



Analisis Kepatuhan terhadap Antiretroviral dan Hubungannya dengan Kualitas Hidup Pasien HIV : Tinjauan Literatur

Pretty Farida Panjaitan^{*1}, Seftika Sari², Neni Frimayanti³

¹Program Studi Magister Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi RIAU, Pekanbaru, Indonesia

^{2,3}Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi RIAU, Pekanbaru, Indonesia

Jl. Kamboja Kel. Simpang Baru, Kec Bina Widya, Panam Pekanbaru-RIAU

ABSTRACT

Because it directly affects the level of viral suppression and the patient's quality of life, adherence to antiretroviral (ART) medication is an important component in HIV/AIDS treatment. According to many studies, high ART adherence is correlated with better physical, psychological, and social quality of life. Many factors can affect adherence, including therapy regimen, drug side effects, patient mental condition, and economic and social issues. This study was conducted based on six studies published in scientific journals to evaluate the relationship between HIV patients' quality of life and their adherence to antiretroviral drugs. This review used publications from the last ten years collected from the Publish or Perish and PubMed databases using the keywords adherence, antiretroviral, quality of life, and HIV. Articles that discussed the relationship between ART adherence and HIV patients' quality of life used quantitative or qualitative methods with valid measurement tools. The results showed that patients with an adherence rate of at least 90% had better viral suppression and better quality of life. The main factors that increased adherence were simpler ART regimens, milder side effects, support from health workers, and patient education. ART side effects, mental health problems (such as depression and anxiety), economic issues, and access are issues that hinder adherence.

Article Information

Received: May, 30, 2025

Revised: June, 30, 2025

Available online: June, 30, 2025

Keywords :

ART adherence, quality of life, HIV, antiretroviral therapy

Correspondence E-mail:

prettyfpanjaitan01@gmail.com



INTRODUCTION

Infeksi Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan masalah kesehatan global yang berdampak pada individu maupun masyarakat secara keseluruhan. Menurut laporan dari UNAIDS, diperkirakan terdapat sekitar 38 juta orang di seluruh dunia yang hidup dengan HIV. Meskipun selama dua dekade terakhir telah terjadi peningkatan akses yang signifikan terhadap terapi antiretroviral (ARV), sayangnya hal tersebut tidak diimbangi dengan peningkatan kepatuhan terhadap terapi ARV (UNAIDS, 2023). ARV merupakan terapi utama yang diterapkan untuk menekan replikasi virus, mempertahankan sistem kekebalan tubuh, serta meningkatkan kualitas hidup bagi para pasien yang terinfeksi HIV/AIDS (Panel on Antiretroviral Guidelines, 2021).

Kepatuhan terhadap terapi antiretroviral (ARV) merupakan kunci utama dalam keberhasilan pengobatan. Pasien yang menunjukkan kepatuhan minimal 95% memiliki probabilitas yang lebih tinggi untuk mencapai supresi viral yang optimal, mengurangi risiko resistensi obat, serta meningkatkan kualitas hidup mereka (Chesney, 2020). Namun, efek samping obat, stigma sosial, kondisi psikologis, dan masalah ekonomi dapat memengaruhi tingkat kepatuhan pasien terhadap terapi ARV (Simoni et al., 2019).

Kualitas hidup pasien HIV merupakan salah satu indikator penting dalam mengevaluasi keberhasilan terapi. Instrumen Kualitas Hidup bagi Pasien HIV yang dikembangkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (World Health Organization Quality of Life HIV Instrument, WHOQOL-HIV) merupakan alat standar yang digunakan untuk menilai kualitas hidup pasien HIV berdasarkan empat domain utama, yaitu faktor fisik, psikologis, sosial, dan lingkungan (WHO, 2019). Berbagai penelitian telah menunjukkan adanya hubungan positif antara kepatuhan terhadap pengobatan antiretroviral (ARV) dan peningkatan kualitas hidup, di mana kepatuhan yang tinggi dianggap berkontribusi pada stabilitas kesehatan fisik dan mental pasien (Bakken et al., 2021).



Banyak penelitian telah dilakukan di berbagai negara tentang kepatuhan ARV dan kualitas hidup pasien HIV; namun, hanya sedikit penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan antara kepatuhan ARV dan kualitas hidup pasien HIV. Oleh karena itu, tinjauan literatur ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kepatuhan ARV dan kualitas hidup pasien HIV berdasarkan bukti ilmiah dari penelitian yang telah dipublikasikan, mengeksplorasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kepatuhan ARV serta strategi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kepatuhan pasien, sehingga dapat memberikan wawasan bagi tenaga kesehatan, peneliti, dan pembuat kebijakan dalam meningkatkan efektivitas pengobatan HIV/AIDS.

METHODS

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan sebuah studi tinjauan literatur yang bertujuan untuk mengkaji hubungan antara kepatuhan dalam mengonsumsi obat antiretroviral (ARV) dengan kualitas hidup pasien yang terinfeksi HIV, berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan. Metode yang diterapkan dalam tinjauan ini adalah tinjauan naratif, di mana penelitian-penelitian yang relevan dianalisis untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan terhadap pengobatan ARV serta dampaknya terhadap kualitas hidup pasien HIV.

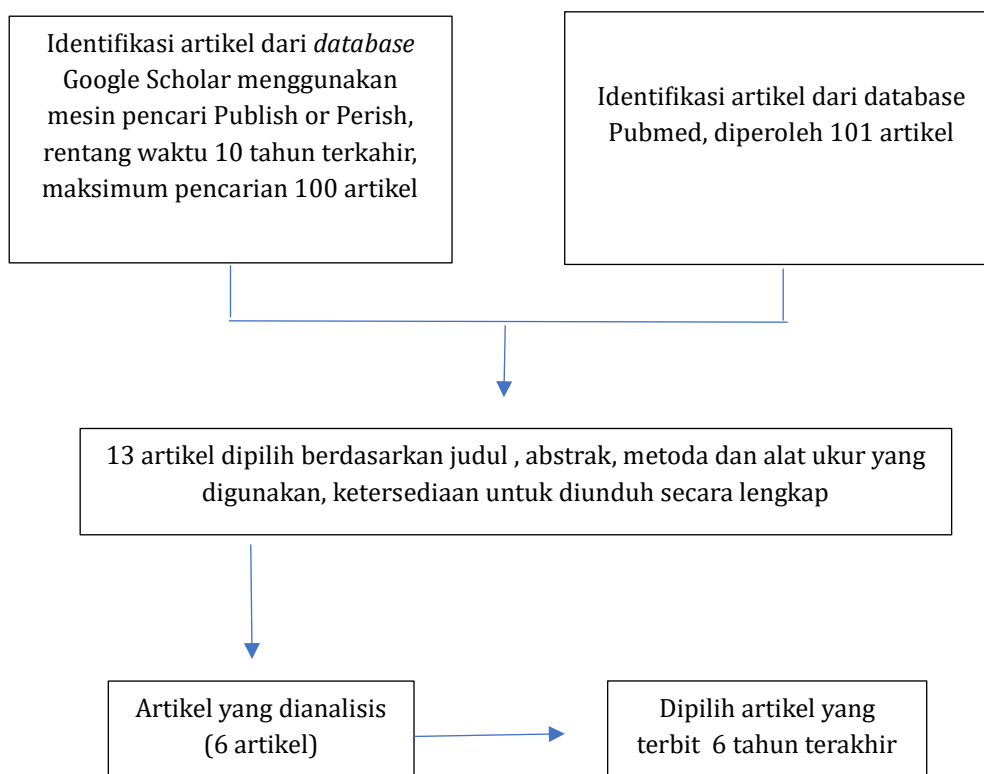
Sumber Data dan Kriteria Pemilihan Artikel

Artikel yang dianalisis dalam tinjauan ini diperoleh dari database Google Scholar menggunakan mesin pencari Publish or Perish dengan maksimum pencarian 100 artikel dan dari database PubMed, menggunakan kata kunci: *Adherence*, *Antiretroviral*, *Quality of Life*, HIV, dengan rentang waktu publikasi sepuluh tahun terakhir untuk memastikan bahwa data yang dianalisis merupakan hasil studi terbaru yang relevan dengan standar terapi HIV saat ini.

Kriteria inklusi pada tinjauan ini yaitu : (1) membahas hubungan antara kepatuhan ARV dan kualitas hidup pasien HIV; (2) tersedia untuk diunduh



secara gratis melalui sumber terbuka atau lisensi akses terbuka (*open access*); (3) menggunakan metode yang jelas, baik kuantitatif atau kualitatif dengan alat ukur kepatuhan dan kualitas hidup yang valid, seperti Morisky Medication Adherence Scale (MMAS), WHOQOL-HIV, atau CEAT-HIV; serta (4) artikel yang menggunakan bahasa Inggris, sedangkan kriteria eksklusi pada tinjauan ini yaitu : (1) artikel non-penelitian, seperti editorial, opini, artikel review, atau komentar yang tidak berbasis data empiris; dan (2) artikel yang tidak tersedia teks lengkapnya (baik dalam bentuk abstrak atau prosiding).



(Gambar 1 : Diagram Prisma)

Result and Discussion

Dari data keenam artikel yang dianalisis, terdapat perbedaan dalam metode penelitian, populasi, hasil utama, serta faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan ARV dan kualitas hidup pasien HIV. Studi dilakukan pada berbagai populasi pasien



HIV di beberapa negara, dengan jumlah sampel bervariasi antara 156 hingga 3.552 responden.

Kepatuhan

Faktor yang sangat penting dalam keberhasilan pengobatan HIV/AIDS adalah kepatuhan terhadap terapi antiretroviral (ART). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa tingkat kepatuhan terhadap ARV yang ideal, yaitu setidaknya 95%, diperlukan untuk mencapai *supresi viral* yang efektif, mencegah terjadinya resistensi obat, serta mengurangi risiko morbiditas (WHO, 2022a). Selain itu, menurut Panel Pedoman Antiretroviral (2021), terdapat berbagai faktor yang memengaruhi kepatuhan terhadap ART. Faktor-faktor tersebut meliputi regimen pengobatan, efek samping, dukungan sosial, kondisi psikologis dan akses terhadap layanan perawatan medis. Metode yang digunakan untuk mengukur kepatuhan terhadap ART antara lain: (1) Morisky Medication Adherence Scale (MMAS) (Simoni et al., 2019); (2) Visual Analogue Scale (VAS) (Paula et al., 2021); dan (3) Proportion of Days Covered (PDC) yang berbasis data farmasi (Manalel et al., 2024).

Faktor psikososial seperti stigma sosial, depresi, dan kecemasan juga memengaruhi tingkat kepatuhan pasien. Kepatuhan yang rendah terhadap ARV juga dapat menyebabkan kegagalan terapi, peningkatan load virus, dan peningkatan risiko penularan HIV (Paula et al., 2021).

Dari hasil penelitian Manalel et al. (2024) diperoleh 80-90% dari pasien memiliki kepatuhan ARV $\geq 90\%$; Kaufman et al. (2023) 75% pasien melaporkan kepatuhan tinggi; Paula et al. (2021) Hanya 60% pasien memiliki kepatuhan ARV tinggi; Wu et al. (2024) 90% pasien dengan regimen INSTI mencapai kepatuhan $\geq 85\%$; Primeira et al. (2020) 68% pasien menunjukkan kepatuhan ART tinggi; Manalel et al. (2024) 85% pasien dengan kepatuhan $\geq 90\%$.

Kualitas Hidup

Kesejahteraan fisik, psikologis, sosial, dan lingkungan merupakan aspek yang mencerminkan kualitas hidup pasien HIV. Untuk menilai kualitas hidup pasien HIV, standar utama yang digunakan adalah WHOQOL-HIV (WHO, 2022b). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menekankan



bahwa upaya peningkatan kualitas hidup bagi pasien HIV harus difokuskan pada kesehatan fisik, kesejahteraan mental, dukungan sosial, serta akses terhadap layanan kesehatan.

Kualitas hidup pasien dapat ditingkatkan melalui berbagai cara, termasuk dukungan dari tenaga kesehatan, akses terhadap layanan medis yang memadai, serta penggunaan regimen ARV yang memiliki efek samping minimal (Bakken et al., 2021). Oleh karena itu, intervensi yang berbasis pada dukungan psikososial serta optimalisasi terapi sangat penting dalam upaya meningkatkan kualitas hidup pasien yang terinfeksi HIV.

Dari hasil tinjauan, Manalel et al. (2024) yang mengukur kualitas hidup menggunakan WHOQOL-HIV didapatkan pasien dengan kepatuhan ART $\geq 90\%$ memiliki skor WHOQOL-HIV yang lebih tinggi dalam domain fisik dan sosial, hal ini dipengaruhi tingkat supresi viral, hubungan sosial yang baik, dan stabilitas tempat tinggal. Kaufman et al. (2023) menggunakan instrumen MOS-HIV menyimpulkan skor kesehatan mental lebih tinggi pada pasien dengan kepatuhan ART yang lebih baik, hal ini dipengaruhi adanya dukungan tenaga kesehatan dan rendahnya tingkat kecemasan. Hal ini sejalan dengan Primeira et al. (2020) yang menggunakan WHOQOL-HIV yang menyimpulkan bahwa pasien dengan hubungan baik dengan tenaga kesehatan melaporkan kualitas hidup yang lebih tinggi. Paula et al. (2021) menggunakan HAT-QoL mendapatkan hasil bahwa pasien dengan kepatuhan rendah memiliki kualitas hidup lebih buruk, terutama dalam aspek psikososial, rendahnya kepatuhan ini dipengaruhi depresi, kecemasan, dan stigma sosial.

Hubungan Kepatuhan dengan Kualitas Hidup

Banyak penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan ARV yang lebih tinggi berkorelasi dengan kualitas hidup yang lebih baik. WHO menyatakan bahwa pasien dengan kepatuhan ARV yang lebih tinggi memiliki harapan hidup yang lebih baik, tingkat infeksi oportunistik yang lebih rendah, dan tingkat komplikasi kesehatan yang lebih rendah (WHO, 2022c).



Peningkatan kualitas hidup juga dikaitkan dengan peningkatan kesejahteraan psikologis dan sosial pasien, yang dapat memperkuat komitmen mereka dalam mengikuti pengobatan ARV secara konsisten. Studi WHO (2022b) menunjukkan bahwa pasien yang merasa menerima dukungan sosial dari keluarga, teman, dan tenaga medis lebih mungkin untuk tetap patuh terhadap ARV dan memiliki tingkat kecemasan yang lebih rendah. Selain itu, pasien dengan akses yang lebih baik terhadap layanan kesehatan cenderung memiliki kualitas hidup yang lebih baik karena mereka mendapatkan perawatan yang lebih sistematis dan dukungan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, kepatuhan ART tidak hanya berdampak pada aspek klinis tetapi juga pada aspek psikososial yang secara keseluruhan meningkatkan kualitas hidup pasien HIV. Hal ini konsisten dengan semua penelitian dalam tinjauan ini yang menunjukkan korelasi positif antara kepatuhan ARV yang lebih tinggi dan kualitas hidup yang lebih baik. Namun, ada hasil yang berbeda tentang seberapa besar dampak kepatuhan ARV terhadap kualitas hidup pasien HIV.

Penelitian oleh Manalel et al. (2024) dan Kaufman et al. (2023) menemukan bahwa pasien dengan kepatuhan $\geq 90\%$ memiliki tingkat supresi viral yang tinggi, yang secara langsung berdampak pada kualitas hidup yang lebih baik. Paula et al. (2021) menunjukkan bahwa pasien dengan kepatuhan rendah sering mengalami gangguan psikososial seperti kecemasan dan depresi, yang berkontribusi terhadap penurunan kualitas hidup. Primeira et al. (2020) menyoroti bahwa kepercayaan pasien terhadap tenaga kesehatan juga menjadi faktor kunci dalam peningkatan kepatuhan dan kualitas hidup. Hasil penelitian bahwa kepatuhan ARV tidak hanya mempengaruhi kesehatan fisik (melalui supresi viral) tetapi juga berdampak pada aspek psikososial pasien.

Beberapa faktor utama yang berkontribusi terhadap kepatuhan ARV dan kualitas hidup pasien, dapat dibagi menjadi faktor positif (mendorong kepatuhan) dan faktor negatif (menghambat kepatuhan), seperti ditunjukkan dalam tabel :



Tabel 1 Faktor utama yang berkontribusi terhadap kepatuhan ARV

Faktor	Studi yang Mendukung	Analisis Perbandingan
Regimen ARV yang lebih sederhana dan memiliki efek samping lebih ringan	Manalel et al. (2024), Wu et al. (2024)	Regimen berbasis INSTI lebih mudah ditoleransi pasien dan memiliki efek samping lebih sedikit, sehingga meningkatkan kepatuhan.
Regimen berbasis NNRTI (Non-Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor)	Kaufman et al. (2023)	Lebih sensitif terhadap ketidakpatuhan dibandingkan INSTI, sehingga memerlukan kepatuhan yang lebih tinggi untuk efektivitas optimal.
Regimen berbasis PI (Protease Inhibitor)	Paula et al. (2021)	Lebih banyak efek samping dibandingkan INSTI atau NNRTI, yang dapat menurunkan kepatuhan dan kualitas hidup pasien.
Dukungan tenaga kesehatan dan edukasi pasien	Primeira et al. (2020), Kaufman et al. (2023)	Pasien dengan interaksi yang baik dengan tenaga kesehatan lebih cenderung patuh terhadap ARV dan memiliki kualitas hidup lebih baik.
Kondisi psikologis pasien (depresi, kecemasan)	Paula et al. (2021)	Pasien dengan gangguan mental lebih sulit mempertahankan kepatuhan ARV, yang berdampak pada penurunan kualitas hidup.
Ketidakstabilan tempat tinggal dan ekonomi	Manalel et al. (2024)	Pasien dengan situasi ekonomi sulit atau tidak memiliki tempat tinggal tetap lebih sulit menjaga kepatuhan ARV.

Berdasarkan hasil tinjauan dari enam studi ini dapat ditarik kesimpulan bahwa kepatuhan yang baik akan dicapai dengan adanya kesiapan pasien baik dari segi kesadaran dan pengetahuan mengenai tujuan pengobatan, efek samping yang mungkin terjadi dan risiko penyebaran maupun bahaya resistensi. Kompleksitas regimen juga harus menjadi pertimbangan untuk memudahkan pasien disamping akses dan biaya yang terjangkau.



Tabel 2 Ringkasan Hasil Tinjauan (Data Ekstraksi)

No	Judul	Nama Penulis dan Tahun	Negara	Desain	Populasi, Jumlah Sampel	Hasil Utama
1	Adherence to Antiretroviral Therapy and Its Association with Quality of Life Among People with HIV in the United States (AIDS Research and Therapy,)	Manalel et al. 2024	Amerika Serikat	Studi kohort observasional,	orang dengan HIV (PWH) n = 3.552	Pasien dengan kepatuhan ARV $\geq 90\%$ memiliki tingkat supresi viral yang lebih tinggi dan kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan dengan mereka yang memiliki kepatuhan $< 90\%$. Faktor-faktor seperti kondisi mental dan ketidakstabilan tempat tinggal memengaruhi kepatuhan.
2	Adherence to Anti-Retroviral Therapy, Decisional Conflicts, and Health-Related Quality of Life Among Treatment-Naïve Individuals Living with HIV (DEARS-J Study,)	Kaufman et al. 2023	Jepang	Studi cross-sectional,	pasien HIV yang baru memulai ARV, n = 320	Pasien dengan tingkat kepatuhan tinggi memiliki skor kualitas hidup yang lebih baik pada domain kesehatan fisik dan kesejahteraan psikososial. Faktor penghambat kepatuhan adalah kecemasan terkait pengobatan dan efek samping ARV.
3	Quality of Life, Anxiety, and Depression in Patients with HIV/AIDS Who Present Poor Adherence to Antiretroviral Therapy (Brazilian Journal of Infectious Diseases,)	Paula et al. 2021	Brazil	Studi cross-sectional,	pasien HIV/AIDS dengan kepatuhan rendah, n = 250	Kepatuhan ARV yang buruk dikaitkan dengan tingkat kecemasan dan depresi yang lebih tinggi. Pasien dengan gejala depresi mengalami kesulitan dalam mempertahankan jadwal ARV mereka
4	Association of ARV Regimen and Adherence to Viral Suppression: An Observational Study of a Clinical Population of People with HIV (AIDS Research and Therapy,)	Wu et al. 2024	Amerika Serikat	Studi retrospektif,	pasien HIV di layanan Medicaid, Amerika Serikat, n = 3.552	Regimen ARV berbasis integrase strand transfer inhibitor (INSTI) memiliki "forgiveness effect," di mana pasien masih dapat mencapai supresi viral meskipun memiliki kepatuhan ARV antara 80-90%.



5	Quality of Life, Adherence, and Clinical Indicators Among People Living with HIV (Acta Paul Enferm,)	Primeira et al. 2020	Brazil	Studi cross-sectional	pasien HIV, n = 156	Kualitas hidup pasien meningkat secara signifikan dengan kepatuhan ARV yang ketat ($\geq 95\%$). Domain yang paling terpengaruh oleh kepatuhan adalah fungsi umum, kepercayaan pada tenaga kesehatan, dan kekhawatiran terkait efek samping obat.
6	Association of ARV Regimen and Adherence to Viral Suppression: An Observational Study (AIDS Research and Therapy,)	Manalel et al. 2024		Studi observasional dengan analisis data dari rekam medis	pasien HIV, n = 3.552	Kepatuhan ARV $\geq 90\%$ tidak berbeda secara signifikan dengan kepatuhan 95% dalam mempertahankan supresi viral. Namun, pasien dengan kepatuhan $< 80\%$ mengalami risiko lebih tinggi terhadap kegagalan pengobatan.

CONCLUSION

Kepatuhan yang lebih tinggi terhadap pengobatan antiretroviral (ARV) selalu berhubungan erat dengan peningkatan kualitas hidup pasien yang terinfeksi HIV, terutama disebabkan oleh efek supresi viral dan kesejahteraan psikososial yang lebih baik. Beberapa faktor utama yang berkontribusi pada kepatuhan ARV termasuk jenis regimen ARV, dukungan tenaga kesehatan, dan kondisi psikologis pasien.

Implikasi klinis dan kebijakan yang dapat diterapkan di Rumah Sakit adalah penguatan program konseling dan edukasi pasien HIV, melakukan evaluasi efek samping obat dan penyesuaian regimen, melibatkan psikolog klinis untuk membantu pasien dengan masalah seperti depresi dan kecemasan serta memfasilitasi program dukungan sosial bagi pasien dengan kendala ekonomi atau tempat tinggal.



Ucapan Terima Kasih

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu Dr.apr. Seftika Sari, M.P.H dan ibu Dr. Neni Frimayanti, M.Sc, atas bimbingan, ilmu, serta arahnya dalam penyusunan studi ini, yang memungkinkan saya untuk menganalisis kepatuhan terapi antiretroviral (ARV) dan hubungannya dengan kualitas hidup pasien HIV secara lebih mendalam dan sistematis

REFERENCES

- Manalel, J. A., Kaufman, J. E., Wu, Y., Fusaris, E., Correa, A., Ernst, J., & Brennan-Ing, M. (2024). *Association of ARV regimen and adherence to viral suppression: An observational study of a clinical population of people with HIV*. *AIDS Research and Therapy*, 21(68), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12981-024-00657-w>
- Kaufman, J. E., Wu, Y., Manalel, J. A., Ernst, J., & Correa, A. (2023). *Adherence to anti-retroviral therapy, decisional conflicts, and health-related quality of life among treatment-naïve individuals living with HIV: A DEARS-J observational study*. *BMC Infectious Diseases*, 23(112), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08021-7>
- Paula, C. C., Primeira, M. R., Santos, W. M., & Padoin, S. M. M. (2021). *Quality of life, anxiety, and depression in patients with HIV/AIDS who present poor adherence to antiretroviral therapy: A cross-sectional study*. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 25(2), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.101538>
- Wu, Y., Fusaris, E., Kaufman, J. E., Manalel, J. A., & Correa, A. (2024). *Association of ARV regimen and adherence to viral suppression: An observational study*. *AIDS Research and Therapy*, 21(45), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12981-024-00632-3>
- Primeira, M. R., Santos, W. M., Paula, C. C., & Padoin, S. M. M. (2020). *Quality of life, adherence, and clinical indicators among people living with HIV*. *Acta Paulista de Enfermagem*, 33, 1-8. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0141>
- Manalel, J. A., Brennan-Ing, M., Kaufman, J. E., Wu, Y., & Correa, A. (2024). *Adherence to antiretroviral therapy and its association with quality of life among people with HIV in the United States*. *AIDS Research and Therapy*, 21(10), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12981-024-00615-2>
- Bakken, S., Holzemer, W. L., Brown, M.-A., Powell-Cope, G. M., Turner, J. G., & Inouye, J. (2021). *Evaluation of a theoretical model predicting self-care in persons with HIV/AIDS*. *Nursing Research*, 70(2), 79-87. <https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000411>



- Chesney, M. A. (2020). *Factors affecting adherence to antiretroviral therapy*. *Clinical Infectious Diseases*, 30(Suppl 2), S171-S176. <https://doi.org/10.1086/313849>
- Panel on Antiretroviral Guidelines. (2021). *Guidelines for the use of antiretroviral agents in adults and adolescents with HIV*. U.S. Department of Health and Human Services. Retrieved from <https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines>
- Simoni, J. M., Huh, D., Wilson, I. B., Shen, J., Goggin, K., Reynolds, N. R., & Remien, R. H. (2019). *Adherence to antiretroviral therapy: A qualitative review of HIV-positive patients' perspectives*. *Journal of the Association of Nurses in AIDS Care*, 30(4), 411-423. <https://doi.org/10.1016/j.jana.2019.02.002>
- UNAIDS. (2023). *Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet*. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. Retrieved from <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>
- World Health Organization. (2019). *WHOQOL-HIV: Measuring quality of life in people living with HIV/AIDS*. WHO Press. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241545907>
- World Health Organization.** (2022a). *Consolidated guidelines on HIV, viral hepatitis and STI prevention, diagnosis, treatment and care for key populations*. Retrieved from [WHO](https://www.who.int/publications/i/item/9789241545907)
- World Health Organization.** (2022b). *WHOQOL: Measuring quality of life*. Retrieved from [WHO](https://www.who.int/publications/i/item/9789241545907)
- World Health Organization.** (2022c). *Treatment and care in adults and adolescents living with HIV*. Retrieved from [WHO](https://www.who.int/publications/i/item/9789241545907)
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Rencana Aksi Nasional Pengendalian HIV dan AIDS Bidang Kesehatan Tahun 2015-2019*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Infodatin HIV/AIDS*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Laporan Perkembangan HIV AIDS PIMS Triwulan I Tahun 2022*. Kementerian Kesehatan RI.