

Sistematik Review Prevalensi Infeksi Opportunistik Pada Pasien HIV/AIDS

Abdillah Septiana Putri¹, Fitri Handayani¹, Dwi Budiati^{1,2}, Raudatul Jannah^{1,3}✉

¹ Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta, Indonesia

² Rumah Sakit Pusat Infeksi Sulianti Saroso, Jakarta, Indonesia

³ Sekolah Menengah Kejuruan Negri 9, Tangerang, Indonesia

INFO ARTIKEL

Riwayat:

Submit 30 Desember 2022

Revisi 22 Januari 2023

Diterima 10 Februari 2023

Cara sitasi:

Putri, Abdillah Septiana., Handayani, Fitri., Budiati, Dwi., Jannah, Raudatul. 2023. Sistematik review prevalensi infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS. *Ind J Nurs Sci Prac*, Vol. 6, No.1, pp. 9-16
Doi: 10.24583/ijnspp.6.1.9-16

Penulis korespondensi:

Dewi Anggraini

Fakultas Ilmu Keperawatan
Universitas Muhammadiyah Jakarta,
Indonesia

Jl. Cempaka Putih Tengah 1 No. 1,
Jakarta pusat 10510. Phone:
+628134567889

Email: anggraini@umj.ac.id

International Journal of Nursing
Science and Practice is an **Open**

Access journal

P-ISSN: 2622-0997

Email: ijnspp@umj.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Pelecehan seksual sering dialami oleh populasi anak dan remaja. Pelecehan seksual dapat terjadi tanpa memandang waktu dan tempat tertentu, termasuk sekolah Sekolah, sebagai institusi pendidikan, sejatinya menjadi tempat dimana nilai-nilai moral diaplikasikan dalam perilaku sehari-hari, faktanya menjadi tempat dengan kejadian pelecehan seksual yang tinggi.

Objektif: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat prevalensi oportunistik pada pasien HIV/AIDS .

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *systematic review* ini menggunakan Pelaporan Pilihan untuk Tinjauan Sistematis dan Pedoman Meta-Analisis (PRISMA) .

Hasil: Sebanyak 108 siswa jenjang menengah atas berpartisipasi aktif dalam penelitian ini. Hasil analisis kejadian pelecehan seksual pada remaja putri menunjukkan bahwa sebagian besar mengalami dua hingga tiga kali pelecehan disekolah (30,6%). Bentuk pelecehan seksual yang paling sering dialami dalam bentuk diinformasikan cerita tidak senonoh dan dihina secara tidak wajar (71,1%) diikuti oleh diperlihatkan gambar tidak senonoh (66,7%).

Implikasi klinis: Hasil penelitian ini menjadi indikasi pentingnya dikembangkan program pencegahan pelecehan seksual dilingkungan sekolah. Selain itu, pihak sekolah juga harus mampu menyediakan lingkungan yang aman dan nyaman bagi seluruh siswa

Kata Kunci: Pelecehan seksual, remaja, sekolah

PENDAHULUAN

Infeksi oportunistik merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada pasien HIV/AIDS (Sutini et al., 2022). Infeksi oportunistik (IO) merupakan penyakit yang menyerang seseorang yang memiliki sistem kekebalan tubuh yang lemah seperti pasien HIV/AIDS. Risiko infeksi oportunistik pada HIV/AIDS meningkat secara signifikan, terutama jika tidak ada ART dan profilaksis antimikroba (Sadiq et al.,

2018). Infeksi oportunistik pada pasien dengan HIV/AIDS biasanya muncul pada stadium akhir. Berdasarkan penelitian (Samingan & Martioso, 2023), Kejadian IO pada ODHA dialami laki-laki sebanyak 64% dan perempuan 36%. Berdasarkan pendidikan sebanyak 57,1% berpendidikan rendah, berdasarkan pekerjaan terdapat 57,1% berpenghasilan rendah (Megawati et al., 2016). Status pernikahan juga menjadi faktor terjadinya IO pada ODHA 73,7% dan

ORIGINAL ARTICLE

Jumlah CD4<200 sel/mL sebanyak 40% (Saktina & Satriyasa, 2017). Terjadinya IO pada ODHA berdasarkan sumber transmisi sebesar 1,86 kali lebih besar terjadinya IO.

Pada penelitian Rostina, dkk. (2017) di Jakarta Timur, kasus IO pada ODHA sering ditemukan adalah kandidiasis mulut, tuberculosis paru, dermatitis, diare serta Sebagian kecil toksoplasma. Sedangkan pada penelitian Ningsih, dkk. (2020) di Poliklinik Matahari Di Rumah Sakit Bhayangkara Tk I R. Said Sukanto Jakarta Timur sebanyak 199 orang mengalami IO dan 24 tidak mengalami IO. Penelitian ini menghasilkan kebaruan dalam bidang upaya pencegahan infeksi oportunistik pada penderita HIV/AIDS.

Beberapa faktor yang mempengaruhi timbulnya infeksi oportunistik pada pasien AIDS ialah status gizi, kadar sel T CD4+, faktor risiko penularan, jenis kelamin dan rentang usia (Putri et al., 2015). Infeksi oportunistik berbeda-beda berdasarkan wilayah atau letak geografis negara, seperti di Brazil yang tertinggi adalah Tuberculosis (40%), Mexico adalah Citomegalo Virus (65-69%), Amerika yang tertinggi adalah *Pneumonia Pneumocystic Carinii* (64%), Zaire tertinggi adalah Tuberculosis (34%), Thailand yang tertinggi adalah *Pneumonia Pneumocystic Carinii* (26%) dan lain-lain (WHO, 2023). Dampak buruk infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS adalah dapat menyebabkan kematian sehingga kejadian infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS harus dicegah dengan pemberian terapi antiretroviral (Manurung, 2024). Melihat pentingnya pemahaman terkait kejadian infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS akan tetapi hingga saat ini belum ada study systematic review yang dilakukan untuk mengidentifikasi ragam infeksi oportunistik yang terjadi pada pasien dengan HIV/AIDS.

Infeksi oportunistik (IO) merupakan infeksi yang umumnya tidak berbahaya bagi orang dengan tubuh normal namun sangat fatal orang dengan HIV/AIDS (ODHA) dikarenakan sistem kekebalan tubuhnya lemah (Pencegahan, 2017). Risiko terjadinya IO pada ODHA masih menjadi salah satu penyebab kematian terbanyak di Indonesia (Putri et al., 2015). Faktor psikologis juga mendukung terjadinya IO pada ODHA, persepsi yang buruk terhadap penderita HIV/AIDS dapat mempengaruhi psikologis penderita, hal ini menyebabkan sistem imunitas tubuh pada ODHA

menurun dan menyebabkan ODHA dengan terserang infeksi oportunistik

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode *systematic review* ini menggunakan Pelaporan Pilihan untuk Tinjauan Sistematis dan Pedoman Meta-Analisis (PRISMA).

Pencarian dan Proses Seleksi

Pencarian literatur dilakukan di dua database PubMed dan ProQuest hingga Mei 2024 tanpa batasan tahun dan bahasan. Pencarian dilakukan menggunakan kata kunci dengan variasinya berdasarkan Medical Subject Heading (MeSH) ("prevalence"[Title] AND ("humans"[MeSH Terms] AND "english"[Language] AND "adult"[MeSH Terms]) AND ("aids related opportunistic infections"[MeSH Major Topic] AND ("humans"[MeSH Terms] AND "english"[Language] AND "adult"[MeSH Terms]))) AND ((humans[Filter] AND (english[Filter] AND (alladult[Filter])).

Strategi pencarian dirancang untuk mengidentifikasi literatur yang relevan berdasarkan tujuan penelitian dan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. dengan menggunakan kata kunci, judul subjek (istilah MeSH). Kriteria inklusi adalah (a) uji coba observational yang menilai prevalensi infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS; (b) pasien dewasa / yang berusia > 18 tahun; dan (c) hasil yang diminati berupa prevalensi infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS. Kriteria eksklusi adalah (a) penelitian yang menggunakan uji coba *Randomized Control Trial* (RCT); (b) penelitian yang dilakukan pada anak-anak, remaja, penyandang disabilitas intelektual atau tikus; dan (d) ketidakmampuan untuk mengekstrak data (tidak ada informasi yang diberikan oleh penulis setelah permintaan)

Ekstraksi Data

Semua database dicari secara komprehensif yang kemudian dilakukan *screening artikel* menggunakan perangkat lunak Rayyan. Pada tahap identifikasi didapatkan hasil dua artikel yang merupakan artikel duplikat dari database lainnya, dan 39 artikel yang tidak *eligible* dan empat artikel di *exclude* karna alasan lainnya. Setelah penghapusan duplikat, artikel kembali

disaring pada tahap *screening* artikel berdasarkan judul dan abstrak terhadap 195 artikel.

Setelah itu, 185 artikel di *exclude* dan di dapatkan 10 artikel yang *eligible*. Pada 10 artikel yang *eligible* terdapat 2 artikel yang tidak relevan sehingga total artikel yang masuk pada kriteria inklusi sebanyak 8 artikel. Pada data ekstraksi terdapat penulis artikel, desain study, tujuan study, partisipan pada penelitian, jumlah sample dan juga jenis infeksi oportunistik yang diteliti.

Dalam penelitian ini untuk mengevaluasi dan meningkatkan kualitas penelitian, kami menggunakan alat penilaian risiko bias dikembangkan oleh Hoy dan rekannya, yang menentukan internal dan eksternal validitas untuk studi prevalensi digunakan (Hoy et al., 2012). Ini adalah sebuah alat penilaian 10 item dengan setiap item diberi peringkat 1 untuk risiko rendah dan 0 untuk risiko tinggi dan skor keseluruhan berkisar antara 0 hingga 10 dengan penilaian yang dilakukan oleh dua penilai independen. Kelebihan semua kualitas studi yang memenuhi syarat dikategorikan berdasarkan risiko bias dinilai rendah (9–10), sedang (7–8), dan tinggi (0–6) risiko bias.

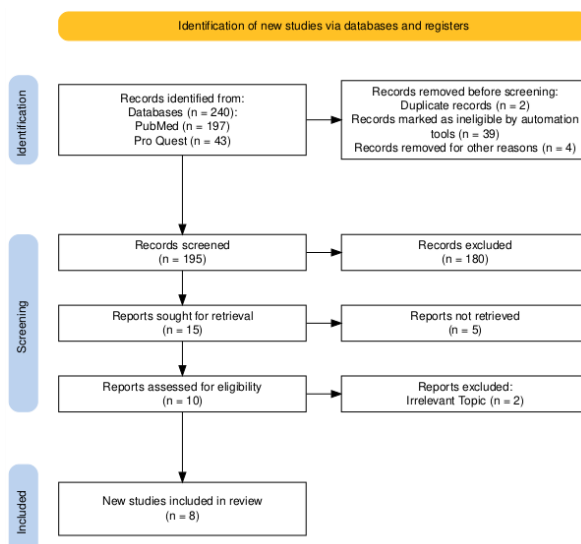
HASIL

Seratus sembilan puluh tujuh artikel ditemukan pada database PubMed dan selanjutnya dilakukan penelusuran menggunakan database ProQuest dengan kata kunci yang sama dan didapatkan 43 artikel penelitian. Jadi jumlah dari dua database adalah 240 artikel. Penelitian ini berfokus pada prevalensi oportunistik yang beragam disuatu negara dari tahun 1986 sampai 2012. Diagram prisma menggambarkan, dari seluruh artikel yang didapatkan setelah dilakukan *screening* banyak ditemukan topik yang tidak sesuai dengan yang akan kami teliti, populasi yang tidak sesuai, terdapat artikel yang bukan penelitian, metode penelitian yang tidak sesuai dan juga ada beberapa artikel yang tidak bisa kami akses saat akan kami teliti. Sehingga dari 240 artikel yang memenuhi syarat untuk penelitian ini sebanyakdelapan artikel (**Gambar 1**).

Peneliti melakukan pengolahan dengan alat penilaian resiko bias yang dikembangkan oleh Hoy didapati 75% artikel dengan resiko bias moderat, 25% artikel dengan resiko bias tinggi dan tidak ada yang mengalami resiko bias rendah. Dari 8 artikel ditemukan adanya beberapa prevalensi infeksi oportunistik yang

muncul di berbagai negara yaitu Tb paru, *Candidiasis* oral, *Pneumonia Pneumocystis* (PCP), dan Diare kronik. Diare kronik merupakan infeksi oportunistik yang paling sering dialami oleh pasien HIV/AIDS di beberapa negara berkembang seperti India, Nigeria, Thailand dan negara berkembang lainnya. Sedangkan di beberapa negara maju prevalensi infeksi oportunistik yang sering dialami pasien adalah *cryptococcal meningitis*, *toxoplasma infection*, kaposi sarcoma dan lain-lain.

Gambar 1
PRISMA flow diagram



Penelitian yang dilakukan oleh Pavie et al., (2012) dengan menggunakan design kohort prospektif didapatkan hasil, dari data medikal record pada bulan Mei 2003 hingga Juni 2006, semua pasien yang terinfeksi HIV dengan jumlah CD4 kurang dari 100/mm³ yang dirawat di departemen penyakit menular Rumah Sakit Saint Louis di Paris, Perancis terinfeksi oportunistik Parasit Usus (diare) dengan jumlah sampel tinja 143 pasien. Diare terjadi pada 85 pasien (59%), 19 diantaranya (22%) memiliki parasit usus yang terdeteksi dalam tinja.

Data Infeksi oportunistik Sarkoma Kaposi pada pasien HIV/AIDS di negara Nigeria berasal dari 1591 Rekam medis pada bulan Januari 2002 sampai Juli 2005 yang terdiri dari 857 laki-laki dan 734 perempuan yang terdaftar dan dirawat di klinik pengobatan dan perawatan HIV/AIDS di Abuja, Nigeria. Lima belas dari

ORIGINAL ARTICLE

Tabel 1

Karakteristik artikel yang disertakan (n=8)

No	PENULIS	DESAIN STUDI	TUJUAN STUDI	PARTISIPAN	SAMPEL	INFEKSI OPORTUNISTI K
1	Pavie et al., 2012	Cohort study	Untuk menilai prevalensi infeksi usus parasit diantara pasien terinfeksi HIV dengan jumlah CD4 rendah di Perancis.	Semua pasien yang terinfeksi HIV dengan jumlah CD4 kurang dari 100/mm ³ yang dirawat di Departemen Penyakit Menular Rumah Sakit Saint Louis di Paris, Perancis.	143	Infeksi parasit usus (diare)
2	Iregbu & Elegba, 2006	Retrospective study	Untuk menentukan prevalensi Sarkoma Kaposi diantara orang dewasa dengan HIV-seropositif yang ditemui di pusat pengobatan dan perawatan HIV/AIDS di Abuja, Nigeria.	Rekam medis 1591 pasien yang terdiri dari 857 laki-laki dan 734 perempuan, terdaftar dan dirawat di klinik pengobatan khusus kami antara Januari 2002-Juli 2005.	1591	Sarkoma kaposi
3	Pereira et al., 2014	Cross sectional study	Untuk menunjukkan bahwa populasi yang terinfeksi HIV merupakan reservoir dan sumber utama infeksi P.Jirovecii dan bahwa identifikasi orang-orang tersebut dapat berkontribusi pada strategi untuk meningkatkan pengelolaan pasien yang terinfeksi HIV.	Mengkaji seluruh pasien dewasa (usia >18 tahun) yang didiagnosis dengan infeksi HIV yang dirawat karena berbagai alasan di Hospital de Clinicas de Porto Alegre antara Agustus 2012 hingga Desember 2012	58	Pneumocystis jirovecii
4	Falusi et al., 2002	Cross sectional study	Untuk menilai prevalensi dan prediktor infeksi Toksoplasma laten pada kelompok besar wanita AS yang berisiko terinfeksi human immunodeficiency virus (HIV)	WIHS adalah studi longitudinal multisenter terhadap perempuan terinfeksi HIV yang dirancang untuk menguji karakteristik demografi perempuan terinfeksi HIV di Amerika Serikat. Pendaftaran dilakukan di 6 lokasi WIHS dari Oktober 1994 hingga November 1995.	2525	Toksoplasma
5	Taiwo et al., 2005	Prospective study	Untuk menggambarkan prevalensi candidiasis oral HIV/AIDS pada wanita di Nigeria	Wanita dengan HIV seropositif yang tinggal di dan sekitar negara bagian Jos Plateau, Nigeria. Mereka terlihat di Klinik Perawatan Khusus (STC) dan bangsal medis Rumah Sakit Pendidikan Universitas Jos (JUTH) antara bulan Juni 2002 dan Februari 2003	269	Candidiasis oral
6	Kapadiya et al., 2018	Cross sectional study	Untuk mengukur prevalensi gejala yang mengarah pada TB paru, TB paru BTA positif, dan TB luar paru pada orang terinfeksi HIV yang baru didiagnosis berusia 18 tahun ke atas.	Semua orang yang baru didiagnosis terinfeksi HIV yang datang untuk mendapatkan perawatan dan pengobatan selama 3 bulan dari Juli 2012 hingga September 2012 di negara bagian Gujarat dilibatkan dalam penelitian ini.	2021	TB paru
7	McKenney et al., 2014	Cohort Study	Untuk mengukur prevalensi infeksi kriptokokus pada orang yang terinfeksi HIV di Amerika Serikat selama tahun 1986–2012	Peserta Studi Kelompok AIDS Multisenter dan Studi HIV Antar Lembaga Perempuan dengan jumlah sel T CD4	1872	Kriptokokus
8	Alemu et al., 2011	Cross-sectional study	Untuk mengetahui besarnya infeksi parasit usus oportunistik dan non oportunistik pada pasien HIV/AIDS di Bahir Dar.	Penelitian dilakukan pada pasien dewasa yang terinfeksi HIV/AIDS yang datang ke Klinik Tinggi Gambir pada bulan April – Mei 2009	248	Infeksi parasit usus

1591 pasien mengalami Sarkoma kaposi dan ditemukan prevalensi sebesar 0,8%, dengan rasio laki-laki : perempuan sebesar 2:1 dengan perempuan berusia lebih muda dan jumlah CD4 relatif lebih rendah dibandingkan laki-laki (Iregbu & Elegba, 2006).

Penelitian yang dilakukan oleh Pereira et al., (2014) menggunakan design penelitian studi cross-sectional dengan jumlah partisipan 58 orang yang dirawat di Rumah Sakit tersier di Brazil selatan pada bulan Agustus 2012 dan Desember 2012. Dua puluh enam dari 58 (44,8%) pasien yang positif mengidap *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) mengalami Infeksi oportunistik *Pneumocystis Jirovecii*.

Prevalensi infeksi oportunistik Toksoplasma di negara Amerika Serikat yang dilakukan di 6 lokasi WIHS (Manhattan/Bronx, New York; Brooklyn, New York; Washington, DC; California utara; Los Angeles County/ California selatan; dan Chicago, Illinois) dari bulan Oktober 1994 hingga November 1995 dengan menggunakan studi cross-sectional. Terdapat 2.628 perempuan terdaftar dalam penelitian ini, dua ribu lima puluh sembilan diantaranya terinfeksi HIV dan 569 diantaranya tidak. Didapatkan data sebanyak 301 (15,3%) dari 1973 perempuan yang terinfeksi HIV (95% CI, 13,7–16,9) dan 79 (14,3%) dari 552 perempuan yang tidak terinfeksi HIV dengan prevalensi infeksi laten toksoplasma sebanyak 2.525 perempuan (96% peserta WIHS) menderita infeksi Toksoplasma yang didokumentasikan melalui pengujian serologis. (Falusi et al., 2002).

Infeksi oportunistik Tuberkulosis merupakan IO yang paling banyak ditemui di India. Penelitian cross sectional dilakukan pada orang baru terdiagnosis HIV yang mengunjungi pusat ART dari bulan Juli 2012 hingga September 2012. Selama penelitian, tiga ribu dua ratus tiga puluh satu pasien baru terdiagnosis HIV datang dan mendaftar di 24 pusat ART di Gujarat. Dari jumlah tersebut, dua ribu dua puluh satu pasien memenuhi syarat untuk penelitian ini. Prevalensi TBC sebesar 17,8% dengan total pasien 360 orang, 102 (28%) memiliki TBC BTA positif, 86 (24%) memiliki TBC BTA negatif, dan 172 (48%) didiagnosis sebagai TBC ekstra paru (Kapadiya et al., 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Mckenney et al., (2014) dengan Cohort Study untuk mengukur prevalensi infeksi kriptokokus yang terdiagnosis pada orang yang terinfeksi HIV selama tahun 1986-2012

dengan total sampel 1.872 peserta. Spesimen serum yang dipilih secara acak dari yang memenuhi syarat diuji menggunakan CrAg LFA. Dari 1.872 spesimen, 55 (2,9%) positif *meningitis criptokokus* (CM) di Amerika Serikat.

Penelitian yang dilakukan di Etiopia meneliti infeksi parasit usus oportunistik dan non-oportunistik pada pasien HIV/AIDS dengan desain cross-sectional yang dilakukan pada pasien HIV/AIDS yang datang ke Puskesmas Gambi pada tanggal 1 April-30 Mei 2009. Dari 248 orang yang terdaftar dalam penelitian ini, 171 (69,0%) (90 laki-laki dan 81 perempuan) terinfeksi satu atau lebih parasit usus tingkat tertinggi. Parasit usus ditemukan pada pasien HIV/AIDS dengan prevalensi 80,3% (151/188), dan tingkat infeksi pada orang yang tidak mengalami HIV adalah 33,3% (20/60). *Cryptosporidium parvum* (43,6%), *Isospora belli* (15,5%) dan *Blastocystis hominis* (10,5%) merupakan parasit oportunistik yang hanya ditemukan pada pasien HIV/AIDS (Alemu et al., 2011).

Penelitian dengan study prospektif dilakukan di Klinik Perawatan Khusus (STC) dan Bangsal Medis Rumah Sakit Pendidikan Universitas Jos (JUTH) pada bulan Juni 2002 sampai Februari 2003. Dari 269 perempuan HIV/AIDS yang diperiksa, 118 diantaranya (43,9%) terdapat sedikit lesi pada area mulut dan 35 orang (13%) memiliki lesi multipel pada area mulut. Infeksi oportunistik terdapat pada perempuan Nigeria yang mengidap HIV positif yang tinggal disekitar dataran Jos (Taiwo et al., 2005)

KESIMPULAN & IMPLIKASI KLINIS

Hasil dari penelitian ini membahas berbagai penelitian mengenai infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS, termasuk infeksi parasit dan tuberkulosis. Studi dilakukan di berbagai negara, seperti Brazil, Amerika Serikat, India, dan Ethiopia, dengan ukuran sampel dan metodologi yang berbeda-beda. Tingkat prevalensi infeksi oportunistik tertentu, seperti *Pneumocystis jirovecii* dan *Toxoplasma*, dilaporkan dalam penelitian ini. Penelitian ini menyebutkan penggunaan desain penelitian yang berbeda, termasuk penelitian cross-sectional dan kohort, untuk menilai prevalensi infeksi oportunistik. Temuan dari penelitian ini mencakup tingkat prevalensi tuberkulosis, kriptosporidiosis, dan infeksi oportunistik lainnya pada pasien HIV/AIDS.

ORIGINAL ARTICLE

PERNYATAAN

Konflik kepentingan

Penelitian ini tidak melibatkan pihak lain yang berkepentingan terhadap hasil akhir.

Pendanaan

Penelitian ini tidak mendapatkan dukungan atau bantuan dana dari pihak manapun.

Kontribusi penulis

Desi Sagita Ningrum: Menyusun protokol penelitian, pengambilan data, analisa data, menyusun laporan penelitian

Dewi Anggraini: Formulasi ide penelitian, analisa data, interpretasi hasil analisa

Irma Permata Sari: Interpretasi data, menyusun laporan penelitian

Dwi Marieska: Pengambilan data dan penyusunan laporan

DAFTAR PUSTAKA

- Alemu, A., Shiferaw, Y., Getnet, G., Yalew, A., & Addis, Z. (2011). Opportunistic and other intestinal parasites among HIV/AIDS patients attending Gambi higher clinic in Bahir Dar city, North West Ethiopia. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 4(8), 661–665. [https://doi.org/10.1016/S1995-7645\(11\)60168-5](https://doi.org/10.1016/S1995-7645(11)60168-5)
- Falusi, O., French, A. L., Seaberg, E. C., Tien, P. C., Watts, D. H., Minkoff, H., Piessens, E., Kovacs, A., Anastos, K., & Cohen, M. H. (2002). Prevalence and predictors of Toxoplasma seropositivity in women with and at risk for human immunodeficiency virus infection. *Clinical Infectious Diseases*, 35(11), 1414–1417. <https://doi.org/10.1086/344462>
- Iregbu, K. C., & Elegba, O. Y. (2006). Prevalence of Kaposi's sarcoma among adult HIV-seropositive patients seen in a designated HIV treatment and care center in Abuja, Nigeria. *Journal of the International Association of Physicians in AIDS Care*, 5(3), 115–118. <https://doi.org/10.1177/1545109706290176>
- Kapadiya D. J., Paresh V. Dave¹, Bhavin Vadera², Pranav Govindbhai Patel³, Sudhir Chawla⁴, D. S. (2018). Assessment of Tuberculosis Prevalence in Newly Diagnosed Human Immunodeficiency Virus-Infected Adults Attending Care and Treatment Center in Gujarat, India. *Indian Journal of Community Medicine*, 43(1), 185–189. <https://doi.org/10.4103/ijcm.IJCM>
- Manurung, O. J. P. (2024). Infeksi Oportunistik pada Orang dengan HIV/AIDS di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2018-2022. *SCRIPTA SCORE Scientific Medical Journal*, 5(2), 98–104. <https://doi.org/10.32734/scripta.v5i2.14902>
- Mckenney, J., Smith, R. M., Chiller, T. M., Detels, R., & French, A. (2014). Prevalence and Correlates of Cryptococcal Antigen Positivity Among AIDS Patients—United States, 1986–2012. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 33(12), 1269. <https://doi.org/10.1097/inf.0000000000000508>
- Megawati, M., Azriful, A., & Damayati, D. S. (2016). Gambaran Epidemiologi Infeksi Oportunistik Tuberkulosis Pada Penderita HIV di Puskesmas Percontohan HIV/AIDS Kota Makassar Tahun 2015. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 2(3), 126–132.
- Pavie, J., Menotti, J., Porcher, R., Donay, J. L., Gallien, S., Sarfati, C., Derouin, F., & Molina, J. M. (2012). Prevalence of opportunistic intestinal parasitic infections among HIV-infected patients with low CD4 cells counts in France in the combination antiretroviral therapy era. *International Journal of Infectious Diseases*, 16(9), 677–679. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2012.05.1022>
- Pencegahan, D. (2017). Pengendalian Penyakit. *Pedoman Kesiapsiagaan Menghadapi Middle East Respiratory Syndrome (MERS) Di Indonesia*.
- Pereira, R. M., Müller, A. L., Zimmerman, R. A., Antunes, D. B., Zinn, V. F., Friaza, V., De La Horra, C., Calderón, E. J., & Wissmann, G. (2014). High prevalence of Pneumocystis jirovecii colonization among HIV-positive patients in southern Brazil. *Medical Mycology*, 52(8), 804–809. <https://doi.org/10.1093/mmy/myu059>
- Putri, A. J., Darwin, E., & Efrida, E. (2015). Pola Infeksi Oportunistik yang Menyebabkan Kematian pada Penyandang AIDS di RS Dr. M. Djamil Padang Tahun 2010-2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 10–16. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.174>
- Sadiq, U., Shrestha, U., & Guzman, N. (2018). *Prevention of opportunistic infections in HIV/AIDS*.
- Saktina, P. U., & Satriyasa, B. K. (2017). Karakteristik penderita AIDS dan infeksi oportunistik di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar periode juli 2013 sampai juni 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*, 6(3), 1–6.
- Samingan, S., & Martioso, M. N. (2023). Determinan Risiko Terjadinya Infeksi Oportunistik pada Orang dengan HIV/AIDS (ODHA) di Puskesmas

PERNYATAAN**Konflik kepentingan**

Penelitian ini tidak melibatkan pihak lain yang berkepentingan terhadap hasil akhir.

Pendanaan

Penelitian ini tidak mendapatkan dukungan atau bantuan dana dari pihak manapun.

Kontribusi penulis

Desi Sagita Ningrum: Menyusun protokol penelitian, pengambilan data, analisa data, menyusun laporan penelitian

Dewi Anggraini: Formulasi ide penelitian, analisa data, interpretasi hasil analisa

Irma Permata Sari: Interpretasi data, menyusun laporan penelitian

Dwi Marieska: Pengambilan data dan penyusunan laporan

DAFTAR PUSTAKA

- Alemu, A., Shiferaw, Y., Getnet, G., Yalew, A., & Addis, Z. (2011). Opportunistic and other intestinal parasites among HIV/AIDS patients attending Gambi higher clinic in Bahir Dar city, North West Ethiopia. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 4(8), 661–665. [https://doi.org/10.1016/S1995-7645\(11\)60168-5](https://doi.org/10.1016/S1995-7645(11)60168-5)
- Falusi, O., French, A. L., Seaberg, E. C., Tien, P. C., Watts, D. H., Minkoff, H., Piessens, E., Kovacs, A., Anastos, K., & Cohen, M. H. (2002). Prevalence and predictors of Toxoplasma seropositivity in women with and at risk for human immunodeficiency virus infection. *Clinical Infectious Diseases*, 35(11), 1414–1417. <https://doi.org/10.1086/344462>
- Iregbu, K. C., & Elegba, O. Y. (2006). Prevalence of Kaposi's sarcoma among adult HIV-seropositive patients seen in a designated HIV treatment and care center in Abuja, Nigeria. *Journal of the International Association of Physicians in AIDS Care*, 5(3), 115–118. <https://doi.org/10.1177/1545109706290176>
- Kapadiya D. J., Paresh V. Dave¹, Bhavin Vadera², Pranav Govindbhai Patel³, Sudhir Chawla⁴, D. S. (2018). Assessment of Tuberculosis Prevalence in Newly Diagnosed Human Immunodeficiency Virus-Infected Adults Attending Care and Treatment Center in Gujarat, India. *Indian Journal of Community Medicine*, 43(1), 185–189. <https://doi.org/10.4103/ijcm.IJCM>
- Manurung, O. J. P. (2024). Infeksi Oportunistik pada Orang dengan HIV/AIDS di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2018-2022. *SCRIPTA SCORE Scientific Medical Journal*, 5(2), 98–104. <https://doi.org/10.32734/scripta.v5i2.14902>
- Mckenney, J., Smith, R. M., Chiller, T. M., Detels, R., & French, A. (2014). Prevalence and Correlates of Cryptococcal Antigen Positivity Among AIDS Patients—United States, 1986–2012. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 33(12), 1269. <https://doi.org/10.1097/inf.0000000000000508>
- Megawati, M., Azriful, A., & Damayati, D. S. (2016). Gambaran Epidemiologi Infeksi Oportunistik Tuberkulosis Pada Penderita HIV di Puskesmas Percontohan HIV/AIDS Kota Makassar Tahun 2015. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 2(3), 126–132.
- Pavie, J., Menotti, J., Porcher, R., Donay, J. L., Gallien, S., Sarfati, C., Derouin, F., & Molina, J. M. (2012). Prevalence of opportunistic intestinal parasitic infections among HIV-infected patients with low CD4 cells counts in France in the combination antiretroviral therapy era. *International Journal of Infectious Diseases*, 16(9), 677–679. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2012.05.1022>
- Pencegahan, D. (2017). Pengendalian Penyakit. *Pedoman Kesiapsiagaan Menghadapi Middle East Respiratory Syndrome (MERS) Di Indonesia*.
- Pereira, R. M., Müller, A. L., Zimerman, R. A., Antunes, D. B., Zinn, V. F., Friaza, V., De La Horra, C., Calderón, E. J., & Wissmann, G. (2014). High prevalence of Pneumocystis jirovecii colonization among HIV-positive patients in southern Brazil. *Medical Mycology*, 52(8), 804–809. <https://doi.org/10.1093/mmy/myu059>
- Putri, A. J., Darwin, E., & Efrida, E. (2015). Pola Infeksi Oportunistik yang Menyebabkan Kematian pada Penyandang AIDS di RS Dr. M. Djamil Padang Tahun 2010-2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 10–16. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.174>
- Sadiq, U., Shrestha, U., & Guzman, N. (2018). *Prevention of opportunistic infections in HIV/AIDS*.
- Saktina, P. U., & Satriyasa, B. K. (2017). Karakteristik penderita AIDS dan infeksi oportunistik di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar periode juli 2013 sampai juni 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*, 6(3), 1–6.
- Samingan, S., & Martioso, M. N. (2023). Determinan Risiko Terjadinya Infeksi Oportunistik pada Orang dengan HIV/AIDS (ODHA) di Puskesmas Kecamatan Pulogadung. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 13(4), 352–368.
- Sutini, Rahayu, S. R., Saefurrohman, M. Z., Al Ayubi, M. T. A., Wijayanti, H., Wandastuti, A. D., Miarso, D., & Susilastuti, M. S. (2022). Prevalence and Determinants of Opportunistic Infections in HIV Patients: A Cross-Sectional Study in the City of Semarang. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 32(4), 809–816. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v32i4.18>

ORIGINAL ARTICLE

Kecamatan Pulogadung. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 13(4), 352–368.

Sutini, Rahayu, S. R., Saefurrohimi, M. Z., Al Ayubi, M. T. A., Wijayanti, H., Wandastuti, A. D., Miarso, D., & Susilastuti, M. S. (2022). Prevalence and Determinants of Opportunistic Infections in HIV Patients: A Cross-Sectional Study in the City of Semarang. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 32(4), 809–816. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v32i4.18>

Taiwo, O.O., Okeke, E.N., Otoh, E.C., Danfillo, I. S. (2005). Prevalence Of HIV-Related Oral Lesions In Nigerian Women. *Nigerian Journal of Medicine*, 14 No 2.

World Health Organisation (WHO). (2023). People living with HIV People acquiring HIV People dying from HIV-related causes. *Who*, 1–8.