

Gambaran Kadar CD4+ dan Luas Lesi pada Foto Thorax Pasien Koinfeksi Tuberkulosis Paru - HIV di RSUD Pasar Rebo dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam

Description of CD4+ Levels and Size of Lesions on Chest Radiograph of Patients Coinfected with Pulmonary Tuberculosis - HIV at Pasar Rebo Regional Hospital and Its Review from Islamic Perspectives

Deria Zahra Fatihah¹, Erlina Wijayanti², Firman Arifandi³

¹Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

²Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

³Bagian Agama Islam Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

Koresponden: deriazahra.fatihah@gmail.com

KATA KUNCI Kadar CD4, Luas Lesi, Foto Thorax, Koinfeksi TB-HIV, Tuberkulosis Paru, HIV

ABSTRAK **Pendahuluan:** Tuberkulosis adalah penyakit infeksi menular yang menjadi salah satu penyumbang angka kematian terbesar di seluruh dunia, disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis* yang sebagian besar menyerang organ paru dan menyebar melalui droplet orang yang terinfeksi. Infeksi TB merupakan salah satu infeksi oportunistik yang paling umum pada orang dengan HIV/AIDS dan merupakan penyebab utama kematian pada ODHA. Pada ODHA dilakukan pemeriksaan CD4+ setelah dinyatakan HIV positif juga deteksi infeksi oportunistik. Pada diagnosis TB, Foto thorax merupakan modalitas imaging yang peranan yang sangat penting salah satunya dapat menilai luas lesi yang terdiri dari Lesi minimal, Lesi sedang, dan Lesi luas. Tujuan penelitian ini adalah melihat gambaran Kadar CD4+ dan luas lesi pada foto thorax pasien koinfeksi tuberkulosis paru-HIV periode januari 2021 - desember 2023. **Metodologi:** Jenis penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan data sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dari data rekam medis pasien koinfeksi tuberkulosis paru-HIV di RSUD Pasar Rebo periode januari 2021 - desember 2023. Sampel sesuai kriteria inklusi dan tidak memiliki kriteria eksklusi sejumlah 76. **Hasil:** Karakteristik berdasarkan usia didapatkan lebih banyak pada kelompok usia produktif atau 18 - 55 tahun sebanyak 69 orang (90,8%), berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh laki-laki 62 orang (81,6%), dan berdasarkan status pekerjaan terdapat mayoritas 70 orang (92%) pasien bekerja. Sebanyak 43 orang (56,6%) memiliki kadar CD4 sangat

rendah atau <200 sel/ μ L, dan luas lesi yang didapatkan sebanyak 30 orang (39,5%) memiliki lesi luas. **Simpulan:** Gambaran kadar CD4+ sebagian besar memiliki kadar CD4 <200 sel/ μ L yang termasuk kategori sangat rendah dan gambaran luas lesi pada foto thorax paling banyak adalah lesi luas.

KEYWORDS

CD4 Levels, Size of Lesion, Chest Radiograph, TB-HIV Co-Infection, Pulmonary Tuberculosis, HIV

ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis is an infectious disease that is one of the leading causes of death in the world, caused by the bacillus *Mycobacterium tuberculosis* which mostly attacks the lung organs and spreads through droplets of infected people. TB infection is one of the most common opportunistic infections in people with HIV/AIDS and is the leading cause of death in people living with HIV. In PLHIV after being tested HIV positive, CD4+ examination and detection of opportunistic infections are carried out. In TB diagnosis, thoracic imaging is an imaging modality that plays a very important role, one of which can assess the extent of lesions consisting of minimal lesions, moderate lesions, and extensive lesions. The purpose of this study was to see the picture of CD4+ levels and lesion area in thoracic photos of patients coinfecting with HIV lung tuberculosis for the period January 2021 - December 2023. **Method:** This type of research is descriptive research with a cross sectional approach. Sample data collection using purposive sampling techniques from medical record data of HIV-lung tuberculosis co-infection patients at Pasar Rebo Hospital for the period January 2021 - December 2023. Samples according to inclusion criteria and no exclusion criteria were obtained 76. **Result:** Characteristics based on age were found more in the productive age group or 18-55 years as many as 69 people (90.8%), based on sex dominated by men 62 people (81.6%), and based on employment status there was a majority of 70 people (92%) patients working. A total of 43 people (56.6%) had very low CD4 levels or <200 cells/ μ L, and 30 (39.5%) had extensive lesions. **Conclusion:** The CD4+ rate distribution mostly has CD4 levels of <200 cells/ μ L which is very low and the broad distribution of lesions on the thoracic photo is mostly extensive lesions.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah penyakit infeksi menular yang menjadi salah satu penyumbang angka kematian terbesar di seluruh dunia. TBC disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis*, yang sebagian besar menyerang organ paru. Bakteri ini ditularkan melalui droplet ketika orang

yang terinfeksi TBC batuk / mengeluarkan dahak. Diperkirakan 10,6 juta orang terinfeksi dengan TBC di seluruh dunia pada tahun 2021, meningkat 4,5% dari 10,1 juta pada tahun 2020. 1,5 juta orang meninggal karena TBC termasuk 214.000 orang dengan HIV (WHO, 2021).

Penyakit tuberkulosis (TBC) di Indonesia menempati peringkat kedua setelah India dengan jumlah kasus 9,2% / 969.000 (Kemenkes RI, 2022). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta menunjukkan jumlah kasus tertinggi TB Paru terdapat di Jakarta Timur dengan jumlah kasus 8.222 (Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, 2021).

TB merupakan Infeksi Oportunistik yang paling banyak diderita ODHA, infeksi TB merupakan salah satu infeksi sekunder yang paling umum pada orang dengan HIV/AIDS dan merupakan penyebab utama kematian pada ODHA. ODHA memiliki risiko 16 kali lebih tinggi terkena infeksi TB dibandingkan populasi umum. Setiap tahun risiko infeksi TB pada orang dengan HIV/AIDS meningkat sekitar 5-15%. (Kridaningsih et al., 2021).

Pemeriksaan CD4+, pemeriksaan penyakit penyerta, serta pemeriksaan infeksi oportunistik dilakukan setelah ODHA dinyatakan HIV positif. Tujuan dari pemeriksaan CD4+ adalah untuk menilai derajat atau perburukan dari imunodefisiensi dan untuk menentukan pemberian profilaksis. Tanpa terapi ARV, sebagian besar ODHA akan mengalami imunodefisiensi secara progresif yang dapat dinilai dari penurunan kadar CD4+ (Kepmenkes, 2019).

Meskipun ODHA menggunakan terapi antiretroviral (ART), ODHA berisiko 3 kali lebih besar dapat meninggal selama pengobatan TB. Akses awal ke ART adalah intervensi penting untuk memastikan bahwa orang dengan HIV menerima pengobatan tepat waktu untuk infeksi TB (WHO, 2022).

Pada diagnosis TB, Foto thorax merupakan modalitas imaging yang aman, terpilih, murah, sederhana serta memiliki peranan yang sangat penting. Pada foto toraks juga dapat menilai luas lesi yang terbagi berdasarkan klasifikasi luas lesi menurut American Tuberculosis Association, yaitu: Lesi minimal (*minimal*), Lesi sedang (*moderately advanced*) dan Lesi luas (*far advanced*) (Rasad Sjahriar et al., 2015).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti ingin mengetahui gambaran kadar CD4+ dan luas lesi pada foto thorax pasien koinfeksi tuberkulosis paru-hiv di RSUD Pasar Rebo.

METODOLOGI

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional/* potong lintang secara deskriptif terhadap data sekunder rekam medis pasien koinfeksi TB-HIV di RSUD Pasar Rebo periode Januari 2021 - Desember 2023. Pengambilan data sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel sesuai kriteria inklusi sejumlah 76. Kriteria inklusi penelitian ini adalah:

- Pasien dengan usia >18 tahun
- Pasien yang telah didiagnosis HIV dan TB Paru.
- Pasien yang telah melakukan pemeriksaan foto thorax dan pemeriksaan CD4+ periode Januari 2021 - Desember 2023.
- Memiliki data rekam medis yang lengkap.

Kriteria eksklusi penelitian ini adalah:

- Pasien TB Paru dengan kelainan pada paru seperti tumor paru.

- Pasien yang baru terdiagnosa HIV pada pertengahan pengobatan.

Hasil diolah secara statistik menggunakan analisis univariat.

HASIL

Karakteristik Pasien Koinfeksi Tuberkulosis Paru - HIV di RSUD Pasar Rebo

Berdasarkan **Tabel 1.** didapatkan kasus koinfeksi TB-HIV lebih banyak pada kelompok usia produktif atau 18 - 55 tahun sebanyak 69 orang (90,8%) dibandingkan dengan kelompok usia non produktif atau >55 tahun sebanyak 7 orang (9,2%). Berdasarkan jenis kelamin, kasus koinfeksi TB-HIV didominasi oleh laki-laki sebanyak 62 orang (81,6%) dan perempuan hanya 14 orang (18,4%). Berdasarkan status pekerjaan, 70 orang (92%) pasien bekerja dan 6 orang (8%) pasien tidak bekerja.

Tabel 1. Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, dan Status Pekerjaan (n = 76)

| Variabel | n | % |
|-------------------------|----|------|
| Usia | | |
| 18 - 55 tahun | 69 | 90,8 |
| >55 tahun | 7 | 9,2 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki - laki | 62 | 81,6 |
| Perempuan | 14 | 18,4 |
| Status Pekerjaan | | |
| Bekerja | 70 | 92 |
| Tidak Bekerja | 6 | 8 |

Gambaran Kadar CD4 dan Luas Lesi pada Foto Thorax Pasien Koinfeksi

Tuberkulosis Paru - HIV di RSUD Pasar Rebo

Berdasarkan **Tabel 2.** dari 76 pasien koinfeksi TB-HIV, 5 orang (6,6%) memiliki kadar CD4 normal atau 500 - 1500 sel/ μ L, 24 orang (36,8%) memiliki kadar CD4 rendah atau 200 - 499 sel/ μ L, dan 43 orang (56,6%) memiliki kadar CD4 sangat rendah atau <200 sel/ μ L. Pada distribusi luas lesi didapatkan 19 orang (25%) memiliki lesi minimal, 27 orang (35,5%) memiliki lesi sedang, dan 30 orang (39,5%) memiliki lesi luas.

Contoh hasil foto thorax yang didapatkan dari instalasi radiologi RSUD Pasar Rebo terlampir contoh lesi minimal terdapat pada **Gambar 1.**, lesi sedang terdapat pada **Gambar 2.**, dan lesi luas terdapat pada **Gambar 3.**

Tabel 2. Distribusi Kadar CD4 dan Luas Lesi pada Foto Thorax

| Variabel | n | % |
|--|----|------|
| Kadar CD4 (sel/μL) | | |
| 500 - 1500 | 5 | 6,6 |
| 200 - 499 | 28 | 36,8 |
| <200 | 43 | 56,6 |
| Luas Lesi Foto Thorax | | |
| Minimal | 19 | 25 |
| Sedang | 27 | 35,5 |
| Luas | 30 | 39,5 |



Gambar 1. Lesi Minimal



Gambar 2. Lesi Sedang



Gambar 3. Lesi Luas

PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien Koinfeksi Tuberkulosis Paru - HIV di RSUD Pasar Rebo

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien koinfeksi TB-HIV paling banyak ditemukan pada kelompok usia produktif. Hal ini dikarenakan usia merupakan faktor yang berkorelasi terhadap kejadian TB paru terhadap pasien HIV dengan persentase usia dari penderitanya koinfeksi tertinggi berusia 27-49 tahun (80,9%) atau masuk pada kategori usia produktif (Castrighini, 2013). Ini dikarenakan bahwa TB paru sering menyerang kelompok usia produktif sejalan dengan aktivitas serta mobilitasnya yang tinggi. Mobilitas serta aktivitas yang tinggi ini memberi kemungkinan yang lebih besar untuk kontak atau berinteraksi dengan individu lainnya, sehingga besar pula kemungkinan untuk tertular dengan TB paru (Manalu M dkk, 2012 & Surjanto E dkk, 2012). Kemudian kemenkes (2015) juga menyebutkan didapati kasus TB sebanyak lebih dari 90% pada kelompok usia produktif, sementara 8,3% terjadi pada kelompok usia ≥ 65 tahun dan 0,66% pada usia 0-14 tahun (Kemenkes RI, 2015). Pada pasien kelompok usia produktif, penyebab koinfeksi TB-HIV dipengaruhi faktor diluar individu /eksogen. Hal ini dikarenakan paparan akibat seringnya aktivitas juga interaksi dengan lingkungan luar, pola hidup yang kurang sehat dan gaya hidup seperti aktif berhubungan seksual, sehingga meningkatkan risiko terinfeksi HIV dan rentan koinfeksi TB (Miftahul S, Zuraida, Ramadhan RMA, 2019).

Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin didapatkan pasien koinfeksi TB-HIV didominasi oleh laki-laki. Jenis kelamin menjadi salah satu faktor risiko terkenanya ko-infeksi TB Paru. Risiko infeksi TB-HIV yang meningkat ini menyerang terhadap

pria, hal ini dikarenakan pria individu yang banyak melaksanakan kegiatannya di luar rumah, dengan ini potensi terpaparnya akan lebih tinggi dan sering. Hal lainnya juga disebabkan oleh kebiasaan merokok. Merokok memiliki dampak yang signifikan terhadap paru seperti perubahan struktur saluran pernapasan yang mengakibatkan perubahan pada fungsi saluran pernapasan juga terhadap jaringan paru sehingga mempercepat penurunan faal paru. Dalam sebuah penelitian didapatkan hubungan signifikan antara status merokok dengan status tuberkulosis paru lesi luas. Dampak dari nikotin ini dapat menyebabkan risiko TB meningkat dengan berkurangnya TNF lokal yang terdapat dalam paru-paru. Daya tahan tubuh, khususnya paru-paru ini menurun dan menjadikan lesi tuberkulosis yang pada awalnya tidak luas dapat meluas. (Davies et al 2006).

Berdasarkan status pekerjaan, Pasien koinfeksi TB-HIV yang bekerja lebih banyak daripada yang tidak bekerja. Pekerjaan umumnya dilihat dari besarnya risiko keterpaparan terhadap suatu sifat pekerjaan, lingkungan pekerjaan dan faktor dari sosio ekonomi pekerjaan. Faktor lingkungan pekerjaan tentunya dapat mempengaruhi seseorang dalam terpapar suatu penyakit dikarenakan lingkungan kerja yang buruk dapat mendukung terjadinya penularan dan terinfeksi sejumlah penyakit menular seperti TB. Lingkungan pekerjaan seperti supir, buruh, tukang becak dan pekerjaan lain yang banyak didapati interaksi dengan lingkungan luar memiliki risiko yang lebih besar dibandingkan dengan orang yang bekerja di kantor atau daerah

perkantoran. Kemudian jenis pekerjaan seseorang juga dapat mempengaruhi pendapatan keluarga yang akan berdampak terhadap pola kehidupan sehari-harinya seperti mengonsumsi makanan dengan kandungan gizi seimbang, kondisi tempat tinggal /lingkungan dan pemeliharaan kesehatan (Octaviany, 2018). Pendapatan dibawah UMR cenderung akan mengonsumsi makanan yang memiliki kandungan gizi yang tidak sesuai terhadap kebutuhan dan juga kebutuhan individu tersebut, sehingga dapat berdampak individu tersebut memiliki status gizi yang kurang. Kurangnya gizi akan memudahkan untuk terkena penyakit infeksi seperti TB Paru dan memudahkan terjadinya penurunan imunitas (Febriana SA, Nurmaini, Nuraini D, 2015).

Gambaran Kadar CD4 dan Luas Lesi pada Foto Thorax Pasien Koinfeksi Tuberkulosis Paru - HIV di RSUD Pasar Rebo

Proporsi Kadar CD4 sebagian besar pasien memiliki jumlah CD4 <200 sel/ μ L yaitu sebanyak 43 orang (56,6%). Penelitian serupa Pradini dkk. (2015) menunjukkan hasil yang sama, yaitu jumlah CD4 paling banyak adalah <200 sel/ μ L yaitu sebesar 78% dari total populasi. Kadarnya yang kurang di bawah 200 sel/ μ L dapat menyebabkan risiko infeksi oportunistik seperti koinfeksi TB. (Battistini Garcia, S. A., & Guzman, N., 2022).

Pada hasil penelitian mengenai luas lesi didapatkan luas lesi yang paling banyak adalah lesi luas. Hal ini sejalan dengan penelitian Putra et al (2023) yang dilakukan pada 65 pasien, didapatkan hasil lesi luas sebanyak 40%, lesi sedang 15%, dan lesi minimal

24%. Pada penelitian Hardiyanti (2017) juga didapatkan mayoritas lesi luas pada pasiennya yaitu 64 pasien dari total 66 pasien. (Putra et al., 2023 & Hardiyanti, 2017)

SIMPULAN

Gambaran kadar CD4+ pada pasien koinfeksi TB Paru-HIV di RSUD Pasar Rebo sebagian besar memiliki kadar CD4 <200 sel/ μ L yang termasuk kategori sangat rendah. Gambaran luas lesi pada foto thorax pasien koinfeksi TB Paru-HIV di RSUD Pasar Rebo paling banyak adalah lesi luas. Pencegahan penyakit seperti TBC / HIV merupakan implementasi dari nilai-nilai dalam Maqashid Syariah yaitu *hifzh al-nafs* yakni menjaga jiwa. Sikap seorang muslim apabila tertimpa musibah penyakit adalah bersabar, bertawakkal kepada Allah, Ikhtiar, berdo'a, beribadah, dan juga introspeksi diri / bertaubat dari kesalahan yang lalu.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. (2021). Jumlah Kasus Penyakit Menurut Provinsi/Kabupaten/Kota dan Jenis Penyakit. Jakarta: Badan Pusat Statistik DKI Jakarta.
- Battistini Garcia, S. A., & Guzman, N. (2022). Acquired Immune Deficiency Syndrome CD4+ Count. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513289/#:~:text=The%20CD4%20count%20normal%20range,for%20the%20diagnosis%20of%20AIDS>.
- Castrigini. (2013). Epidemiological profile of HIV/Tuberculosis Co-infection in city the state of sao Paulo brazil.
- Davies PDO, Yew WW, Ganguly D, Davidow AL, Reichman LB, Dheda K, et al. (2006). Smoking and tuberculosis: the epidemiological association and immunopathogenesis.
- Febriana Siregar, A., Nurmaini, dan Nuraini, D. (2015). "Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Pekerjaan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Desa Bandar Khalipah Kecamatan Percut Sei Tuan Tahun 2015." *Lingkungan dan Keselamatan Kerja*, vol. 4, no. 2
- Hardiyanti S. (2017). Karakteristik Pasien Tb Paru Berdasarkan Pemeriksaan Foto Thorax di Bagian Radiologi RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Juni 2016-Juni 2017. Makassar : Universitas Hassanudin Makassar
- Kemendes RI. (2015). Profil Kesehatan Indonesia 2014. Vol 51. doi:10.1037/0022-3514.51.6.1173
- Kemendes RI. (2022). Dashboard Data Kondisi TBC di Indonesia. Diakses pada tanggal 25 November 2022 dari <https://tbindonesia.or.id/pustaka-tbc/dashboard/>.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/90/2019 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana HIV. Diakses pada tanggal 25 November 2022 dari https://siha.kemkes.go.id/portal/files_upload/PNPK_HIV_Kop_Garuda_1.pdf
- Kridaningsih, T. N., M. Widiyanti, S. Adiningsih, H. ML. Hutapea, E. Fitriana & E. I. Natalia. (2021). Profil Pasien HIV/AIDS dengan Koinfeksi Tuberkulosis di Puskesmas Bumi Wonorejo dan Klinik Santo Rafael Kabupaten Nabire, Papua. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 31(4): 247 – 252.
- Manalu, M.S.M, dan Biran, H.S.I. (2012). Infeksi Bakteri Pada Pejamu Immunocompromised Dexa Media. *Jurnal Kedokteran dan Farmasi*, 20(1).

- Miftahul S, Zuraida, Ramadhan RMA. Prevalensi Tuberkulosis Paru pada Penderita HIV di RSKO Jakarta. *Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*. 2019;5(2):152-61.
- Octaviani, Peppy. (2018). "Studi Pengaruh Status Perkawinan dan Pekerjaan pada Pasien Tuberkulosis di Rumah Sakit Dkt Purwokerto." *Viva Medika*, vol. 11, no. 3, , pp. 46-51, doi:10.35960/vm.v10i2.438.
- Pradini J, Achmad S, Annisa S, Trusda D. (2015). Koinfeksi Tuberkulosis pada Pasien HIV/AIDS di BBKPM Bandung. *Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba*. 2015;1(2):177-183.
- Putra, M., Rudiyanto, W., Islamy, N. and Ramadhian, M.R. (2023). GAMBARAN FOTO RONTGEN TORAKS PENDERITA HIV/AIDS DAN TB PARU. *MAJORITY*, [online] 11(2), pp.121-127. Available at: <https://www.jurnalmajority.com/index.php/majority/article/view/158> [Accessed 29 Dec. 2023].
- Rasad Sjahriar et al. (2015). *Radiologi Diagnostik (Ed. ke-2, Cet.9)*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI. Hal 85-13
- Surjanto E, Subagio S.Y., Reviono, Harsini, Marsabessy Q.L. (2012). Profil Pasien Koinfeksi Tuberkulosis - HIV di RS moewardi Surakarta 2010 - 2011. *J Respir Indo*. 32(2). 85-88.
- WHO. (2021). *Global Tuberculosis Report 2021*. Diakses pada tanggal 25 November 2022 dari <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2021>
- WHO. (2022). *Tuberculosis & HIV*. Diakses pada tanggal 25 November 2022 dari <https://www.who.int/teams/global-hiv-hepatitis-and-stis-programmes/hiv/treatment/tuberculosis-hiv>