

Kadar Hb,IMT,CD4 pada ODHA Usia Produktif yang Menjalani Terapi ARV

by Dewi Setyawati

Submission date: 09-Apr-2023 10:26PM (UTC+0700)

Submission ID: 2059581461

File name: KADAR_HB,_CD4.docx (42.23K)

Word count: 3118

Character count: 19066

2

Kadar Hb, IMT, CD4 Pada ODHA Usia Produktif Yang Menjalani Terapi ARV

Laela Rizkiana ¹, Siti Aisah ², Dewi Setyawati ³, Ernawati⁴

3

¹Mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan Fikkes UNIMUS

²Dosen Keperawatan Fikkes UNIMUS

³Dosen Keperawatan Fikkes UNIMUS

⁴Dosen Keperawatan Fikkes UNIMUS

18

Abstrak

Latar belakang: *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) merupakan sebuah virus yang menyerang sel darah putih, penurunan imunitas pada manusia disebabkan oleh sel darah putih yang rusak dan mengakibatkan lemahnya kemampuan tubuh dalam melawan penyakit. Penderita HIV di Indonesia dilaporkan mayoritas kelompok usia produktif pada rentang usia 25-49 tahun dengan jumlah infeksi HIV tertinggi setiap tahunnya. Terapi antiretroviral (ARV) adalah terapi yang digunakan pasien yang mengalami infeksi HIV. Penderita HIV akan mengalami penurunan jumlah CD4 dan kadar hemoglobin akibat efek samping dari terapi ARV. Peningkatan berat badan (BMI) dan peningkatan sel CD4 merupakan indikator efektivitas terapi ARV. **Tujuan penelitian:** untuk mengetahui gambaran kadar Hb, IMT, CD4 pada ODHA usia produktif yang mendapatkan terapi ARV di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Semarang. **Metode penelitian:** penelitian ini menggunakan pendekatan retrospektif dan jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data sekunder. Sampel penelitian sebanyak 97 responden dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. **Hasil penelitian:** menunjukkan bahwa kadar hemoglobin ditemukan pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 69 orang (58%) tidak mengalami anemia, sedangkan jenis kelamin perempuan 28 orang (60,6%) mengalami anemia. Nilai IMT mayoritas rentang (18.50-29.99 kg/m²) sebanyak 69 orang (71,1%) dengan kategori normal *weight*. Jumlah CD4 mayoritas rentang (200-349 sel/mm³) sebanyak 41 orang (42,3%) dengan kategori imunodefisiensi sedang. **Kesimpulan:** Hasil penelitian ini perlu dilakukan pemantauan secara berkala untuk mencapai keberhasilan terapi ARV pada pasien HIV dengan kontribusi fasilitas kesehatan sebagai layanan kesehatan bagi ODHA.

Kata kunci: HIV, Antiretroviral, Hemoglobin, IMT, CD4

Levels of Hb, BMI, and CD4 in Adults Who Are Working Age and Taking ARV Medication

Laela Rizkiana ¹, Siti Aisah ², Dewi Setyawati ³, Ernawati⁴

3

¹Mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan Fikkes UNIMUS

²Dosen Keperawatan Fikkes UNIMUS

³Dosen Keperawatan Fikkes UNIMUS

⁴Dosen Keperawatan Fikkes UNIMUS

Abstract

Background: The human immunodeficiency virus (HIV) targets white blood cells for destruction. White blood cell damage in humans leads to decreased immunity, which makes the body less effective at fighting off disease. According to reports, the majority of Indonesia's working age population those between the ages of 25 and 49 has highest annual rate of HIV infections patients with HIV infection receive treatment called antiretroviral therapy (ARV) as a result of the adverse effects of ARV therapy, people with HIV will see a drop in their CD4 cell count and hemoglobin levels. Increased CD4 cells and increased body weight (BMI) are signs that ARV therapy is working. **Objectives:** This study aims to describe the Hb, BMI, and CD4 levels of productive age PLWHA who received ARV therapy at the Semarang Regional Community Health Center. **Methods:** This research method takes a retrospective approach, and the descriptive quantitative research it involves uses secondary data. Using the purposive sampling method, 97 respondents made up the research sample. **Results of the study:** The study's findings indicated that while 28 women (60,6%) had anemia, 69 (42%) man had high hemoglobin levels anemia. There were 69 people (71,1%) with BMIs in the healthy weight range (18,50-29,99 kg/mm²). 41 individuals (42,3%) with the moderate immunodeficiency category had the majority of CD4 cell counts (200-349 cell/mm³). **Conclusion:** The results of this study need to be monitored regularly to achieve the success of ARV therapy in HIV patients with the contribution of health facilities as health services for PLWHA.

Keywords: HIV, Antiretroviral, Hemoglobin, BMI, CD4

PENDAHULUAN

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan sebuah virus yang menyerang leukosit. Kemampuan tubuh yang lemah untuk melawan penyakit yang diakibatkan oleh kerusakan leukosit tersebut, menyebabkan penurunan imunitas pada manusia. HIV dapat menyebar melalui sperma, vagina, darah, dan air susu ibu [1]. Istilah "AIDS" mengacu pada sekelompok penyakit yang muncul ketika sistem kekebalan tubuh manusia menjadi terganggu karena infeksi HIV [2].

HIV/AIDS terus menjadi masalah serius di Indonesia maupun di belahan dunia lainnya. Menurut UNAIDS, ada 37,7 juta orang yang hidup dengan HIV di seluruh dunia pada tahun 2020, dan hingga 680.000 orang meninggal karena penyakit tersebut [3]. Menurut laporan Sistem Informasi HIV/AIDS (SIHA) tahun 2021, ada sekitar 427.201 orang positif HIV, 131.417 orang positif AIDS, dan 269.289 orang diobati ARV. Infeksi HIV lebih banyak terjadi pada orang berusia rentang 25 sampai 49 tahun, dengan prevalensi 70,7%, dibandingkan dengan orang berusia 20 sampai 24 tahun, dengan prevalensi 15,7% [4].

Terapi ARV bertujuan untuk meminimalkan jumlah virus, karena sistem imunitas tubuh pasien akan mengalami kenaikan, serta meminimalkan kematian akibat infeksi oportunistik. Umumnya manifestasi hematologi terlihat pada pasien HIV. Imunologi yang abnormal seperti penurunan jumlah CD4 berhubungan dengan anemia. Anemia adalah salah satu dari banyak komplikasi yang sering dihadapi pasien HIV [5]. Penggunaan obat antiretroviral memiliki efek jangka panjang yang lama sehingga menekan

eritrosit yang mampu menghambat perkembangan sel-sel hematopoietik pada sumsum tulang pasien HIV, sehingga kadar Hb akan mengalami penurunan [6].

Salah satu faktor yang mendukung keberhasilan terapi *antiretroviral* (ARV) adalah dengan adanya peningkatan berat badan dan peningkatan CD4. Biasanya, jumlah CD4 penderita HIV menurun, hal ini menunjukkan bahwa sistem kekebalan tubuh manusia sedang melemah. Untuk mengetahui keberhasilan terapi *antiretroviral* (ARV), perlu dilakukan pemantauan dan penilaian jumlah CD4 secara teratur [7].

Peningkatan berat badan dapat meningkatkan harapan hidup pasien HIV. Berat badan rendah berkontribusi langsung terhadap anemia yang dikaitkan dengan kekurangan banyak nutrisi berupa zat besi, folat, dan B12. Parameter Indeks Massa Tubuh dan Hb dapat menentukan status gizi pasien HIV. Efektivitas terapi ARV dapat meningkat jika pasien memiliki status gizi yang baik sehingga jumlah CD4 pasien meningkat [8][9].

Penelitian [5] di Goa, menyebutkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan, prevalensi anemia pada laki-laki yang mengalami defisiensi imun dengan jumlah $CD4 < 500 \text{ sel/mm}^3$ dan pasien tanpa defisiensi imun yang signifikan dengan kadar $CD4 \geq 500 \text{ sel/mm}^2$ memiliki perbandingan 77,5% banding 50%. Pada perempuan juga dapat terlihat adanya perbedaan signifikan terlihat prevalensi anemia dengan defisiensi imun dan tanpa defisiensi imun memiliki perbandingan yang besar yaitu 93,5% dan 56%.

Berdasarkan penjelasan diatas, didapatkan bahwa rendahnya IMT dan hemoglobin akibat efek samping dari

pemberian ARV dapat memperburuk kondisi penderita HIV. Salah satu faktor yang berkontribusi pada jumlah CD4 adalah kepatuhan minum obat dan lama terapi ARV [10]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan kadar Hb, IMT, ODHA usia produktif yang menjalani terapi ARV.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *retrospektif* dan jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data sekunder. Data sekunder mengacu pada data yang diakses secara tidak langsung. Data dari rekam medis digunakan dalam penelitian ini. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh ODHA usia produktif yang masih on ARV sampai dengan bulan Juni 2022 dengan jumlah sampel 97 orang. Tempat penelitian dilakukan di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Semarang Jl. Kh Ahmad Dahlan No.39, Karang Kidul, Kec. Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah, Kodepos 50221.

Penelitian ini dilakukan telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang dengan nomor: 0026/KEPK/VII/2022

Data yang telah dikumpulkan dan disimpan kemudian diolah dengan menggunakan program komputer untuk memperoleh hasil statistik deskriptif yang diharapkan. Data yang sudah diolah akan disajikan dalam bentuk narasi dan tabel distribusi untuk menggambarkan kadar Hb, IMT, CD4 pada ODHA yang menjalani ARV.

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden ODHA yang mejalani terapi ARV di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Semarang berusia rentang 36-45 tahun (51,5%). Jenis kelamin yang paling banyak adalah laki-laki (71,1%). Latar belakang pendidikan SMA (45,4%) dan presentase stadium klinis II sebanyak 61,9%.

Tabel 1. Karakteristik responden ODHA on ARV di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Semarang, 2022

Karakteristik	N	%
Usia		
Remaja akhir (17-25 tahun)	5	5.2
Dewasa awal (26-35 tahun)	35	36.1
Dewasa akhir (36-45 tahun)	50	51.5
Lansia awal (46-55 tahun)	7	7.2
Jenis kelamin		
Laki-laki	69	71.1
Perempuan	28	28.9
Pendidikan		
Tidak Sekolah	1	1.0
SD	8	8.2
SMP	17	17.5
SMA	44	45.4
Perguruan Tinggi	27	27.8
Stadium klinis		
Stadium klinis I	4	4.1
Stadium Klinis II	60	61.9
Stadium Klinis III	33	34.0

Rata-rata kadar hemoglobin ODHA pada laki-laki adalah 13,528 g/dL, sedangkan rata-rata kadar hemoglobin ODHA pada perempuan adalah 11,596 g/dL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 58% responden laki-laki tidak mengalami anemia atau memiliki kadar hemoglobin normal, namun ada responden yang mengalami anemia pada kategori anemia ringan, dengan presentase 36,2%. Sedangkan pada jenis kelamin perempuan

sebanyak 60,6% dari 28 responden mengalami anemia.

Tabel 2. Distribusi Hb, IMT, dan CD4 ODHA on ARV di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Semarang, 2022

Variabel	Mean±SD	Min	Maks
Kadar Hemoglobin laki-laki	13.528±2.0228	7.1	18.6
Kadar Hemoglobin perempuan	11.596±1.7139	7.3	14.1
IMT	22.87±3.42	14.71	32.89
CD4	305.06±145.43	17	818

Tabel 3. Distribusi ODHA on ARV usia produktif yang mengalami anemia di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Semarang, 2022

Kategori Anemia (g/dL)	N	%
Laki-laki		
Tidak Anemia (>13)	40	58.0
Anemia	29	
Anemia Ringan (11,0-12,9)	25	36.2
Anemia Sedang (8,0-10,9)	3	4.3
Anemia berat (<8,0)	1	1.4
Perempuan		
Tidak Anemia (>12)	11	39.3
Anemia	17	
Anemia Ringan (11,0-11,9)	9	32.1
Anemia Sedang (8,0-10,9)	6	21.4
Anemia Berat (<8,0)	2	7.1

Hasil penelitian ini juga menggambarkan Indeks Masa Tubuh (IMT) ODHA usia produktif dalam kategori normal dengan rerata 22,87 kg/m², namun masih ada responden dengan kategori *underweight* sebanyak 7,2%.

Studi ini menemukan bahwa rata-rata CD4 adalah 305,06 sel/mm³ dalam kategori imunodefisiensi, banyak dari responden ditemukan mengalami imunodefisiensi

sedang sebanyak 42,3% pada rentang 200-349 sel/mm³, namun masih banyak responden dengan imunodefisiensi berat (25,8%).

Tabel 4. Distribusi IMT, dan imunodefisiensi CD4 ODHA on ARV usia produktif di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Semarang, 2022

Variabel	N	%
IMT (kg/mm²)		
Underweight (<18.50)	7	7.2
Normal (18.50-24.99)	69	71.1
Overweight(25.00-29.99)	19	19.6
Obesitas klas I (30.00-34.99)	2	2.1
Imunodefisiensi CD4 (sel/mm³)		
Tidak ada imunodefisiensi (>500)	10	10.3
Imunodefisiensi		
Imunodefisiensi Ringan(350-499)	21	21.6
Imunodefisiensi Sedang (200-349)	41	42.3
Imunodefisiensi Berat (<200)	25	25.8

PEMBAHASAN

Kadar Hb

Meskipun jumlah responden laki-laki lebih banyak, kejadian anemia pada perempuan lebih besar dibandingkan dengan laki-laki. Penelitian [11] menjelaskan bahwa angka anemia pada pasien HIV lebih banyak terjadi pada wanita dibandingkan pada pria. Hal ini diperkirakan wanita akan mengalami kehilangan darah dan kehilangan zat besi yang terjadi selama menstruasi, kehamilan, dan persalinan.

Penelitian ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh [6] di Kendari, yang menemukan bahwa 14 orang memiliki hemoglobin normal (70%) dan 6 orang memiliki hemoglobin rendah (30%). Penelitian tersebut jenis kelamin-laki lebih besar dibandingkan perempuan.

Prevalensi anemia pada pasien HIV bermacam-macam mulai dari 1,3% hingga 95% tergantung pada tingkat keparahan infeksi. Faktor lain yang berkontribusi terhadap anemia termasuk penurunan produksi eritrosit, peningkatan destruksi eritrosit, dan produksi eritrosit yang inefektif. Penelitian ini didukung oleh penelitian [12] yang menemukan bahwa prevalensi infeksi HIV tertinggi pada orang berusia 18 hingga 39 tahun (77,5%).

Penelitian ini berbeda dengan penelitian [13] di Mimika, yang menemukan bahwa 47 orang (73,4%) memiliki kadar Hb <13 g/dL. Kadar Hb yang rendah disebabkan oleh efek terapi ARV seperti zidovudin. Mayoritas responden pada penelitian diatas berjenis kelamin perempuan (76,6%). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi anemia yaitu usia, ras, Indeks Massa Tubuh, stadium klinis, viral load, jumlah CD4 [14].

Indeks Massa Tubuh (IMT)

Penelitian ini selaras dengan penelitian [15] yang menyebutkan bahwa pasien HIV baru dengan Indeks Massa Tubuh kurang (<18) ada 6 orang (21,34%) dan Indeks Masa Tubuh normal (18-25) ada 22 orang (78,57%) dapat diasumsikan bahwa pada penelitian tersebut pasien memiliki IMT normal.

Apabila pasien memiliki status gizi yang baik maka kadar CD4 pada pasien dapat meningkat [8]. Hasil penelitian diatas dari 97 responden (45,4%) berasal dari latar belakang pendidikan SMA. Pendidikan berpengaruh terhadap seseorang mengenai pengetahuan yang berkaitan dengan HIV. Wawasan terkait dengan HIV sejak dini

mempengaruhi perilaku seseorang untuk lebih memperhatikan lingkungan sekitar.

Penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh [9] yang menyebutkan bahwa Indeks Massa Tubuh 18,5-25 terdiri 70 pasien (77,8%), hal ini dapat disimpulkan bahwa penelitian diatas memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal.

Penelitian ini bertentangan dengan penelitian [16] yang menyebutkan bahwa sebanyak 21 sampel (56,8%) mengalami *wasting syndrome* pada tahun 2020, dimana kondisi kehilangan berat badan >10% atau mempunyai Indeks Massa Tubuh <18,5 kg/m². Mayoritas penelitian tersebut berada pada stadium 3 HIV (60,4%). Sedangkan pada penelitian ini mayoritas responden berada pada stadium klinis II (61,9%).

Penelitian [17] menunjukkan bahwa kadar gizi laki-laki (18,7%) lebih rendah dibandingkan kadar gizi perempuan (28%). ODHA yang memiliki jumlah CD4 kurang dari 350 sel/μl mengalami malnutrisi secara signifikan lebih tinggi (27,6%) dibandingkan dengan ODHA yang memiliki jumlah CD4 lebih dari 350 sel/μl. Hal ini dipengaruhi oleh mayoritas tahap klinis III dan IV. ODHA stadium III dan IV berisiko 3,3 kali lebih besar mengalami malnutrisi. Berbeda dengan penelitian ini dengan mayoritas berada pada stadium klinis II. Menurut WHO, jumlah CD4⁺ ≤200 sel/ul adalah status klinis untuk pasien HIV stadium IV dengan perkembangan parah dari HIV menjadi AIDS. Asupan lemak yang tidak adekuat akibat malnutrisi mengakibatkan penurunan adiposit dan penurunan produksi leptin. Defisiensi leptin menghambat proliferasi

sel T-limfosit dan akhirnya menurunkan jumlah sel T-limfosit.

JUMLAH CD4

CD4 merupakan leukosit yang berperan untuk mempertahankan tubuh dari infeksi. CD4 adalah sel penanda yang berada di permukaan leukosit terutama limfosit. Jika jumlah CD4 menurun maka jumlah leukosit juga menurun [18].

HIV masuk kedalam tubuh manusia melalui berbagai cara, setelah masuk dalam sirkulasi sistemik manusia maka semakin lama akan menekan limfosit T, yang lama kelamaan akan semakin turun. Menurunnya limfosit T ini akan mengakibatkan penurunan imun (imunodefisiensi) pada pasien HIV [19].

Mayoritas usia responden pada penelitian ini berada pada usia produktif dengan rentang usia 36-45 tahun sebanyak 51,5% yang berarti responden berada pada kategori usia dewasa akhir. Hal ini selaras dengan data yang dilaporkan oleh Ditjen Pengendalian Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan (PPM & PL) Depkes RI yang menyatakan bahwa presentasi infeksi HIV tertinggi rentang usia 25-49 tahun (70,7%) atau berada pada kelompok usia produktif. [4].

Penelitian ini selaras dengan penelitian [20] yang menyebutkan bahwa jumlah CD4 antara 200-499 sel/mm³ sebanyak 90% pada responden yang menjalankan program ARV. Kondisi pasien dan resistensi obat mengakibatkan jumlah CD4 tidak lebih dari 500 sel/mm³.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian [7] yang menyebutkan bahwa sebanyak 67 pasien (98,5%) mempunyai kadar CD4

yang tidak normal sebelum pemberian ARV. Namun setelah 2 tahun terapi ARV, sebanyak 74,6% pasien dengan nilai CD4 mengalami peningkatan dan 25,4% pasien mengalami penurunan. Jumlah CD4 dihitung sebelum melakukan pengobatan ARV sehingga mayoritas hasil menyebutkan bahwa CD4 tidak normal.

Penelitian [16] menunjukkan bahwa sebanyak 37 pasien (69,8%) memiliki jumlah CD4 <200 sel/ μ l. Penurunan jumlah CD4 akan lebih besar dan banyak ditemukan pada pasien HIV/AIDS yang berada pada stadium klinis 3 dan 4. Jumlah CD4 diperlukan untuk menilai derajat defisiensi imun. Penelitian ini berbeda dengan penelitian diatas. Penelitian ini dilakukan penilaian CD4 pada pasien yang sudah menjalani terapi ARV dengan mayoritas responden pada stadium klinis II dengan presentase 61,9%, hal ini dapat dikategorikan kedalam stadium ringan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil diatas kadar hemoglobin pada laki-laki normal, namun pada perempuan banyak mengalami anemia. Hasil IMT penelitian ini juga dalam kategori normal dan mengalami imunodefisiensi CD4 kategori sedang. Hal ini perlu dilakukan pemantauan hemoglobin, Indeks Massa Tubuh, dan CD4 ODHA yang menjalani terapi ARV secara berkala untuk mencapai keberhasilan terapi ARV dengan kontribusi fasilitas kesehatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada pihak Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Semarang yang telah bersedia menjadi tempat penelitian pada penelitian ini. Peneliti juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Dr. Ns. Siti Aisah., M.Kep., Sp. Kom dan Ns. Dewi Setyawati., S.Kep., MNS yang telah berkontribusi dan membantu terlaksananya penelitian ini.

REFERENSI

- [1] WHO, "HIV update global summery web," 2019. <https://www.who.int/health-topics/hiv-aids>
- [2] Kemenkes, "Infodatin HIV AIDS," 2020. [Online]. Available: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-2020-HIV.pdf>
- [3] UNAIDS, "UNAIDS data 2021," 2021. [Online]. Available: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/JC3032_AIDS_Data_book_2021_En.pdf
- [4] Ditjen P2P, "Laporan Perkembangan HIV AIDS & Penyakit Infeksi Menular Seksual (PIMS) Triwulan I Tahun 2021," Jakarta, 2021. [Online]. Available: https://siha.kemkes.go.id/portal/perkembangan-kasus-hiv-aids_pims#
- [5] C. A. Nayak, R. G. Velho, and S. P. S. da Silva, "Hemoglobin and CD4 count in HIV patients initiating antiretroviral therapy at a tertiary care hospital in Goa," *Int. J. Adv. Med.*, vol. 8, no. 4, p. 541, 2021, doi: 10.18203/2349-3933.ijam20211052.
- [6] H. Umar and A. Umar, "Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penderita HIV dengan Pengobatan Antiretroviral di Kota Kendari," *J. Anal. Kesehat. kendari*, vol. IV, no. 1, 2021.
- [7] E. S. Marta, "Gambaran Kadar Cd4 Penderita Hiv/Aids Sebelum Dan Setelah Pemberian Antiretroviral (Arv) Di Rsup Dr M Djamil Padang," *Menara Ilmu*, vol. 13, no. 1, pp. 60–67, 2019.
- [8] E. P. Yunita, S. Winarsih, and N. R. Deasury, "Pengaruh Lama Penggunaan Kombinasi ARV (TDF+3TC+EFV) terhadap Jumlah Sel CD4+ Pasien HIV/AIDS," *Indones. J. Clin. Pharm.*, vol. 9, no. 3, p. 219, 2020, doi: 10.15416/ijcp.2020.9.3.219.
- [9] M. Widiyanti, R. Ubra, and E. Fitriana, "Low body mass index increases risk of anemia in patients with HIV/AIDS receiving antiretroviral therapy," *Universa Med.*, vol. 36, no. 3, pp. 221–227, Nov. 2017, doi: 10.18051/UNIVMED.2017.V36.221-227.
- [10] A. S. Anggraini, "Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan kadar CD4 pada pasien HIV yang mendapat highly active antiretroviral therapy (HAART)," 2021.
- [11] Defiaroza, "Analisis Kadar Haemoglobin (Hb) Pasien Hiv/Aids Di Yayasan Lantera Minangkabau Padang Tahun 2017," *J. Menara Ilmu*, vol. XII, no. 6, 2018.
- [12] N. F. Hasbie, A. U. Detty, Syuhada, and M. Mediana, "Korelasi Kadar CD4 dengan kadar Hemoglobin sebelum terapi ARV pada penderita HIV/AIDS di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2017," *J. Ilmu Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 6, pp. 176–185, 2019.
- [13] S. Adiningsih *et al.*, "Risk of Malnutrition on CD4+ Level of People Living with HIV/AIDS Receiving Antiretroviral Therapy in Mimika," *J. Kedokt. Brawijaya*, vol. 30, no. 1, pp. 41–46, 2018.
- [14] D. Y. Wiratma, D. Grace, R. Aruan, P. Studi, D. T. Laboratorium, and F. Farmasi, "Profil Kadar Hemoglobin Pasien Human Immunodeficiency Virus (Hiv) Di RSU Bandung Medan," vol. 3, no. 3, 2020.
- [15] A. L. Hanifa *et al.*, "Gambaran status gizi pasien yang baru terdiagnosis HIV dan komorbid tuberkulosis Description of Early Diagnosed Hiv Patient Nutrition Status," *Proceeding B. Call Pap. Thalamus Med. Res. Better Heal.*, pp. 70–79, 2020.
- [16] R. S. Gumarianto, S. Lardo, and A. Chairani, "Hubungan Antara Hitung Jumlah Cd4 Dengan Kejadian Wasting Syndrome Pada Pasien Hiv/Aids Di Rspad Gatot Soebroto Periode Januari-Desember 2020," *J. Kedokt. dan Kesehat. Publ. Ilm. Fak. Kedokt. Univ. Sriwij.*, vol. 9, no. 2, pp. 133–142, 2022, doi: 10.32539/jkk.v9i2.16975.
- [17] D. Y. Gebremichael, K. T. Hadush, E. M.

- Kebede, and R. T. Zegeye, "Food insecurity, nutritional status, and factors associated with malnutrition among people living with HIV/AIDS attending antiretroviral therapy at public health facilities in West Shewa Zone, Central Ethiopia," *Biomed Res Int.*, vol. 2018, 2018, doi: 10.1155/2018/1913534.
- [18] Ernawati, Nursalam, and S. R. Devy, *Buku pedoman fasilitator pemberdayaan kader kesehatan bagi perempuan HIV/AIDS*. Surabaya: Airlangga University Press, 2021.
- [19] A. N. Hidayati, Ed., *Managemen HIV/ AIDS: Terkini, Komprehensif dan Multidisiplin*, Surabaya. Airlangga University Press, 2019.
- [20] T. Nurmawati, Y. K. Sari, and A. P. Hidayat, "Evaluation of CD4 Number In HIV / AIDS Patients Who Are Running The Antiretrovial Treatment Program," *J. Agromedicine Med. Sci.*, vol. 6, no. 2, p. 77, 2020, doi: 10.19184/ams.v6i2.16790.

Kadar Hb,IMT,CD4 pada ODHA Usia Produktif yang Menjalani Terapi ARV

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.unsri.ac.id Internet Source	2%
2	repository.uki.ac.id Internet Source	2%
3	doc-pak.undip.ac.id Internet Source	1%
4	jkt.poltekkes-mataram.ac.id Internet Source	1%
5	jurnal.umsb.ac.id Internet Source	1%
6	jurnal.unej.ac.id Internet Source	1%
7	www.jurnal.umsb.ac.id Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	1%
9	elearning.medistra.ac.id Internet Source	1%

10	ir.library.louisville.edu Internet Source	1 %
11	publikasiilmiah.ums.ac.id Internet Source	1 %
12	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	1 %
13	ejournal.annurpurwodadi.ac.id Internet Source	1 %
14	fr.scribd.com Internet Source	1 %
15	corona.jatengprov.go.id Internet Source	1 %
16	Andy Abraham Rangan. "KADAR HEMOGLOBIN PADA PETANI TERPAPAR PESTISIDA DI KELURAHAN RURUKAN KECAMATAN TOMOHON TIMUR", Jurnal e-Biomedik, 2014 Publication	1 %
17	Khairunniza Khairunniza, Nazarwin Saputra. "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup ODHA Terpapar Program OBRASS di Yayasan Pelita Ilmu Tahun 2020", Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 2020 Publication	1 %
18	jurnal.umt.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On