

Kajian Durasi Pengobatan dan Dampaknya terhadap Anemia serta Profil Hematologi pada Penderita Kusta Multibasiler

Ladyka Viola Aulia Armawan ^{1 *}, Noni Farah ², Sharfina Maulidayanti ³, Asbar Tanjung ⁴

¹ Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

^{2,3,4} Teknologi Laboratorium Medis, STIKes Prima Indonesia, Bekasi, Indonesia

E-mail: armawan@fkm.unsri.ac.id

*Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2590>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 25 July 2025

Revised: 25 August 2025

Accepted: 02 September 2025

Kata Kunci

Anemia, Hematologi, Durasi Pengobatan, Kusta multibasiler (MB)

Keywords

Anemia, Hematology, Multibacillary Leprosy (MB), Treatment Duration



ABSTRACT

Kusta multibasiler (MB) merupakan bentuk kusta yang paling menular dan sering disertai komplikasi sistemik seperti anemia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara durasi pengobatan Multi Drug Therapy (MDT) dengan kejadian anemia serta mengevaluasi profil hematologi pasien kusta MB di Kabupaten Bekasi. Penelitian ini merupakan studi kuantitatif dengan desain potong lintang yang dilakukan pada April–Juni 2024 di empat puskesmas. Seluruh pasien kusta MB yang memenuhi kriteria inklusi (n=30) dijadikan sampel dengan teknik total sampling. Pemeriksaan hematologi menggunakan alat *Hematology Analyzer* dan data dianalisis secara univariat dan bivariat. Hasil menunjukkan bahwa 60% responden mengalami anemia, dengan mayoritas dalam kategori ringan (50%). Rata-rata kadar hemoglobin adalah 11,64 g/dL dan nilai minimum mencapai 3,8 g/dL. Namun, uji statistik tidak menunjukkan hubungan bermakna antara lama terapi dan kejadian anemia (p=1,000). Hasil menunjukkan bahwa meskipun anemia sering terjadi pada pasien kusta MB, durasi terapi tidak berpengaruh signifikan. Faktor lain seperti efek samping obat, status gizi, komorbiditas, dan inflamasi kronis diduga turut berkontribusi. Pemantauan hematologi rutin penting untuk deteksi dan penanganan anemia selama terapi MDT.

Multibacillary leprosy (MB) is the most contagious form of leprosy and is frequently associated with systemic complications such as anemia. This study aimed to examine the relationship between the duration of Multi Drug Therapy (MDT) and the incidence of anemia, as well as to assess the hematological profiles of MB leprosy patients in Bekasi Regency. A quantitative, cross-sectional study was conducted from April to June 2024 across four primary health centers. All eligible MB patients (n=30) were included using total sampling. Hematological examinations were performed using a Hematology Analyzer, and data were analyzed using univariate and bivariate methods. Results showed that 60% of respondents had anemia, with most classified as mild (50%). The mean hemoglobin level was 11.64 g/dL, with a minimum of 3.8 g/dL. However, statistical analysis revealed no significant association between treatment duration and anemia incidence (p=1.000). Although anemia was common among MB patients, treatment duration was not a significant factor. Other contributing factors may include drug side effects, nutritional status, comorbidities, and chronic inflammation. Routine hematological



monitoring is essential for the early detection and management of anemia during MDT.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

How to Cite Ladyka Viola Aulia Armawan, et al (2025) Kajian Durasi Pengobatan dan Dampaknya terhadap Anemia serta Profil Hematologi pada Penderita Kusta Multibasiler , 4(1), 5311-5316
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2590>

PENDAHULUAN

Penyakit kusta merupakan salah satu penyakit tropis yang terabaikan (*Neglected Tropical Diseases*) namun masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di beberapa wilayah di Indonesia. Kusta disebabkan oleh *Mycobacterium leprae*, bakteri yang menyerang kulit, saraf tepi, dan jaringan tubuh lainnya. Dalam 11 tahun terakhir, tren penemuan kasus kusta menunjukkan penurunan, namun sejak tahun 2022 tercatat lebih dari 13.000 kasus baru kusta di Indonesia dengan persentase kasus kusta tipe multibasiler (MB) mencapai 70% dari total kasus. Tahun 2023, tercatat sebanyak 14.376 kasus dengan hampir 90% di antaranya merupakan tipe kusta Multi Basiler (Kementerian Kesehatan Indonesia, 2023; WHO, 2024). Di Provinsi Jawa Barat, sebagai salah satu wilayah dengan jumlah penduduk terbanyak di Indonesia, kasus kusta masih ditemukan di berbagai kabupaten dan kota. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Jawa Barat, pada tahun 2021 tercatat sebanyak 1.021 kasus baru kusta, dengan Kabupaten Bekasi menjadi salah satu daerah endemis dengan temuan kasus aktif setiap tahun (Dinkes Jabar, 2022). Kusta multibasiler merupakan bentuk yang lebih menular dan cenderung menyebabkan komplikasi sistemik yang lebih berat, termasuk komplikasi hematologis seperti anemia. Hal ini menjadikan upaya diagnosis, pemantauan terapi, dan evaluasi kondisi klinis pasien menjadi sangat penting di wilayah tersebut.

Urgensi penelitian ini terletak pada tingginya risiko komplikasi selama pengobatan jangka panjang dengan Multi Drug Therapy (MDT), terutama anemia. MDT merupakan terapi lini pertama yang terdiri atas kombinasi rifampisin, dapson, dan clofazimine, namun diketahui dapat memberikan efek samping terhadap sistem hematopoietik. Dapson secara khusus dapat menimbulkan anemia hemolitik, terutama pada individu dengan defisiensi enzim G6PD (Deps et al., 2012; Delfina et al., 2016). Anemia yang tidak terdeteksi atau tidak ditangani dengan baik dapat memperburuk status kesehatan pasien dan menurunkan keberhasilan terapi. Selain efek samping terapi, mekanisme inflamasi kronis yang menyertai infeksi kusta juga dapat menyebabkan gangguan produksi darah. Studi oleh Setyawati et al. (2024) menunjukkan bahwa pasien dengan penyakit infeksi kronis seperti kusta mengalami penurunan kadar hemoglobin akibat inflamasi sistemik. Hal ini menunjukkan bahwa anemia pada pasien kusta memiliki latar belakang yang kompleks, baik dari sisi pengobatan maupun patofisiologi penyakit. Oleh karena itu, dibutuhkan pemahaman yang komprehensif terhadap profil hematologi pasien kusta untuk mendukung manajemen klinis yang optimal.

Meskipun anemia sering ditemukan pada pasien kusta multibasiler, belum banyak studi di Indonesia, khususnya di wilayah Jawa Barat, yang mengkaji keterkaitan antara lama pengobatan MDT dengan kejadian anemia secara statistik. Beberapa studi internasional menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan anemia seiring durasi terapi (Inyang et al., 2022), namun belum ada konsensus yang kuat, terutama di tingkat lokal. Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan menganalisis data dari pasien kusta MB yang menjalani MDT di Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, sebagai salah satu daerah endemis aktif. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara lama terapi MDT dengan kejadian anemia pada pasien kusta multibasiler serta mengevaluasi profil hematologi mereka secara menyeluruh. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pemantauan pasien kusta berbasis data hematologi serta menjadi dasar pengambilan keputusan klinis dan kebijakan program pengendalian kusta yang lebih responsif terhadap komplikasi terapi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan *design study* adalah *cross sectional* yang dilakukan pada 1 April – 1 Juni 2024 di 4 Puskesmas di Kabupaten Bekasi, yaitu Puskesmas Babelan I, Puskesmas Satria Mekar, Puskesmas Sriamur, Puskesmas Tarumajaya. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien kusta di Kabupaten Bekasi dengan jumlah sampel 30 orang. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *total sampling*. Analisis sampel darah pasien menggunakan *Hematology Analyzer*. Pengolahan data menggunakan analisis univariat dan bivariat menggunakan uji *chi square*.

.HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden pada penelitian ini adalah pasien penderita kusta yang sedang menjalani pengobatan *Multidrug Therapy* (MDT) pada 4 puskesmas yang berada di Kabupaten Bekasi. Adapun

karakteristik responden penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Karakteristik Responden Pasien Kusta Multibasiler

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	22	73,3
Perempuan	8	26,7
Umur		
Remaja	4	13,3
Dewasa	24	80,0
Lansia	2	6,7
Lama Pengobatan		
<12 Bulan	15	50,0
≥12 Bulan	15	50,0
Total	30	100

Berdasarkan Tabel 1, Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita kusta multibasiler lebih banyak dialami oleh laki-laki, yaitu 22 orang (73,3%). Laki-laki cenderung bekerja di luar rumah dan berinteraksi dengan jaringan sosial yang lebih luas, meningkatkan kemungkinan terpapar *Mycobacterium leprae*, bakteri penyebab penyakit kusta (Price, 2017). Pekerjaan di luar ruangan atau sering berhubungan dengan orang lain dapat meningkatkan risiko tertular penyakit. Secara biologis terdapat perbedaan jenis kelamin pada kejadian dan manifestasi penyakit kusta yang melibatkan imunologis antara laki-laki dan perempuan, penelitian menunjukkan bahwa testosteron menghambat sistem kekebalan pada respons seluler dan humoral, meningkatkan kerentanan laki-laki terhadap infeksi dan perkembangan penyakit. Di sisi lain, estrogen menghasilkan TNF α , yang merupakan sitokin penting dalam respons seluler Th1, yang dapat memberikan beberapa manfaat kekebalan bagi wanita (Lima et al., 2020). Pada penelitian ini menunjukkan bahwa frekuensi kejadian kusta pada kategori umur dewasa lebih besar, yaitu sebesar 80%. Sejalan dengan temuan penelitian ini, studi yang dilakukan di RSUD Daha Husada menunjukkan bahwa mayoritas kasus kusta terjadi pada kelompok usia produktif, serta mengidentifikasi usia sebagai salah satu faktor risiko terjadinya kusta (Alim et al., 2023).Usia produktif lebih berisiko dalam penyebaran penyakit kusta karena lebih sering berinteraksi sosial dan aktif diluar rumah, sehingga peluang kontak dengan sumber penularan lebih tinggi.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia pada Responden Kusta Multibasiler

Kejadian Anemia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Anemia	18	60,0
Tidak Anemia	12	40,0
Total	30	100,0

Tabel 3. Klasifikasi Derajat Anemia pada Pasien Kusta Multibasiler

Kejadian Anemia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ringan	9	50,0
Sedang	6	33,3
Berat	3	16,7
Total	18	100,0

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan sebagian besar responden penderita kusta multibasiler mengalami anemia, yaitu sebanyak 18 orang (60%), sementara itu 12 orang responden (40,0%) tidak mengalami anemia. Berdasarkan pada penelitian ini, mengindikasikan bahwa anemia merupakan kondisi yang umum dijumpai pada pasien kusta multibasiler. Dilihat pada tabel 3, 18 Responden yang mengalami anemia, sebesar (16,7%) termasuk dalam kategori anemia berat, sedang (33,3%), dan anemia ringan (50%). Ini menunjukkan bahwa anemia merupakan komplikasi umum pada penderita kusta multibasiler. Multi Drug Therapy (MDT), khususnya penggunaan dapson, berpotensi menimbulkan anemia hemolitik (Deps et al., 2012). Studi di Nigeria oleh Inyang et al. (2022) mendukung hal ini, dengan prevalensi anemia 53,3% pada pasien MDT dan meningkat menjadi 76,7% setelah terapi selesai. Studi tersebut juga menunjukkan perubahan signifikan pada MCV dan MCHC ($p < 0,01$), menandakan gangguan morfologi dan fungsi eritrosit akibat terapi jangka panjang (Inyang et al., 2022). Hal ini

menunjukkan bahwa anemia pada pasien kusta tidak hanya disebabkan oleh infeksi, tetapi juga efek toksik obat. Oleh karena itu, pemantauan hematologi secara berkala penting dilakukan selama terapi MDT untuk mencegah anemia berat.

Tabel 4. Profil Hematologi Pada Pasien Kusta Multibasiler

Profil Hematologi	Mean	Minimal	Maksimal
Hemoglobin	11,64 g/dL	3,8 g/dL	14,5 g/dL
Eritrosit	4,18 Juta/ μ L	1,48 Juta/ μ L	5,78 Juta/ μ L
Hematokrit	35,99%	32,85%	37,95%
Trombosit	272,2 x 10 ³ / μ L	133 x 10 ³ / μ L	476 x 10 ³ / μ L
Leukosit	8,72 x 10 ³ / μ L	3,43 x 10 ³ / μ L	21,70 x 10 ³ / μ L

Pemeriksaan hematologi pada pasien kusta sangat penting untuk mendeteksi anemia dan gangguan darah lainnya. Pada tabel 4, sebagian besar pasien memiliki kadar hemoglobin normal, tetapi temuan nilai Hemoglobin 3,8 g/dL merupakan kondisi anemia berat dan bisa mengindikasikan adanya komplikasi sistemik atau gangguan hematopoietik yang serius. Anemia pada pasien kusta sering kali terkait dengan beberapa faktor, termasuk efek samping pengobatan, infeksi kronis, serta gangguan fungsi organ-organ terkait produksi darah. Sebagai contoh, penelitian oleh Setyawati tahun 2024 menunjukkan bahwa pasien dengan infeksi kronis, termasuk kusta, sering mengalami penurunan kadar hemoglobin akibat respons inflamasi tubuh yang memperburuk anemia (Setyawati et al., 2024).

Rata-rata jumlah eritrosit adalah 4,18 juta/ μ L, dengan rentang 1,48 juta/ μ L hingga 5,78 juta/ μ L, di mana penurunan jumlah eritrosit (1,48 juta/ μ L) dapat menandakan anemia. Nilai hematokrit rata-rata adalah 35,99%, dengan rentang 32,85% hingga 37,95%, yang menunjukkan kemungkinan anemia ringan, sering kali terkait dengan peradangan kronis atau efek samping obat. Rata-rata jumlah trombosit adalah 272,2 x 10³/ μ L, dengan rentang 133 x 10³/ μ L hingga 476 x 10³/ μ L, di mana fluktuasi jumlah trombosit dapat menunjukkan gangguan terkait infeksi atau reaksi kusta. Rata-rata jumlah leukosit adalah 8,72 x 10³/ μ L, dengan rentang 3,43 x 10³/ μ L hingga 21,70 x 10³/ μ L, yang dapat mengindikasikan infeksi atau reaksi inflamasi yang berhubungan dengan kusta. Secara keseluruhan, profil hematologi pada pasien kusta multibasiler menunjukkan bahwa sebagian besar parameter darah berada dalam kisaran normal, meskipun terdapat beberapa pasien yang menunjukkan kadar hemoglobin, jumlah eritrosit, dan trombosit yang lebih rendah. Anemia, baik yang bersifat ringan maupun sedang, ditemukan pada beberapa pasien yang kemungkinan besar disebabkan oleh peradangan kronis dan efek samping pengobatan. Pemantauan hematologi secara rutin sangat penting untuk mengidentifikasi komplikasi dan melakukan intervensi dini yang diperlukan, terutama untuk menangani anemia dan infeksi yang mungkin terjadi pada pasien kusta. Salah satu aspek penting dalam penatalaksanaan pasien kusta multibasiler adalah pemantauan terhadap kemungkinana efek samping efek samping selama masa terapi, termasuk kejadian anemia. Berdasarkan hal tersebut penting mengetahui untuk mengetahui apakah lama terapi memiliki pengaruh terhadap kejadian anema pada pasien kusta multibasiler. Tabel 5 berikut, menyajikan hubungan lama terapi dengan kejadian anemia.

Tabel 5. Hubungan Lama Terapi dengan Kejadian Anemia pada Pasien Kusta Multibasiler

Lama Terapi	Kejadian Anemia				Total		P. value
	Anemia		Tidak Anemia		n	%	
	n	%	n	%			
<12 Bulan	9	50,0	6	50,0	15	50,0	1,000
\geq 12 Bulan	9	50,0	6	50,0	15	50,0	
Jumlah	18	100,0	12	100,0	30	100,0	

Hasil Penelitian pada tabel 5, diketahui bahwa proporsi pasien yang mengalami anemia dan yang tidak mengalami anemia adalah sama, yaitu masing-masing sebanyak 9 orang (50,0%) mengalami anemia dan 6 orang (50,0%) tidak mengalami anemia. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p value* sebesar 1,000 yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara lama terapi dengan kejadian anemia ($p > 0,05$). Secara teori, terapi jangka panjang pada kusta, terutama terapi kombinasi Multi Drug Therapy (MDT) yang mengandung rifampisin, dapsone, dan clofazimine, dapat menyebabkan efek samping hematologis seperti anemia. Dapsone, misalnya, diketahui dapat menyebabkan hemolisis eritrosit melalui mekanisme induksi stres oksidatif, terutama pada individu dengan defisiensi enzim G6PD (Delfina et al., 2016). Oleh karena itu, secara biologis terdapat dasar

yang memungkinkan hubungan antara lama terapi dan kejadian anemia. Namun demikian, hasil penelitian ini tidak selaras dengan temuan sebelumnya yang dilaporkan oleh Yusneli et al. (2022) di RS Kusta Rivai Abdullah Palembang, yang menunjukkan bahwa semakin lama terapi, semakin tinggi proporsi pasien yang mengalami anemia. Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah ukuran sampel yang relatif kecil dalam penelitian ini ($n = 30$), yang mungkin tidak cukup kuat untuk mendeteksi perbedaan yang signifikan secara statistik. Sampel yang kecil dapat menyebabkan rendahnya power statistik, sehingga sulit untuk membuktikan adanya asosiasi walaupun secara klinis mungkin terdapat kecenderungan.

Selain itu, tidak adanya perbedaan proporsi anemia pada kedua kelompok durasi terapi juga bisa disebabkan oleh adanya faktor-faktor perancu yang tidak dikendalikan, seperti status gizi pasien, adanya penyakit penyerta (komorbid), atau kepatuhan pasien dalam menjalani terapi. Ketidakhomogenan faktor-faktor ini dapat menyamarkan hubungan yang sebenarnya antara lama terapi dan kejadian anemia. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun secara teoritis dan berdasarkan beberapa studi sebelumnya terdapat kemungkinan hubungan antara lama terapi dan kejadian anemia, namun dalam konteks penelitian ini, tidak ditemukan bukti statistik yang mendukung hubungan tersebut. Hal ini perlu menjadi perhatian untuk penelitian selanjutnya dengan jumlah sampel yang lebih besar, pengendalian variabel perancu, dan pemantauan parameter hematologi yang lebih rinci. (Delfina et al., 2016).

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita kusta multibasiler adalah laki-laki dan berada pada kelompok usia dewasa, yang secara sosial dan biologis lebih rentan terhadap infeksi kusta. Selain itu, ditemukan bahwa anemia merupakan komplikasi yang cukup umum pada pasien kusta, dengan 60% responden mengalami anemia, sebagian besar dalam kategori ringan hingga sedang. Kondisi ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh efek samping pengobatan MDT, terutama dapson, serta faktor lain seperti infeksi kronis dan gangguan sistem hematopoietik. Meskipun anemia cukup banyak ditemukan, hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama terapi dan kejadian anemia ($p = 1,000$). Hal ini mungkin disebabkan oleh jumlah sampel yang kecil, sehingga belum cukup untuk menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik. Selain itu, faktor-faktor perancu seperti status gizi, komorbiditas, dan kepatuhan pasien terhadap terapi belum dikendalikan secara menyeluruh, sehingga dapat memengaruhi hasil. Dengan demikian, meskipun secara teoritis terdapat kemungkinan hubungan antara durasi terapi dan kejadian anemia, penelitian ini belum dapat membuktikan hal tersebut secara statistik. Diperlukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar dan kontrol yang lebih baik terhadap variabel-variabel lain yang dapat memengaruhi kejadian anemia. Pemantauan hematologi secara berkala tetap disarankan selama pengobatan, untuk mendeteksi anemia sejak dini dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih atas segala dukungan moral, semangat, dan kesempatan yang telah memungkinkan penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

REFERENSI

- Alim, S., Umbul Wahyuni, C., & Indriani, D. (2023). Risk Factors Of Leprosy In Daha Husada General Hospital, Kediri City. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 11(1), 68–75. <https://doi.org/10.20473/jbe.v11i12023.68-75>
- Delfina, M., Wandita, S., & Laksanawati, I. S. (2016). *Faktor Risiko Anemia Pada Penderita Kusta Anak Dalam Terapi Mdt (Multi Drug Therapy) Di Rs Kusta Sitanala Tangerang*. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/106234>
- Deps, P., Patri, P., Guerra, P., Nasser, S., & Simon, M. (2012). *Hemolytic anemia in patients receiving daily dapson for the treatment of leprosy*. <http://www.who.int/lep/resources/guides/en/>
- Inyang, I. E., Eze Bassey, I., & Okoroiwu, H. U. (2022). *Evaluation of hematological parameters in patients with leprosy in Southern Nigeria*. www.germs.ro
- Kementerian Kesehatan Indonesia. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*.

- Lima, L. N. G. C., Paz, J. L. P., do Perpétuo Socorro Corrêa Amador Silvestre, M., Moura, L. S., Furlaneto, I. P., & Lima, K. V. B. (2020). BCG Vaccination Status, Age, and Gender as Risk Factors for Leprosy in Endemic Areas in the Brazilian Amazon. *Infectious Disease Reports*, 12(3), 97. <https://doi.org/10.3390/IDR12030019>
- Price, V. G. (2017). Factors preventing early case detection for women affected by leprosy: a review of the literature. *Global Health Action*, 10(sup2), 1360550. <https://doi.org/10.1080/16549716.2017.1360550>
- Setyawati, N. K., Rusyati, L. M. M., Indira, I. G. A. A. E., Praharsini, I. G. A. A., Darmaputra, I. G. N., & Karmila, I. G. A. A. D. (2024). Anemia on Chronic Disease in Leprosy Before and After Completing Multi Drug Therapy. *Journal of Universal Studies*, 4(9). <http://eduvest.greenvest.co.id>
- WHO. (2024). *Global leprosy (Hansen disease) update, 2023: Elimination of leprosy disease is possible – Time to act!* <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9937-501-521>