

---

## ANALISIS GAMBARAN PASIEN HIV/AIDS INFEKSI OPORTUNISTIK TERHADAP NILAI CD4

### ***ANALYSIS OF HIV/AIDS PATIENTS WITH OPPORTUNISTIC INFECTIONS IN RELATION TO CD4***

---

**Info Artikel Diterima: 3 Desember 2025 Direvisi:8 Desember 2025 Disetujui:30 Desember 2025**

---

**Dewi Handayani<sup>1</sup>, Iis Afriayani<sup>2</sup>, Sri Sulpha Siregar<sup>3</sup>, Herry Hermansyah<sup>4</sup>, Erisa Febriviani<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia

<sup>2,3,4,5</sup> Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia.

(E-mail penulis korespondensi: *iisafriayani@poltekkespalembang.ac.id*)

#### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** *Human Immunodeficiency Virus (HIV)* disebabkan oleh virus HIV yang menyerang CD4 dan juga melemahkan sistem imun tubuh sehingga bisa menyebabkan infeksi oportunistik. Penelitian ini yaitu mendeskripsikan analisis gambaran pasien HIV/AIDS infeksi oportunistik terhadap nilai CD4.

**Metode :** Penelitian ini merupakan deskriptif analisis dengan desain penelitian *cross sectional*. Jumlah populasi sebanyak 54 orang, teknik sampling menggunakan *purposive sampling*.

**Hasil :** Nilai CD4  $\leq 200$  sel/uL sebanyak 36 pasien, nilai CD4  $\geq 200$  sel/uL sebanyak 18 pasien, Infeksi oportunistik  $>1$  sebanyak 23 pasien dan infeksi oportunisti 1 sebanyak 31 orang.

**Kesimpulan :** usia dewasa  $\geq 18$  tahun sebanyak 54 orang (100%) dengan rentang umur 21 – 23 tahun sebanyak 8 orang, 25 – 49 tahun (usia produktif) sebanyak 42 orang dan 4 orangnya mulai dari 50-64 tahun. nilai CD4 pasien HIV/AIDS dengan CD4  $\leq 200$  sel/  $\mu$ L lebih banyak dibandingkan nilai CD4  $\geq 200$  sel/  $\mu$ L.

**Kata Kunci :** HIV/AIDS, CD4, oportunistik

#### **ABSTRACT**

**Background:** *Human Immunodeficiency Virus (HIV)* is caused by a virus that attacks CD4 cells and weakens the immune system, which can lead to opportunistic infections. This study aims to describe and analyze the characteristics of HIV/AIDS patients with opportunistic infections in relation to their CD4 cell count.

**Methods:** This research is a descriptive analytical study using a cross-sectional design. The total population consisted of 54 participants, and the sampling technique used was purposive sampling.

**Results:** The results showed that 36 patients had CD4 values  $\leq 200$  cells/ $\mu$ L, while 18 patients had CD4 values  $\geq 200$  cells/ $\mu$ L. A total of 23 patients experienced more than one opportunistic infection, and 31 patients had one opportunistic infection.

**Conclusion:** All participants were adults aged  $\geq 18$  years (100%), consisting of 8 individuals aged 21–23 years, 42 individuals aged 25–49 years (productive age), and 4 individuals aged 50–64 years. The CD4 values of HIV/AIDS patients with CD4  $\leq 200$  cells/ $\mu$ L were higher in number compared to those with CD4  $\geq 200$  cells/ $\mu$ L.

**Keywords:** HIV/AIDS, CD4, Opportunistic

#### **PENDAHULUAN**

Penyakit HIV salah satu masalah kesehatan dunia yang sedang dihadapi di berbagai negara. Secara global kejadian

penyakit HIV akhir tahun 2024 pada anak berusia 0-14 tahun sebanyak 1,1-1,8 juta, dan penderita dewasa berusia 15 tahun keatas yang terinfeksi sebanyak 35,7-44 ,0 juta). Tetapi untuk kasus kematian terkait penyakit HIV

secara global masuk epidemi HIV telah merenggut 70% lebih sedikit kasus kematian di tahun 2024 sejak puncaknya pada tahun 2004, kasus kematian anak tahun 2024 sebanyak 50.000-110.000 dan untuk kasus kematian usia dewasa sebanyak 430.000-720.000 tahun 2024 sehingga penyakit HIV terus menjadi masalah kesehatan global yang besar (WHO, 2025). Salah satu permasalahan yang menghadapi kasus HIV yaitu Indonesia. Berdasarkan data HIV/AIDS di Indonesia dibulan Januari-Juni tahun 2024 sudah dilaporkan sebanyak 38 Provinsi di Indonesia sejumlah 3.182.913 (41,4%) orang dari target 7.685.159. terdapat lima provinsi dengan jumlah penemuan kasus HIV tertinggi yaitu Provinsi Jawa Timur, Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Khusus Jakarta dan Sumatera Utara (Maruf, 2024). Berdasarkan persentase kelompok umur yang memiliki resiko terinfeksi tertinggi mulai dari umur 25-49 tahun (69,2%), diikuti dengan umur 20-24 tahun (16,7%), dan umur  $\geq$  50 tahun (7,6%), sedangkan kelompok umur yang menginfeksi pada anak-anak berusia  $\leq$  4 sebanyak 206 orang (2%), usia 15-19 tahun sebanyak 334 tahun (3,2%) (Maruf, 2024).

*Human Immunodeficiency Virus* (HIV) merupakan infeksi yang disebabkan oleh virus yang dapat menyebabkan seseorang yang terinfeksi HIV/AIDS dapat mengalami penurunan sistem imun. Virus tersebut masuk kedalam tubuh akan mencari dan menyerang sel limfosit T (CD4), dan memperbanyak menjadi virus baru di dalam sel T (CD4), dan mencari CD4 yang lain untuk menyerang dan tempat memperbanyak virus HIV. Ada beberapa faktor yang berhubungan dengan penurunan sistem imun penderita HIV/AIDS dapat disebabkan oleh usia, jenis kelamin, kadar CD4 awal, dan status gizi. Cara virus tersebut dapat menularkan kepada orang lain dengan cairan tubuh yang mengandung virus dalam kadar yang cukup tinggi masuk ke dalam peredaran darah seseorang, melalui kulit atau selaput lendir yang terbuka. Adapun contoh cairan tubuh yang dapat menularkan virus HIV yaitu air susu, cairan ketuban, cairan vagina, cairan sperma dan darah (Aurelinas, 2020).

Sebagian besar orang yang terinfeksi HIV mengalami sistem imun menurun, dan dapat diukur dengan pengukuran kadar sel CD4, artinya makin rendah kadar CD4 maka makin banyak, dan makin berat infeksi tersebut sehingga penderita tersebut mengalami

penyakit HIV/AIDS. Gejala HIV/AIDS yang sering muncul berdasarkan stadium nya, yaitu Stadium 1 (Tanpa gejala, atau ada pembesaran kelenjar getah bening); Stadium 2 (Berat badan menurun kurang dari 10% dengan gejala ringan pada kulit dan selaput lendir, gatal, infeksi jamur di kuku, sariawan, infeksi saluran napas bagian atas yang berulang); Stadium 3 (Berat badan berkurang lebih dari 10%, diare  $>1$  bulan, demam  $>1$  bulan, jamur di mulut dan Tb paru); Stadium 4 (Berat badan sangat banyak berkurang, diare yang berat, Tb di luar paru, infeksi berat pada otak dan organ tubuh (Maruf, 2024).

Pasien HIV/AIDS akibat mengalami penurunan sistem imun yang disebabkan banyak faktor salah satunya terinfeksi oportunistik yang bisa disebabkan oleh mikroorganisme patogen seperti jamur, bakteri, virus dan parasit akibat penurunan nilai CD4 akibat virus HIV. Jenis infeksi oportunistik umumnya ditemukan pada penderita yaitu kandidiasis, herpes simpleks, *Pneumocytis pneumonia* (PCP), dan tuberkulosis (Saktina PU, 2017).

## METODE

Penelitian ini menggunakan deskriptif analisis dengan desain penelitian *Cross sectional*. Teknik pengambilan sampel penderita HIV/AIDS terhadap oportunistik yaitu *Purposive sampling*, dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan bagian rekam medik dan Laboratorium pada bulan September 2022 dengan menggunakan data Sekunder. Pengumpulan data menggunakan alat laptop dan perangkat lunak *Microsoft Word* dan *Excel*. Penelitian ini menggunakan uji Univariat bertujuan untuk mendeskripsikan analis gambaran pasien HIV/AIDS infeksi oportunistik terhadap nilai CD4.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian analis gambaran pasien HIV/AIDS infeksi oportunistik terhadap nilai CD4 dapat dilihat tabel dibawah ini.

**Tabel 1. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin pada pasien HIV/AIDS di RSUD Tarakan Tahun 2021**

Variabel	Frekuensi	Percentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
• Laki-laki	37	68,52%
• Perempuan	17	31,48%
Total	54	100,00%

Penelitian ini menggunakan deskriptif analisis dengan desain penelitian *cross sectional* menggunakan data sekunder yang diambil penderita HIV/AIDS di RSUD Tarakan sebanyak 54 orang sesuai dengan kriteria inklusi. Berdasarkan hasil penelitian untuk variabel jenis kelamin laki-laki sebanyak 37 orang (68,52%), dan perempuan sebanyak 17 orang (31,48%). Hal ini sejalan dengan penelitian (Rosnita, 2024) bahwa ada hubungan dengan penderita HIV/AIDS laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan, karena laki-laki mudah terjerumus ke pergaulan bebas. Menurut (Fitrianingsih, 2022) jenis kelamin laki-laki sebanyak 106 orang (67,1%), dan perempuan sebanyak 52 orang (32,9%) disebabkan oleh heteroseksual (59,4%), napza (19%), homoseksual (12,7%), dan tato/transfusi darah dan perinatal (1,9%), dan juga kejadian kenaikan laki-laki lebih banyak terkena HIV cukup besar karena lelaki seks lelaki (LSL) atau homoseksual yang mengalami kenaikan sebesar 22 kali.

Penelitian ini juga sejalan dengan (Aryandi Darwis, 2025) bahwa ada hubungan jenis kelamin dengan kejadian HIV dimana jenis kelamina laki-laki berisiko terkena HIV dibanding dengan perempuan sebesar 21,23 kali lipat. Hal ini disebabkan karen homoseksual, hubungan seks bebas berganti pasangan yang dapat meningkatkan resiko terinfeksi HIV dan kemungkinan kurang nya edukasi terhadap penyakit HIV/AIDS.

**Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkan umur pada pasien HIV/AIDS di RSUD Tarakan Tahun 2021**

Variabel	Frekuensi	Percentase (%)
<b>Umur</b>		
• Dewasa $\geq$ 18 tahun	54	100,00%
• Anak-anak $\leq$ 18 tahun	0	
Total	54	100,00%

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa Dewasa  $\geq$  18 tahun sebanyak 54 orang (100%), sedangkan anak-anak  $\leq$  18 tahun tidak ditemukan pasien (0%). Menurut (Amelia Ruth Kesaulija, 2022) menunjukan usia 18 tahun (32%) terbanyak terinfeksi HIV, karena pergaulan bebas pada remaja menjadi perantara tertularnya penyakit HIV, serta belum mengertinya tentang kesehatan reproduksi dan seksualitas. Hal tersebut karena gaya hidup bebas akibat seseorang melakukan seks bebas, dan penggunaan narkoba menggunakan jarum suntik secara bersama-sama. Adapun faktor-faktor yang berhubungan risiko terinfeksinya HIV/AIDS yaitu jenis kelamin dikaitkan dengan gender untuk menetukan bahwa jenis kelamin laki-laki dan perempuan mengenai masalah seksualitas, kehamilan, dan penyakit menuar seksual. Selain itu usia menurut (Yunior N, 2018) bahwa usia  $<40$  tahun memiliki risiko terinfeksi HIV/AIDS sebesar 7,252 dibandingkan dengan usia  $<40$  tahun. Dapat disebabkan oleh peradangan pada ulkus penderita infeksi menular seksual sehingga rentan terhadap infeksi HIV, karena rusaknya barier mukosa sehingga mempermudah virus HIV/AIDS menyerang sistem imun tubuh dan mudah masuk ke aliran darah, sehingga menimbulkan gejala pada perempuan.

**Tabel 3. Distribusi frekuensi berdasarkan infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS di RSUD Tarakan Tahun 2021**

Variabel	Frekuensi	Percentase (%)
<b>Infeksi Oportunistik</b>		
• Infeksi Oportunistik	23	42,59%
• Infeksi Oportunistik >1	31	57,41%
Total	54	100,00%

Hasil penelitian tabel 3 berdasarkan infeksi oportunistik didapatkan pasien HIV/AIDS yang terinfeksi oportunistik  $>1$  yaitu Tuberkulosis dan Pneumonia sebanyak 23 orang (42,59%), dan infeksi oportunistik 1 sebanyak 31 orang (57,41%) dengan total data sebanyak 54 orang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Marshalita, 2020) bahwa ditemukan pasien HIV/AIDS terinfeksi oportunistik karena terjadi penurunan sistem imun, sehingga flora normal bisa menjadi antagonis contohnya *Candida albicans* dapat

menyebabkan penyakit kandidiasis oral. Penelitian ini juga sejalan di RSUP Dr. Soedarso bahwa pasien HIV/AIDS yang terinfeksi oportunistik terbanyak disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberkulosis* sebanyak 24 orang (26,7%), karena penderita HIV mengalami penurunan CD4 dan mengalami gangguan terhadap fungsi makrofag dan monosit, dimana komponen tersebut memiliki peran penting dalam sistem imun tubuh terhadap bakteri salah satunya sebagai aktivator replikasi HIV dalam sel limfosit TB (Yuri Haiga, 2025)

**Tabel 4. Distribusi frekuensi berdasarkan nilai CD4 pada pasien HIV/AIDS di RSUD Tarakan Tahun 2021**

Variabel	Frekuensi	Percentase (%)
<b>Nilai CD4</b>		
• Nilai CD4 ≤ 200 sel/µl	36	66,67%
• Nilai CD4 ≥ 200 sel/µl	18	33,33%
Total	54	100,00%

Berdasarkan tabel 4 distribusi frekuensi berdasarkan nilai CD4 pada pasien HIV/AIDS di RSUD Tarakan Tahun 2021. Hasil yang didapatkan yaitu nilai CD4  $\leq$  200 sel/µl sebanyak 36 orang (66,67%), dan nilai CD4  $\geq$  200 sel/µl sebanyak 18 orang (33,33%) total keseluruhan data sebanyak 54 orang (100,00%). Menurut penelitian (Kirstianingsih.F.L, 2019) didapatkan sebanyak 67 responden yang memiliki CD4  $<200$  sebanyak 39 orang (58,2%) dan pasien HIV/AIDS yang memiliki CD4  $>200$ -449 sebanyak 21 orang (31,3%). Setelah terjadinya infeksi akut masuk ke tahap asimtotik menyebabkan kematian CD4 sehingga mengalami penurunan CD4 pada individu yang terkena penyakit HIV/AIDS, sehingga beresiko terjadi peningkatan terkena penyakit oportunistik. Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan paparan mikroorganisme baik bakteri dan jamur patogen. Dengan demikian apabila CD4 menurun  $<200$  sel/mm<sup>3</sup> menyebabkan individu mudah rentang terhadap infeksi oportunistik. Jumlah CD4 dengan infeksi oportunistik tuberkulosis pada pasien HIV dengan jumlah CD4  $<200/\text{mm}^3$  4,81 kali lebih besar (95% CI: 1,57 – 15,26), dan lebih beresiko mudah terinfeksi penyakit tuberkulosis dikarenakan

penurunan sistem imun sehingga rentan terhadap infeksi lainnya (Pradipta, 2020)

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu jenis laki-laki lebih banyak terinfeksi HIV/AIDS dibanding jenis kelamin perempuan. Sedangkan berdasarkan umur pada pasien HIV/AIDS dewasa  $\geq 18$  tahun ditemukan 100%, dan infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS dengan infeksi oportunistik 1 lebih banyak jumlahnya dibandingkan infeksi oportunistik  $>1$ , terakhir pasien HIV/AIDS dengan nilai CD4  $\leq 200$  Sel/ul lebih banyak dibandingkan nilai CD4  $\geq 200$  Sel/ul. Saran pada penelitian ini dilakukan penelitian lanjutan dengan mengetahui nilai CD4 sebelum mengkonsumsi ARV dan sesudah minum ARV dengan infeksi oportunistik

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung terlaksananya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Amelia Ruth Kesaulija, L. N. (2022). Gambaran pengetahuan remaja tentang pencegahan penularan HIV/AIDS pada kelas XI dan XII di SMA Antonius Padua Kabupaten Jayapura. *Jurnal Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Jayapura*.
2. Aryandi Darwis, I. M. (2025). Studi Case Control : Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian HIV di Aceh Tahun 2024. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, Vol 4 (2); e-ISSN (2830-6473).
3. Aurelinas, R. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan terhadap kadar Cluster of Differentiation 4 (CD4) pada pasien HIV/AIDS. *Jurnal Medika Hutama* , Vol 2 ; e-ISSN : 2715-9728.
4. Fitrianingsih, C. B. (2022). Gambaran Karakteristik Pasien HIV di Poli Rawat Jalan RSUD Raden Mattaher Jambi. *Jurnal Ilmiah Terapan Universitas Jambi*, Vol 6; e-ISSN : 2580-2259.

5. Kchristianingsih, F. L. (2019). Hubungan antara jumlah CD4 pada Pasien yang terinfeksi oportunistik di Rumah Sakit Umum Abdul Moeloek Bandara Lampung Tahun 2016. *JK Unila* , Volume 3.
6. Marshalita, N. (2020). Gambaran Karakteristik Pasien HIV/AIDS di RSUD DR. H.Abdul Moeloek Bandara Lampung Periode Oktober 2017-Oktober 2018. *JIMKI*, Volume 8.
7. Maruf, A. (2024). Laporan Eksekutif Perkembangan HIV dan Penyakit Infeksi Menular Seksual (PIMS) Semester I Tahun 2024. *PimpIndonesia*.
8. Pradipta, A. K. (2020). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Infeksi Oportunistik Tuberkulosis pada Pasien HIV di RSPI Sulianti Saroso Tahun 2015-2019. *Indonesia Journal of Infection Disease* , Vol 6 (2) 18-30.
9. Rosnita, N. S. (2024). Kejadian Human Immunodeficiency Virus (HIV) di Kota Palembang. . *Jurnal Akademik Baiturrahim Jambi (JABJ)*, e-ISSN : 2654-2552.
10. Saktina PU, S. B. (2017). Karakteristik penderita AIDS dan infeksi oportunistik di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Periode Juli 2013 sampai Juni 2014. *Jurnal harian regional* , 6 (3).
11. WHO. (2025). *Global HIV Programme*. International Labour Organization.
12. Yuri Haiga, D. A. (2025). Karakteristik Pasien HIV/AIDS dengan Infeksi Oportunistik di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2021. *Scientific Journal* , Vol IV (2) ; e-ISSN : 2810-0204.
13. Yunior N, W. I. (2018). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian HIV/AIDS di RSUD Kabupaten Bekasi* . Bekasi : Institut Medika Drg. Suherman.