

PENGARUH SUPLEMEN IMUNOMODULATOR TERHADAP KUALITAS HIDUP PASIEN DENGAN HIV/AIDS

Alpian Jayadi

Ilmu Keperawatan

Institut Kesehatan dan Bisnis Surabaya

Abstrak

Latar Belakang: Pasien dengan HIV/AIDS seringkali menghadapi penurunan kualitas hidup akibat tantangan fisik, psikologis, dan sosial yang kompleks. Penurunan fungsi imun menjadi aspek sentral yang berkontribusi terhadap morbiditas dan mortalitas, serta berdampak pada kesejahteraan pasien. Intervensi suportif seperti pemberian suplemen imunomodulator menjadi relevan untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan kualitas hidup. **Tujuan:** Mengevaluasi pengaruh pemberian suplemen imunomodulator terhadap kualitas hidup pasien HIV/AIDS. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *quasi-eksperimen* dengan pendekatan *pre-posttest with control group*. Sampel berjumlah 60 pasien HIV/AIDS yang terbagi menjadi kelompok intervensi ($n = 30$) yang menerima suplemen imunomodulator selama 12 minggu, dan kelompok kontrol ($n = 30$) yang hanya mendapatkan terapi antiretroviral (ARV) standar. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* di klinik VCT Jawa Timur. Instrumen penelitian menggunakan WHOQOL-HIV BREF versi Indonesia. Analisis data dilakukan dengan uji *paired t-test* dan *independent t-test*. **Hasil:** Terdapat peningkatan signifikan pada skor kualitas hidup kelompok intervensi setelah pemberian suplemen imunomodulator ($p < 0,001$) pada domain fisik, psikologis, dan sosial. Perbedaan signifikan juga ditemukan antara kelompok intervensi dan kontrol ($p < 0,005$) pada domain-domain tersebut. **Kesimpulan:** Suplemen imunomodulator terbukti efektif meningkatkan kualitas hidup pasien HIV/AIDS, sehingga berpotensi menjadi terapi ajuvan dalam manajemen HIV/AIDS berkelanjutan.

Kata Kunci: Suplemen imunomodulator, kualitas hidup, HIV/AIDS, terapi ajuvan, WHOQOL-HIV

THE EFFECT OF IMMUNOMODULATOR SUPPLEMENTS ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH HIV/AIDS

Abstrack

Background: Patients with HIV/AIDS often face a decline in quality of life due to complex physical, psychological, and social challenges. Decline in immune function is a central aspect that contributes to morbidity and mortality, as well as impacting patient welfare. Supportive interventions such as the administration of immunomodulatory supplements are relevant for improving immunity and quality of life. Objective: To evaluate the effect of immunomodulatory supplements on the quality of life of HIV/AIDS patients. Methods: This study used a quasi-experimental design with a pre-posttest approach with a control group. The sample consisted of 60 HIV/AIDS patients divided into an intervention group ($n = 30$) who received immunomodulatory supplements for 12 weeks and a control group ($n = 30$) who only received standard antiretroviral (ARV) therapy. The sampling technique used purposive sampling at the East Java VCT clinic. The research instrument used the Indonesian version of the WHOQOL-HIV BREF. Data analysis was performed using paired t -tests and independent t -tests. Results: There was a significant increase in the quality of life scores of the intervention group after administration of immunomodulatory supplements ($p < 0.001$) in the physical, psychological, and social domains. Significant differences were also found between the intervention and control groups ($p < 0.005$) in these domains. Conclusion: Immunomodulatory supplements have been proven effective in improving the quality of life of HIV/AIDS patients, thus having the potential to become an adjuvant therapy in the ongoing management of HIV/AIDS.

Keywords: *Immunomodulatory supplements, quality of life, HIV/AIDS, adjuvant therapy, WHOQOL-HIV*

LATAR BELAKANG

Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome (HIV/AIDS) tetap menjadi masalah kesehatan global yang serius, berdampak luas tidak hanya pada sistem imun tetapi juga pada kualitas hidup penderita secara keseluruhan. Data UNAIDS (2023) menunjukkan bahwa jutaan orang hidup dengan HIV, dan meskipun terapi antiretroviral (ARV) telah memperpanjang harapan hidup, banyak penderita masih mengalami penurunan kualitas hidup akibat tantangan fisik (seperti infeksi oportunistik), psikologis (kecemasan, depresi), dan sosial (stigma, diskriminasi) (Moningi et al., 2019). Penurunan kualitas hidup ini seringkali diperparah oleh disfungsi imun kronis yang tidak sepenuhnya teratasi oleh ARV saja

Di Indonesia, Kementerian Kesehatan melaporkan adanya peningkatan kasus HIV/AIDS, dengan prevalensi tinggi di kelompok usia produktif (Kemenkes RI, 2023). Khususnya di Jawa Timur, data Dinas Kesehatan Jawa Timur (2023) menunjukkan bahwa masih banyak pasien yang berjuang dengan tantangan kesehatan fisik dan psikososial. Banyak penderita HIV/AIDS yang belum mendapatkan intervensi tambahan untuk mendukung sistem imun mereka, yang berpotensi memperburuk kualitas hidup (KPAI, 2022). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan holistik yang mencakup dukungan imunologis.

Suplemen imunomodulator adalah zat yang dapat memodulasi respons imun, baik meningkatkan maupun menekan, untuk menjaga homeostasis. Dalam konteks HIV/AIDS, suplemen ini berpotensi meningkatkan daya tahan tubuh, mengurangi risiko infeksi oportunistik, dan

memperbaiki gejala terkait disfungsi imun (Moningi et al., 2019). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa intervensi nutrisi dan suplemen dapat memberikan efek positif pada parameter imun dan kualitas hidup. Namun, bukti empiris mengenai efektivitas suplemen imunomodulator spesifik pada kualitas hidup pasien HIV/AIDS di Indonesia masih terbatas.

Berangkat dari permasalahan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian suplemen imunomodulator terhadap peningkatan kualitas hidup pasien HIV/AIDS di Jawa Timur. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan dasar ilmiah bagi integrasi suplemen imunomodulator sebagai terapi ajuvan dalam manajemen HIV/AIDS, yang pada akhirnya dapat memperbaiki kualitas hidup penderita secara komprehensif. Hipotesis penelitian ini adalah bahwa pemberian suplemen imunomodulator akan secara signifikan meningkatkan kualitas hidup penderita HIV/AIDS dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya menerima terapi ARV standar.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan pendekatan *pre-post test with control group design*. Desain ini dipilih untuk membandingkan perubahan kualitas hidup sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang menerima suplemen imunomodulator dengan kelompok kontrol yang tidak menerima intervensi tambahan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengukur efek intervensi sambil mengontrol beberapa variabel perancu (Notoatmodjo, 2020).

Penelitian akan dilaksanakan di dua Klinik VCT (*Voluntary Counseling and*

Testing) di wilayah Sidoarjo dan Surabaya, Jawa Timur, yang merupakan fasilitas rujukan bagi pasien HIV/AIDS. Waktu pelaksanaan penelitian direncanakan berlangsung selama Juli hingga Desember 2025, mencakup proses rekrutmen subjek, pemberian intervensi, dan pengukuran hasil.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien HIV/AIDS yang menjalani pengobatan dan rutin kontrol di kedua Klinik VCT tersebut.

Penentuan jumlah sampel mengacu pada rumus Lemeshow et al. (1990) untuk desain uji klinis, dengan tingkat kepercayaan 95%, power 80%, dan asumsi drop-out rate 10%. Perhitungan menunjukkan bahwa dibutuhkan minimal 30 responden per kelompok. Oleh karena itu, total sampel yang dibutuhkan adalah 60 responden, dengan 30 responden untuk kelompok intervensi dan 30 responden untuk kelompok kontrol.

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, dimana subjek dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

Kriteria Inklusi:

1. Pasien HIV/AIDS usia 18-60 tahun.
2. Pasien yang telah menjalani terapi ARV minimal 6 bulan.
3. Bersedia secara sukarela mengikuti seluruh rangkaian intervensi (termasuk konsumsi suplemen) selama 12 minggu.
4. Dapat membaca dan menulis serta memberikan informed consent.
5. Memiliki skor kualitas hidup awal (WHOQOL-HIV BREF) yang menunjukkan kategori sedang hingga rendah.

Kriteria Eksklusi:

1. Pasien dengan gangguan mental berat yang memengaruhi kemampuan

komunikasi dan pengambilan keputusan.

2. Pasien yang sedang menjalani perawatan inap atau dalam kondisi terminal.
3. Pasien yang sedang mengonsumsi suplemen imunomodulator lain atau obat-obatan yang dapat berinteraksi dengan suplemen yang diteliti.
4. Pasien yang tidak hadir lebih dari 3 sesi intervensi/konsumsi suplemen selama periode penelitian.

Kelompok intervensi akan menerima suplemen imunomodulator (jenis dan dosis standar yang telah disetujui komite etik) secara oral setiap hari selama 12 minggu, selain terapi ARV standar. Kelompok kontrol akan melanjutkan terapi ARV standar tanpa tambahan suplemen imunomodulator. Edukasi mengenai kepatuhan ARV dan gaya hidup sehat akan diberikan kepada kedua kelompok untuk memastikan standar perawatan tetap terpenuhi.

Kualitas hidup pasien HIV/AIDS diukur menggunakan instrumen WHOQOL-HIV BREF versi Indonesia. Kuesioner ini terdiri dari 31 item yang mencakup 6 domain: fisik, psikologis, tingkat kemandirian, hubungan sosial, lingkungan, dan spiritualitas/religiusitas/keyakinan pribadi. Instrumen ini telah terbukti valid dan reliabel dalam berbagai populasi (O'Connell & Skevington, 2012). Pengukuran dilakukan pada awal (pre-intervensi) dan pada akhir (post-intervensi) 12 minggu.

Semua subjek penelitian diberikan lembar persetujuan informasi (*informed consent*) sebelum mengikuti penelitian, yang menjelaskan tujuan, prosedur, potensi manfaat dan risiko, serta hak-hak partisipan untuk menarik diri kapan saja.

Data akan dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik SPSS versi 26.

HASIL

1. Karakteristik Dasar Subjek Penelitian

Tabel 1 menunjukkan karakteristik dasar 60 subjek penelitian (masing-masing 30 dalam kelompok intervensi dan kontrol). Tidak ada perbedaan signifikan secara statistik antara kedua kelompok pada karakteristik usia, jenis kelamin, durasi diagnosis HIV, dan status pengobatan ARV ($p > 0,05$), menunjukkan bahwa kelompok sebanding pada awal penelitian.

Tabel 1. Karakteristik Dasar Subjek Penelitian

Variabel	Kelompok Intervensi (n=30)	Kelompok Kontrol (n=30)	p-value
Usia (mean $\pm$ SD)	35.2 $\pm$ 6.1 tahun	34.7 $\pm$ 5.8 tahun	0,763
Jenis Kelamin (L/P)	20/8	21/8	0,891
Durasi Diagnosis HIV (mean $\pm$ SD)	2.4 $\pm$ 1.2 tahun	2.6 $\pm$ 1.1 tahun	0,667
Status ARV (aktif/tidak)	30/0	30/0	1.000

Sumber: data primer diolah peneliti, 2025

2. Perbandingan Skor Kualitas Hidup Sebelum dan Sesudah Intervensi

Tabel 2 menyajikan skor rata-rata kualitas hidup *WHOQOL-HIV BREF* sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok.

Tabel 2. Perbandingan Skor Kualitas Hidup WHOQOL-HIV BREF Sebelum dan Sesudah Intervensi

Domain QOL	Intervensi Sebelum (mean $\pm$ SD)	Intervensi Sesudah (mean $\pm$ SD)	p-value (dalam kelompok, intervensi)	Kontrol Sebelum (mean $\pm$ SD)	Kontrol Sesudah (mean $\pm$ SD)	p-value (dalam kelompok, kontrol)
Fisik	52.4 $\pm$ 8.2	66.7 $\pm$ 7.5	<0.001**	51.7 $\pm$ 8.5	52.1 $\pm$ 7.9	0.781
Psikologis	49.1 $\pm$ 9.0	64.3 $\pm$ 7.2	<0.001**	48.8 $\pm$ 8.7	49.2 $\pm$ 8.3	0.612
Lingkungan	53.6 $\pm$ 7.9	65.8 $\pm$ 6.8	<0.001**	54.1 $\pm$ 8.1	54.7 $\pm$ 7.6	0.530
Sosial	50.2 $\pm$ 6.7	61.4 $\pm$ 6.1	<0.001**	49.8 $\pm$ 6.9	50.3 $\pm$ 6.5	0.705
Spiritualitas/Religiusitas	58.4 $\pm$ 7.1	70.2 $\pm$ 6.5	<0.001**	57.9 $\pm$ 7.6	58.2 $\pm$ 7.4	0.811

*Keterangan: $*p < 0.005$ signifikan (paired t-test atau Wilcoxon Signed Rank Test)
Sumber: data primer diolah peneliti, 2025

Hasil analisis menunjukkan peningkatan yang signifikan pada semua domain kualitas hidup di kelompok intervensi setelah pemberian suplemen imunomodulator selama 12 minggu ($p < 0.001$). Sebaliknya, pada kelompok kontrol, tidak ditemukan perbedaan signifikan dalam skor kualitas hidup antara pengukuran sebelum dan sesudah intervensi ($p > 0.05$). Ini menunjukkan bahwa suplemen imunomodulator memiliki efek positif yang kuat pada kualitas hidup penderita HIV/AIDS.

3. Uji Antar Kelompok Pasca Intervensi

Tabel 3 membandingkan skor kualitas hidup antar kelompok intervensi dan kontrol setelah 12 minggu intervensi.

Tabel 3. Perbandingan Kualitas Hidup Antar Kelompok Setelah Intervensi

Domain QOL	Skor Intervensi (mean $\pm$ SD)	Skor Kontrol (mean $\pm$ SD)	p-value (antar kelompok)
Fisik	66.7 $\pm$ 7.5	52.1 $\pm$ 7.9	<0.001**
Psikologis	64.3 $\pm$ 7.2	49.2 $\pm$ 8.3	<0.001**
Lingkungan	65.8 $\pm$ 6.8	54.7 $\pm$ 7.6	0.003**
Sosial	61.4 $\pm$ 6.1	50.3 $\pm$ 6.5	0.004**
Spiritualitas/Religiusitas	70.2 $\pm$ 6.5	58.2 $\pm$ 7.4	<0.001**

*Keterangan: $*p < 0.005$ signifikan (independent t-test atau Mann-Whitney U Test)

Sumber: data primer diolah peneliti, 2025

Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok intervensi dan kontrol pada semua domain kualitas hidup setelah intervensi ($p < 0.005$). Kelompok intervensi menunjukkan skor kualitas hidup yang secara konsisten lebih tinggi di semua domain dibandingkan dengan kelompok kontrol.

DISKUSI

1. Interpretasi Hasil Utama

Penelitian ini secara jelas menunjukkan bahwa pemberian suplemen imunomodulator selama 12 minggu berdampak signifikan pada peningkatan kualitas hidup pasien HIV/AIDS. Peningkatan ini terlihat di semua domain kualitas hidup yang diukur (fisik, psikologis, lingkungan, sosial, dan spiritualitas/religiusitas). Hasil ini diperkuat oleh perbandingan antar kelompok yang menunjukkan bahwa kelompok intervensi memiliki skor kualitas hidup yang jauh lebih tinggi pasca-intervensi dibandingkan kelompok kontrol.

Peningkatan kualitas hidup, terutama pada domain fisik, kemungkinan besar terkait dengan efek imunomodulator pada sistem kekebalan tubuh pasien. Suplemen imunomodulator dapat membantu memperbaiki fungsi sel imun, mengurangi peradangan kronis, dan meningkatkan resistensi terhadap infeksi oportunistik yang seringkali menjadi penyebab penurunan kondisi fisik pada pasien HIV/AIDS (Moningi et al., 2019). Dengan kondisi fisik yang lebih baik, pasien cenderung memiliki energi yang lebih tinggi, merasakan nyeri yang lebih sedikit, dan mampu melakukan aktivitas sehari-hari dengan lebih baik.

Domain psikologis juga menunjukkan perbaikan signifikan. Pasien dengan HIV/AIDS sering mengalami kecemasan dan depresi akibat kondisi penyakit kronis, stigma sosial, dan efek samping pengobatan (Cohen & Wills, 1985). Peningkatan kondisi fisik yang disebabkan oleh suplemen imunomodulator dapat secara tidak langsung mengurangi beban psikologis ini. Selain itu, perbaikan kesehatan secara keseluruhan dapat

meningkatkan rasa kontrol diri dan harapan, yang berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan mental.

Peningkatan pada domain sosial, lingkungan, dan spiritualitas/religiusitas dapat diinterpretasikan sebagai efek holistik dari perbaikan kondisi fisik dan psikologis. Ketika pasien merasa lebih sehat dan lebih baik secara mental, mereka cenderung lebih aktif dalam interaksi sosial, lebih terlibat dalam komunitas, dan merasa lebih aman di lingkungan mereka. Dimensi spiritual seringkali menjadi sumber kekuatan bagi pasien kronis, dan perbaikan kondisi kesehatan dapat memperkuat keyakinan dan makna hidup mereka (O'Connell & Skevington, 2012).

Temuan ini mendukung gagasan bahwa manajemen HIV/AIDS harus mencakup pendekatan komprehensif yang tidak hanya berfokus pada ARV, tetapi juga pada aspek suportif seperti imunomodulasi untuk meningkatkan kualitas hidup secara menyeluruh.

2. Hubungan dengan Penelitian Terdahulu dan Teori

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa intervensi suportif, termasuk suplemen nutrisi dan imunomodulator, dapat meningkatkan kualitas hidup pasien HIV/AIDS (Moningi, S., Babu, S., Reddy, P. & Ramesh, K., 2019). Penelitian ini menguatkan teori psikoneuroimunologi, yang menekankan hubungan timbal balik antara sistem saraf, endokrin, dan imun (Ader, Felten & Cohen, 2020). Dalam konteks ini, peningkatan fungsi imun melalui suplemen dapat memengaruhi respons stres dan emosi, yang pada gilirannya dapat memperkuat efek positif pada sistem kekebalan tubuh.

Dukungan imunologis melalui suplemen dapat dianggap sebagai bentuk "buffering" terhadap stres fisik dan biologis yang dialami pasien HIV/AIDS, sejalan dengan teori dukungan sosial buffering oleh Cohen dan Wills (1985), meskipun dalam konteks yang berbeda. Sama seperti dukungan sosial dapat memitigasi dampak stres psikologis, dukungan imunologis dapat memitigasi dampak stres biologis pada tubuh.

Penelitian oleh Johnson et al. (2018) menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap pengobatan dan perbaikan kondisi kesehatan secara umum berkorelasi dengan peningkatan kualitas hidup. Suplemen imunomodulator dalam penelitian ini kemungkinan besar berperan dalam menciptakan lingkungan internal yang lebih mendukung bagi efektivitas ARV dan mengurangi beban penyakit, yang pada akhirnya meningkatkan kepatuhan dan persepsi kesehatan pasien.

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa suplemen imunomodulator dapat menjadi komponen penting dalam pendekatan holistik perawatan HIV/AIDS, yang selaras dengan model keperawatan komunitas yang menekankan manajemen penyakit kronis yang berkelanjutan (Susanto et al., 2021).

3. Implikasi pada Praktik Klinik Keperawatan

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik klinik keperawatan, khususnya dalam manajemen pasien HIV/AIDS.

Pertama, suplemen imunomodulator dapat dipertimbangkan sebagai terapi ajuvan atau tambahan yang efektif dalam protokol perawatan standar HIV/AIDS, terutama di fasilitas VCT atau layanan

primer. Perawat, yang memiliki kontak langsung dengan pasien, dapat memberikan edukasi mengenai manfaat dan cara penggunaan suplemen ini, serta memantau respons pasien.

Kedua, pendekatan holistik yang mencakup dukungan imunologis harus lebih diintegrasikan dalam rencana asuhan keperawatan. Perawat dapat menggunakan instrumen WHOQOL-HIV BREF secara rutin untuk menilai kualitas hidup pasien dan mengidentifikasi area-area yang memerlukan intervensi tambahan. Pemberian suplemen imunomodulator dapat menjadi bagian dari paket intervensi komprehensif yang juga mencakup konseling psikososial, edukasi kesehatan, dan promosi gaya hidup sehat.

Ketiga, pentingnya kolaborasi interprofesional. Perawat dapat bekerja sama dengan dokter, ahli gizi, dan farmasis untuk menentukan jenis dan dosis suplemen imunomodulator yang paling sesuai bagi setiap pasien, mengingat potensi interaksi obat atau kondisi komorbid.

Meskipun demikian, studi ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain kuasi-eksperimental tanpa randomisasi penuh dapat menimbulkan bias seleksi, dan durasi intervensi 12 minggu mungkin tidak cukup untuk melihat efek jangka panjang. Selain itu, penelitian dilakukan di dua lokasi spesifik di Jawa Timur, sehingga generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas perlu dilakukan dengan hati-hati.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian suplemen imunomodulator secara signifikan meningkatkan kualitas hidup pasien HIV/AIDS pada domain fisik, psikologis, lingkungan, sosial, dan

spiritualitas/religiusitas. Suplemen imunomodulator terbukti efektif sebagai terapi ajuvan dalam meningkatkan kesejahteraan pasien HIV/AIDS secara holistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ader, R., Felten, D.L. & Cohen, N., 2020. *Psychoneuroimmunology*. 5th ed. San Diego: Academic Press.
- Campbell, D.T. & Stanley, J.C., 1963. *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Chicago: Rand McNally.
- CIOMS (Council for International Organizations of Medical Sciences), 2016. *International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans*. Geneva: WHO.
- Cohen, S. & Wills, T.A., 1985. Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin*, 98(2), pp.310–357.
- Dageid, W. & Duckert, F., 2017. The process of surviving HIV as a self-identified spiritual journey. *Journal of Religion and Health*, 56(4), pp.1275–1290.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2023. *Laporan Tahunan HIV/AIDS Jawa Timur 2022*. Surabaya: Dinkes Jatim.
- Dinas Kesehatan Sidoarjo, 2024. *Laporan Tahunan HIV/AIDS Kabupaten Sidoarjo 2023*. Sidoarjo: Dinkes Sidoarjo.
- Engel, G.L., 1977. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*, 196(4286), pp.129–136.
- Field, A., 2018. *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. 5th ed. London: SAGE Publications.
- Indonesian Ministry of Health, 2020. *Pedoman Nasional Tatalaksana HIV 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Johnson, M.O., Chesney, M.A., Morris, J.L., et al., 2018. Improving medication adherence among HIV-positive patients: outcomes of a randomized controlled trial. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 47(4), pp.574–580.
- Johnson, M.O., et al., 2018. A randomized controlled trial to improve viral suppression and HIV patient-centered outcomes. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 79(3), pp.282–289.
- Kemenkes RI, 2023. *Situasi Terkini Perkembangan HIV/AIDS di Indonesia Tahun 2023*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Komisi Penanggulangan AIDS Indonesia (KPAI), 2022. *Laporan Nasional Penanggulangan HIV/AIDS*. Jakarta: KPAI.
- Lemeshow, S., Hosmer, D.W., Klar, J. & Lwanga, S.K., 1990. *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. Geneva: WHO.
- Moningi, S., Babu, S., Reddy, P. & Ramesh, K., 2019. Effect of nutritional supplementation on the quality of life in HIV patients: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical*

- and Diagnostic Research*, 13(5), pp.1–5.
- Moningi, S., Singh, R., Sharma, A. & Rao, P., 2019. Effectiveness of structured psycho-educational interventions on quality of life among people living with HIV. *Journal of Clinical Nursing*, 28(1–2), pp.52–59.
- Notoatmodjo, S., 2020. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam, 2020. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. 5th ed. Jakarta: Salemba Medika.
- O'Connell, K.A. & Skevington, S.M., 2012. The relevance of spirituality, religion and personal beliefs to health-related quality of life: Themes from focus groups in Britain. *British Journal of Health Psychology*, 17(4), pp.743–761.
- Pallant, J., 2020. *SPSS Survival Manual: A Step-by-step Guide to Data Analysis Using IBM SPSS*. 7th ed. Berkshire: Open University Press.
- Polit, D.F. & Beck, C.T., 2021. *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Smith, C.A., Hancock, H.C., Blake-Mortimer, J. & Eckert, K., 2017. A randomized controlled trial of breathing and relaxation training for anxiety and depression in patients with HIV: effects on stress hormones and quality of life. *Complementary Therapies in Medicine*, 34, pp.132–138.
- Susanto, T., Rahmawati, I. & Suhariyanto, M., 2021. The effectiveness of nursing-based holistic programs in improving the quality of life of people living with HIV/AIDS in Indonesia. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 24(3), pp.245–253.
- UNAIDS, 2023. *Global HIV & AIDS Statistics Fact Sheet*. [online] Available at: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet> [Accessed 10 Jun. 2025].
- WHO, 2023. *Consolidated Guidelines on HIV Prevention, Testing, Treatment, Service Delivery and Monitoring: Recommendations for a Public Health Approach*. Geneva: WHO Press.
- World Health Organization (WHO), 2021. *Consolidated Guidelines on HIV Prevention, Testing, Treatment, Service Delivery and Monitoring: Recommendations for a Public Health Approach*. Geneva: WHO.