

ARTIKEL PENELITIAN

Gambaran Karakteristik Pasien Tuberkulosis Pasien di Puskesmas I Denpasar Selatan

Putu Satyakumara Upadhana¹, Gede Agus Indra Pramana¹, Putu Restu Pertiwi², I Wayan Dedyana²

1.Dokter Internsip Puskesmas I Denpasar Selatan, Bali, Indonesia; 2.Dokter Umum Puskesmas I Denpasar Selatan, Bali, Indonesia

Korespondensi: Putu Satyakumara Upadhana; email: putusatyakumara@gmail.com; 082144907000

Abstrak

Tujuan: Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini masih memiliki morbiditas dan mortalitas yang sangat besar di seluruh dunia. Studi ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik pasien tuberkulosis di Puskesmas I Denpasar Selatan. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan potong lintang. Data yang digunakan adalah data sekunder dari data register pasien tuberkulosis di Puskesmas I Denpasar Selatan pada Januari 2022 – Maret 2023 dengan teknik *total sampling*. **Hasil:** Sebanyak 53 pasien dilibatkan dalam penelitian ini. Sebagian besar pasien adalah laki-laki (n=34;64,2%), dan berusia <60 tahun (n=46;86,8%). Sebanyak 9 pasien memiliki riwayat diabetes mellitus tipe 2 (17,0%). Sebagian besar pasien terkonfirmasi bakteriologis (n=44;83,0%), dengan hasil pemeriksaan tes cepat molekuler (TCM) yang paling banyak dijumpai adalah *MTB detected medium* (n=21;47,7%), diikuti dengan *MTB detected high* (n=9;20,5%), dan *MTB detected low* (n=8;18,2%). Mayoritas pasien tergolong ke dalam tuberkulosis paru (n=50;94,3%) dan hanya 3 pasien tergolong ke dalam tuberkulosis ekstra paru (n=3;5,7%). Terkait dengan profil pengobatan, mayoritas dari pasien mendapatkan pengobatan kategori I (n=47;88,7%), dan hanya 6 pasien mendapatkan pengobatan dengan dosis harian (n=6;11,3%). **Kesimpulan:** Sebagian besar pasien tuberkulosis pada studi ini adalah berjenis kelamin laki-laki, berusia <60 tahun, dan terkonfirmasi secara bakteriologis. Mayoritas pasien mendapatkan pengobatan kategori I.

Kata kunci: Gambaran karakteristik, Tuberkulosis, Puskesmas I Denpasar Selatan

Abstract

Objective: Tuberculosis (TB) is a disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. This disease still has enormous morbidity and mortality worldwide. This study aims to determine the characteristics of tuberculosis patients at Puskesmas I South Denpasar. **Methods:** This research is an observational analytical study with a cross-sectional approach. The data used is secondary data from the tuberculosis patient register data at Puskesmas I South Denpasar in January 2022 – March 2023 using total sampling. **Results:** A total of 53 patients were included in this study. Most patients were male (n=34;64.2%), and aged <60 years (n=46;86.8%). A total of 9 patients had a history of type 2 diabetes mellitus (17.0%). Most of the patients were bacteriologically confirmed (n=44;83.0%), with the most common rapid molecular test results was *MTB detected medium* (n=21;47.7%), followed by *MTB detected high* (n=9;20.5%), and *MTB detected low* (n=8;18.2%). The majority of patients were classified as pulmonary tuberculosis (n=50;94.3%) and only 3 patients were classified as extrapulmonary tuberculosis (n=3;5.7%). Regarding the treatment profile, the majority of patients received category I treatment (n=47;88.7%), and only 6 patients received daily dose treatment (n=6;11.3%). **Conclusion:**

Most of the tuberculosis patients in this study were male, aged <60 years, and confirmed bacteriologically. The majority of patients received category I treatment.

Keywords: *Clinical characteristics; Tuberculosis; Puskesmas I South Denpasar*

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang diakibatkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan berdampak pada sistem pernafasan manusia. Namun demikian, TB merupakan penyakit yang dapat mengenai sistem tubuh lainnya, meliputi sistem pencernaan, sistem saraf pusat, dan lainnya. Gejala yang dapat dijumpai meliputi batuk kronis, batuk darah, demam, dan keringat di malam hari. Tuberkulosis berperan dalam tingginya morbiditas dan mortalitas penyakit di seluruh dunia, baik di negara berkembang maupun di negara maju. Terdapat beberapa faktor risiko terhadap tuberkulosis, diantaranya kemiskinan, malnutrisi, kondisi immunosupresan dan pekerjaan, Tanpa adanya pengobatan, *mortality rate* dari TB dapat mencapai lebih dari 50%.¹

Penelitian mengenai gambaran pasien tuberkulosis di kota Denpasar, khususnya di Puskesmas I Denpasar Selatan penting dilakukan untuk memberikan gambaran kepada dokter mengenai perkembangan tuberkulosis sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan pada pasien dengan tuberkulosis. Mengingat tingginya prevalensi tuberkulosis di Indonesia dan

pentingnya peran puskesmas penanganan tuberkulosis, penelitian ini dilakukan untuk memberikan karakteristik umum dari pasien tuberkulosis di Puskesmas I Denpasar Selatan.

METODE

Penelitian ini merupakan studi deskriptif potong lintang dengan menggunakan total sampling pada seluruh pasien TB di Puskesmas I Denpasar Selatan pada Januari 2022 – Maret 2023. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah seluruh pasien TB dengan usia >18 tahun, dan tercatat di dalam buku register TB puskesmas, dengan data yang lengkap. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien TB dengan ketersediaan data yang tidak lengkap. Adapun variabel yang diteliti pada penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia, komorbid, jenis tuberkulosis, tipe diagnosis, hasil pemeriksaan tes cepat molekuler, dan kategori pengobatan. Data dianalisis secara univariat dengan menampilkan frekuensi dan persentase. Data dianalisis dengan menggunakan SPSS. Versi 26. Penelitian ini sudah mendapatkan ijin penelitian dari Puskesmas I Denpasar Selatan dengan nomor ijin : 800/913/Pusk.I.DS/2022

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik sosiodemografis sampel penelitian

Sosiodemografis	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	34	64,2
Perempuan	19	35,8
Total	53	100,0
Usia		
≤40 tahun	24	45,3
41-50 tahun	9	17,0
51-60 tahun	15	28,3
>60 tahun	5	9,4
Total	53	100,0

Tabel 1 menunjukkan karakteristik sosiodemografis pada sampel penelitian. Sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki (n=34;64,2%). Berdasarkan usia,

sebagian besar pasien tergolong ke dalam kelompok usia ≤ 40 tahun (n=24;45,3%) dengan median usia dari sampel penelitian adalah sebesar 41 tahun.

Tabel 2. Karakteristik klinis sampel penelitian

Karakteristik klinis	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Komorbid diabetes mellitus tipe 2		
Iya	9	17,0
Tidak	44	83,0
Total	53	100
Jenis tuberkulosis		
TB paru	50	94,3
TB ekstra paru	3	5,7
Total	53	100,0
Tipe diagnosis		
Bakteriologis	44	83,0
Klinis	9	17,0
Total	53	100,0
Hasil pemeriksaan tes cepat molekuler		
<i>Detected very high</i>	1	2,3
<i>Detected high</i>	9	20,5
<i>Detected medium</i>	21	47,7
<i>Detected low</i>	8	18,2
<i>Detected very low</i>	5	11,4
Total	44	100,0

Karakteristik klinis sampel penelitian ditunjukkan pada **Tabel 2**. Sebesar 9% responden memiliki komorbid diabetes mellitus tipe 2. Sebagian besar pasien tergolong ke dalam TB paru

(n=50;94,3%) dan terdiagnosis secara bakteriologis (n=44;83,0%). Berdasarkan hasil pemeriksaan tes cepat molekuler, hasil yang paling banyak dijumpai adalah *detected medium* (n=21;47,7%).

Tabel 3. Profil pengobatan sampel penelitian

Profil pengobatan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kategori pengobatan		
Kategori I	47	88,7
Dosis harian	6	11,3
Total	53	100,0

Tabel 3 menunjukkan profil pengobatan pada sampel penelitian. Sebagian besar pasien mendapatkan pengobatan kategori I (n=47;88,7%).

Pada penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar pasien berjenis

kelamin laki-laki. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Kecamatan Pematang Bandar Kabupaten Simalungun tahun 2019 yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien TB berjenis kelamin laki-laki.² Hasil

dari penelitian ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di RSUP Sanglah Denpasar yang menunjukkan sebagian besar pasien TB juga berjenis kelamin laki-laki.³ Dibandingkan dengan perempuan, laki-laki memiliki insiden 1,8 kali lebih tinggi untuk memiliki tuberkulosis aktif. Terdapat beberapa hal yang menyebabkan, meliputi kejadian diabetes mellitus, penggunaan alcohol dan konsumsi rokok pada laki-laki. Laki-laki memiliki kadar bakteri pada sputum dibandingkan dengan perempuan⁴ Di kebanyakan negara, laki-laki lebih banyak yang merokok dibandingkan perempuan. Merokok dapat menurunkan fungsi sel imun tubuh dan membuat laki-laki lebih beresiko untuk terkena infeksi TB.⁵ Selain itu, merokok dapat mengakibatkan disfungsi pada silia dan gangguan pada respon makrofag yang dapat meningkatkan risiko terkena TB. Kandungan nikotin pada rokok dapat bekerja pada $\alpha 7$ nicotinic receptor, yang dapat menurunkan produksi TNF- α sehingga mengakibatkan disfungsi pada sistem pertahanan tubuh.⁶ Riwayat konsumsi alcohol juga merupakan faktor risiko terkena TB diakibatkan adanya efek immunosupresan. Faktor-faktor tersebut dapat berperan dalam peranan jenis kelamin laki-laki terdapat kerentanan terkena infeksi TB.⁵

Pada penelitian ini didapatkan bahwa kelompok usia pasien TB yang paling sering dijumpai adalah kelompok usia <40 tahun. Kelompok remaja dan dewasa muda merupakan kelompok yang masih belum banyak diamati dalam usaha global untuk mengatasi masalah TB. Kelompok remaja dan dewasa muda memiliki beberapa faktor risiko yang sama dengan populasi dewasa tua. Obesitas dan diabetes mellitus tipe 2 banyak dijumpai pada kalangan remaja dan dewasa muda,

dan ini merupakan faktor risiko untuk terkena TB. Selain itu, masih banyak juga beberapa faktor risiko yang dijumpai pada kelompok remaja dan dewasa muda, meliputi malnutrisi, kondisi immunosupresan, merokok dan penggunaan alcohol. Terdapat juga beberapa faktor komunitas yang mengakibatkan risiko yang tinggi pada kelompok remaja dan dewasa muda untuk terinfeksi TB, meliputi prevalensi TB di suatu komunitas, dan juga polusi udara.⁷

Pada penelitian ini sampel didominasi oleh kelompok tanpa komorbid diabetes mellitus tipe II (83%) (Tabel 2). DM yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai komplikasi, termasuk peningkatan kerentanan terhadap infeksi.⁸ Diabetes menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap tuberkulosis melalui beberapa mekanisme, termasuk hiperglikemia dan insulinopenia seluler, yang mempunyai efek tidak langsung pada fungsi makrofag dan limfosit. Hiperglikemia kronis mengganggu imunitas (baik bawaan maupun adaptif). DM merusak imunitas yang diperantarai sel dan kontrol glikemik yang buruk mempengaruhi respons sitokin dan mengubah pertahanan makrofag alveolar. Hiperglikemia mengganggu rekrutmen neutrofil, pergerakan kemotaktik monosit, dan aksi fagositosis makrofag alveolar. Selain itu, pelepasan interferon-gamma antigen spesifik terpengaruh karena aktivasi sel T-helper tidak efektif.⁹ Selain itu, perubahan mikrovaskular paru dan defisiensi mikronutrien memfasilitasi invasi dan timbulnya TB karena pengawasan dan nutrisi terganggu. Immunosupresi kronis atau respons imun yang tidak efektif merupakan faktor predisposisi seseorang terkena infeksi TBC dan jumlah basil yang lebih tinggi. Selain itu, tuberkulosis dapat menyebabkan

gangguan toleransi glukosa, yang merupakan faktor risiko berkembangnya DM. Hiperglikemia transien dapat terjadi karena peradangan yang disebabkan oleh tuberkulosis. Oleh karena itu, untuk menegakkan diagnosis baru DM, kadar glukosa harus diukur kembali setelah 4 minggu pengobatan tuberkulosis, terutama setelah pasien tidak demam lagi.⁶ Penyebab dari perbedaan teori dengan hasil penelitian kami kemungkinan karena masih tingginya diabetes mellitus yang tidak terdiagnosis.

Pada penelitian ini mayoritas pasien terdiagnosis bakteriologis (83%). Pemeriksaan mikrobiologis merupakan baku emas diagnosis TB pada anak maupun dewasa, meskipun pada anak usia kurang dari 5 tahun kemungkinan hasil pemeriksaan bakteriologis positif lebih rendah. Pemeriksaan kasus TB terkonfirmasi bakteriologis penting dilakukan karena menentukan beratnya penyakit dan risiko penularan.^{8,10}

Jenis TB paru lebih banyak ditemukan pada penelitian kami (94,3%). Hasil yang serupa didapatkan pada penelitian oleh Talirama dkk dimana sejak tahun 2016 hingga 2019, prevalensi TB paru lebih banyak dibandingkan prevalensi TB ekstra paru.¹¹ Tuberkulosis paru lebih banyak ditemukan berkaitan dengan sifat dari kuman mycobacterium tuberkulosis yang bersifat aerob dimana kuman Tuberkulosis lebih menyukai jaringan yang kaya akan oksigen. Sebagian besar infeksi *M. tuberkulosis* ditularkan melalui aerosol yang dihirup, sehingga paru-paru menjadi tempat utama infeksi.^{8,12}

Hasil *detected medium* pada pemeriksaan tes cepat molekuler didapatkan terbanyak pada penelitian ini (47,7%). Hasil berbeda didapatkan pada studi oleh Hartiyah dkk di Banjarmasin dimana prevalensi tertinggi adalah *MTB*

not detected (46,75%)(13). Studi oleh Ajbani dkk menemukan bahwa prevalensi tertinggi ditemukan pada *MTB high detected*.¹⁴ Tes cepat molekuler didesain menggunakan system tertutup untuk mengurangi terjadinya risiko kontaminasi amplicon. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemeriksaan identifikasi Mtb pada TCM adalah prosedur pemipetan sampel yang kurang tepat, waktu inkubasi saat penambahan sampel sputum, homogenisasi yang kurang tepat, kondisi dan penambahan buffer terhadap spesimen sputum, atau adanya aerosol pada cartridge.¹³

Pada penelitian ini didapatkan bahwa pengobatan OAT kategori I merupakan fixed dose combination (FDS) yang paling sering diberikan pada pasien yang terinfeksi TB. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Sanjiwani tahun 2022 yang menunjukkan sebagian besar pasien TB mendapat pengobatan OAT kategori I sekitar 63 orang (86,3%) dengan tingkat keberhasilan sembuh sekitar 57 orang dari 73 Rekam Medis atau sekitar 78,1%.¹⁵ Pemilihan kategori pengobatan disesuaikan dengan tipe pasien dan hasil pemeriksaan BTA. Keberhasilan pengobatan pada pasien TB dipengaruhi juga oleh faktor internal dan eksternal seperti kepatuhan minum obat, keadaan ekonomi dan lingkungan tempat tinggal, serta respon imun tubuh terhadap pengobatan.³

SIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar sebagian besar pasien tuberkulosis pada studi ini adalah berjenis kelamin laki-laki, berusia <60 tahun, dan terkonfirmasi secara bakteriologis. Mayoritas pasien mendapatkan pengobatan kategori I. Penelitian

selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan sampel yang lebih besar dan dilakukan di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan yang lebih lengkap.

DUKUNGAN FINANSIAL

Tidak ada.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adigun R, Singh R. Tuberculosis. [Updated 2023 Jul 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441916/>
2. Salsabillah B, Syafiuddin T. PREVALENSI PENYAKIT TB PARU DAN KONDISI SOSIAL MASYARAKAT DI KECAMATAN PEMATANG BANDAR KABUPATEN SIMALUNGUN TAHUN 2019. *J. kedokt. STM* [Internet]. 2021Jul.1 [cited 2023Sep.23];4(2):141-7. Available from: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/stm/article/view/144>
3. DEWI, Anak Agung Istri Sarastriyani; ANDRIKA, Putu; ARTANA, IGN Bagus. GAMBARAN KARAKTERISTIK PASIEN TUBERCULOSIS DI POLIKLINIK PARU RSUP SANGLAH DENPASAR. *E-Jurnal Medika Udayana*, [S.l.], v. 9, n. 6, p. 6-10, June 2020. ISSN 2303-1395. Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/60533>. Date accessed: 23 sep. 2023. doi: <https://doi.org/10.24843/MU.2020.V09.i6.P02>.
4. Chidambaram V, Tun NL, Majella MG, Ruelas Castillo J, Ayeh SK, Kumar A, Neupane P, Sivakumar RK, Win EP, Abbey EJ, Wang S, Zimmerman A, Blanck J, Gupte A, Wang JY, Karakousis PC. Male Sex Is Associated With Worse Microbiological and Clinical Outcomes Following Tuberculosis Treatment: A Retrospective Cohort Study, a Systematic Review of the Literature, and Meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2021 Nov 2;73(9):1580-1588. doi: 10.1093/cid/ciab527. PMID: 34100919; PMCID: PMC8563313.
5. Miller, P.B., Zalwango, S., Galiwango, R. et al. Association between tuberculosis in men and social network structure in Kampala, Uganda. *BMC Infect Dis* 21, 1023 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06475-z>
6. Silva DR, Muñoz-Torrico M, Duarte R, Galvão T, Bonini EH, Arbex FF, Arbex MA, Augusto VM, Rabahi MF, Mello FCQ. Risk factors for tuberculosis: diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs. *J Bras Pneumol*. 2018 Apr;44(2):145-152. doi: 10.1590/s1806-

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak Puskesmas I Denpasar Selatan atas kesempatan dan bimbingan yang diberikan selama pembuatan penelitian berlangsung.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada.

37562017000000443. PMID: 29791552; PMCID: PMC6044656.
7. Laycock KM, Enane LA, Steenhoff AP. Tuberculosis in Adolescents and Young Adults: Emerging Data on TB Transmission and Prevention among Vulnerable Young People. *Trop Med Infect Dis.* 2021 Aug 5;6(3):148. doi: 10.3390/tropicalmed6030148. PMID: 34449722; PMCID: PMC8396328.
 8. Furin J, Cox H, Pai M. Tuberculosis. *The Lancet.* 2019 Apr;393(10181):1642–56.
 9. Foe-Essomba JR, Kenmoe S, Tchatchouang S, Ebogo-Belobo JT, Mbaga DS, Kengne-Ndé C, et al. Diabetes mellitus and tuberculosis, a systematic review and meta-analysis with sensitivity analysis for studies comparable for confounders. *PLoS One.* 2021 Dec 10;16(12):e0261246.
 10. Rahman SMD, Sijid StA, Hidayat KS. Pemanfaatan tes cepat molekuler (TCM) GeneXpert sebagai alat diagnostik TB paru di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar (BBKPM). *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi.* 2023 Apr 30;3(1):55–9.
 11. Talarima B, Lawalata I, Mantayborbir N. Gambaran Epidemiologi Deskriptif Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Dobo Tahun 2016–2019. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes.* 2021;12(3):354–60.
 12. Moule MG, Cirillo JD. Mycobacterium tuberculosis Dissemination Plays a Critical Role in Pathogenesis. *Front Cell Infect Microbiol.* 2020 Feb 25;10.
 13. Hartiyah L, Dwi Santoyo D. GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN TES CEPAT MOLEKULER MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS DI RSUD ULIN BANJARMASIN TAHUN 2020-2021. *Homeostasis.* 2023;6(1):69–76.
 14. Ajbani K, Naik S, Kazi M, Shetty A, Rodrigues C. Interpreting very low Mycobacterium tuberculosis detected on Xpert Mycobacterium tuberculosis/rifampicin. *Lung India.* 2019;36(6):555.
 15. AIDA, Ni Kadek Kumara; MASYENI, Dewa Ayu Putri Sri; NINGRUM, Rima Kusuma. KARAKTERISTIK PENDERITA DENGAN INFEKSI TUBERKULOSIS DI RSUD SANJIWANI. *e-Journal AMJ (Aesculapius Medical Journal)*, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 4-6, june 2022. ISSN: 2808-6848. Available at: <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/amj/article/download/4551/3686/> . Date accessed: 24 sep. 2023.