Jenewa: World Health Organization.