



GAMBARAN KARAKTERISTIK PASIEN TUBERKULOSIS RESISTEN OBAT

Farsida*, Indah Imanul Kamliah, Tri Ariguntar Wikanningtyas, Rahmini Shabariah

Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. KH. Ahmad Dahlan Kel. Cireundeu, Ciputat Timur, Tangerang Selatan, Banten 15419, Indonesia

*farsi@umj.ac.id

ABSTRAK

Laporan WHO tahun 2023, terdapat sekitar 400.000 kasus tuberkulosis (TB) resisten obat di dunia. Indonesia menempati peringkat kedua dengan beban kasus tertinggi, dimana 81% kasus berhasil ditemukan dan 90% telah menerima pengobatan, menunjukkan peningkatan dari tahun sebelumnya. TB resisten obat terjadi ketika *Mycobacterium tuberculosis* kebal terhadap obat anti-tuberkulosis (OAT), sehingga menjadi perhatian utama dalam pengendalian TB. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik pasien TB resisten obat di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dilakukan pada November-Desember 2023 dengan teknik purposive sampling dan melibatkan 61 pasien TB resisten obat. Data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur mengenai karakteristik pasien tuberkulosis resisten obat. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki, berusia 36–45 tahun, berpendidikan perguruan tinggi, bekerja sebagai ibu rumah tangga atau tidak bekerja, serta sebagian besar memiliki riwayat kontak dengan penderita TB. Pasien umumnya mencari pengobatan saat mengalami gejala batuk atau batuk berdarah dalam dua minggu pertama, mengunjungi puskesmas sebagai fasilitas pertama, memiliki riwayat pengobatan TB sebelumnya, sedang dalam fase lanjutan pengobatan TB resisten obat, dan sebagian besar berperilaku merokok.

Kata kunci: faktor risiko; karakteristik pasien; riwayat pengobatan TB; tuberkulosis resisten obat

CHARACTERISTIC DESCRIPTION OF DRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS PATIENTS

ABSTRACT

*According to a 2023 WHO report, there were approximately 400,000 cases of drug-resistant tuberculosis (TB) worldwide. Indonesia ranked second with the highest caseload, with 81% of cases successfully identified and 90% receiving treatment, indicating an increase from the previous year. Drug-resistant TB occurs when *Mycobacterium tuberculosis* becomes resistant to anti-tuberculosis drugs (OAT), making it a major concern in TB control. This study aimed to determine the characteristics of drug-resistant TB patients at the Jakarta Islamic Hospital, Cempaka Putih. This study used a quantitative descriptive design conducted in November-December 2023 using a purposive sampling technique and involving 61 drug-resistant TB patients. Primary data collected through a structured questionnaire regarding the characteristics of drug-resistant tuberculosis patients. The results showed that the majority of patients were male, aged 36–45 years, had a college education, worked as housewives or were unemployed, and most had a history of contact with TB sufferers. Patients generally seek treatment when they experience a cough or cough up blood within the first two weeks, visit a community health center as their first facility, have a history of previous TB treatment, are in the advanced phase of drug-resistant TB treatment, and most smoke.*

Keywords: drug-resistant tuberculosis; patient characteristics; risk factors; TB treatment history

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit menular yang sebagai persoalan utama kesehatan masyarakat dan merupakan faktor utama penyebab kematian di dunia. Tuberkulosis disebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis* yang tergolong dalam kelompok *mycobacterium*. Beberapa spesies dari kelompok *mycobacterium* adalah *m. tuberculosis*, *m. africanum*, *m. bovis*, *m. leprae* serta lain sebagainya. Bakteri ini dianggap sebagai bakteri tahan asam yang menghambat saluran nafas manusia. kelompok *mycobacterium* yang pula mengganggu pernafasan selain *mycobacterium*

tuberkulosis disebut sebagai mycobacterium other than tuberculosis atau MOTT yang keberadaannya dapat merusak penegakan diagnose TB (Kemenkes RI, 2023; World Health Organization, 2024).

Menurut World Health Organization (WHO) berdasarkan laporan tuberkulosis global 2024 didasarkan pada data yang dikumpulkan setiap tahun dari 215 negara dan wilayah, termasuk semua 194 negara anggota World Health Organization (WHO) negara-negara dengan beban kasus TB tertinggi, Indonesia menempati urutan ke-2, setelah India menyumbang lebih dari dua pertiga dari total. Persentase ini terdiri dari India (26%), Indonesia (10%), Tiongkok (6,8%), Filipina (6,8%), Pakistan (6,3%), Nigeria (4,6%), Bangladesh (3,5%), dan Republik Demokratik Kongo (3,1%) (World Health Organization, 2024). Tahun 2022 kementerian kesehatan bersama semua tenaga kesehatan berhasil mendeteksi tuberkulosis sebanyak lebih dari 700 ribu kasus. angka tersebut merupakan angka tertinggi sejak TB menjadi program prioritas nasional. Penyakit tuberkulosis pada Indonesia menempati peringkat kedua setelah India, yaknidengan jumlah kasus 824 ribu dan kematian 93 ribu per tahun atau setara dengan 11 kematian per jam (Kemenkes RI, 2023). Menurut data dari Kemenkes RI tahun 2022 terdapat sebanyak 26.854 kasus TB paru di DKI Jakarta, dengan 4.812 kasus di wilayah Jakarta Selatan kemudian 8.222 Kasus di wilayah Jakarta timur, 5.008 Kasus di wilayah Jakarta pusat, 4.956 kasus di wilayah Jakarta Barat dan terakhir terdapat 3819 Kasus di wilayah Jakarta Utara (Kemenkes RI, 2023).

Tuberkulosis resisten obat adalah sebuah ancaman kesehatan masyarakat. Resistensi terhadap isoniazid (H) dan rifampisin (R) 2 regimen OAT paling kuat yang dikenal dengan Multidrug Resisten Tuberkulosis (TB-MDR) sudah menjadi perhatian utama pada pengendalian masalah TB. Pasien dengan TB-MDR tidak dapat disembuhkan dengan regimen OAT lini pertama. hasil pengobatan yg lebih buruk, nomor kematian yang tinggi, durasi pengobatan yang lebih panjang (lebih kurang dua tahun), biaya yang besar, dan berbagai komplikasi lainnya membentuk penanganan TB-MDR lebih kompleks dibandingkan dengan TB sensitif obat (Imam et al., 2023).

Berdasarkan laporan WHO tahun 2023, terdapat 400.000 perkiraan kasus TB RO pada tingkat dunia, sekitar 7,4 % kasus tersebut diperkirakan terjadi di Indonesia (World Health Organization, 2024). Pada Indonesia, perkiraan jumlah peristiwa kasus TB-RO ternotifikasi ialah sebanyak 8.296, tetapi hanya 5.082 pasien yang memulai pengobatan. Pada tahun 2021, capaian penemuan kasus TB-RO adalah 33,5%, sementara cakupan pengobatan TB-RO hanya 20,6% sedangkan target nasional pengobatan TB-RO ialah 60%. Pasien TB-RO per tahunnya yang terdaftar untuk perawatan hanya berkisar sepertiga dari jumlah kasus yang berkembang. Hal ini mendeskripsikan bahwa kasus TB-RO pada dunia juga pada Indonesia ini pun masih tidak terkendali (Kemenkes RI, 2022).

Di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, di tahun 2016 terdapat 339 pasien terduga MDR-TB dengan 23 kasus terkonfirmasi, dimana 17 pasien dalam pengobatan dan 6 pasien belum memulai pengobatan (Berniati et al., 2020). Sesuai data Software Sistem Informasi TB (SITB) yang merupakan aplikasi yang digunakan oleh semua pemangku kepentingan mulai dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan (per Maret 2023) hanya 7 provinsi yang menggunakan cakupan penemuan kasus TB RO yang dapat melampaui sasaran nasional, dimana tertinggi merupakan DKI Jakarta (94%) (Kemenkes RI, 2022). Penelitian bertujuan untuk mengetahui, gambaran karakteristik pasien tuberkulosis resisten obat di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain cross-sectional. Pengumpulan data dilakukan sekali waktu di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih pada bulan November-Desember 2023 untuk menggambarkan karakteristik pasien tuberkulosis resisten obat. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien tuberkulosis resisten obat yang menjalani pengobatan pada bulan September 2022 hingga Desember 2023 di Rumah Sakit Islam Jakarta

Cempaka Putih. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling dengan kriteria inklusi yaitu pasien yang menjalani pengobatan di Klinik Resisten Obat (RO), berusia ≥ 17 tahun, bersedia menjadi responden, dan dapat menyelesaikan kuesioner. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan kondisi sakit berat atau tidak dapat berkomunikasi dengan baik. Dari 112 pasien tuberkulosis paru, sebanyak 61 pasien memenuhi kriteria dan dijadikan responden penelitian. Data penelitian ini merupakan data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang diisi oleh pasien tuberkulosis resisten obat. Kuesioner berisi pertanyaan mengenai karakteristik pasien, dan pengisian dilakukan dengan pendampingan peneliti untuk memastikan kelengkapan data. Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi dari masing-masing variabel penelitian. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta dengan nomor etik No.179/PE/KE/FKK-UMJ/XI/2023.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berada pada kelompok usia 36–45 tahun (29,5%), diikuti oleh kelompok usia 26–35 tahun (23,0%) dan 17–25 tahun serta 46–55 tahun yang masing-masing sebesar 16,4%. Responden berusia di atas 56 tahun merupakan kelompok dengan proporsi terkecil yaitu 14,8%. Sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (68,9%), sedangkan perempuan sebanyak 31,1%. Berdasarkan tingkat pendidikan, responden terbanyak menempuh pendidikan perguruan tinggi (34,4%) dan SMA (29,5%), sedangkan sebagian lainnya berpendidikan SMP (23,0%), SD (11,5%), dan tidak bersekolah (1,6%). Dilihat dari jenis pekerjaan, sebagian besar responden termasuk dalam kategori lainnya (57,4%), diikuti oleh pegawai swasta (21,3%), wiraswasta (16,4%), dan pelajar (4,9%). Sebagian besar responden tinggal bersama penderita tuberkulosis (TB) (73,8%), sedangkan 26,2% tidak tinggal bersama penderita. Ketika mengalami gejala batuk atau batuk berdarah selama dua minggu, sebagian besar responden melakukan pencarian pengobatan (62,3%), sementara 37,7% tidak melakukan pencarian pengobatan. Tempat pengobatan yang paling banyak dikunjungi adalah puskesmas (39,3%), diikuti oleh rumah sakit pemerintah (31,1%), rumah sakit swasta (24,6%), dan klinik (4,9%).

Tabel 1.
Karakteristik pasien tuberkulosis resisten obat (n=61)

Karakteristik	f	%
Usia		
17-25 tahun	10	16.4
26-35 tahun	14	23.0
36-45 tahun	18	29.5
46-55 tahun	10	16.4
>56 tahun	9	14.8
Jenis kelamin		
Perempuan	19	31.1
Laki-laki	42	68.9
Pendidikan		
Tidak sekolah	1	1.6
SD	7	11.5
SMP	14	23.0
SMA	18	29.5
Perguruan tinggi	21	34.4
Pekerjaan		
Pegawai Swasta	13	21.3
Wiraswasta	10	16.4
Pelajar	3	4.9
Lainnya	35	57.4
Tinggal bersama penderita TB		
Ya	45	73.8
Tidak	16	26.2

Karakteristik	f	%
Pencarian pengobatan pada saat mengalami gejala batuk atau batuk berdarah selama dua minggu		
Ya	38	62.3
Tidak	23	37.7
Tempat mencari pengobatan		
Rumah sakit pemerintah	19	31.1
Rumah sakit swasta	15	24.6
Puskesmas	24	39.3
Klinik	3	4.9
Klasifikasi riwayat pengobatan TB		
Ya (memiliki riwayat pengobatan)	40	65.6
Tidak (pasien baru)	21	34.4
Durasi pengobatan		
Fase awal	21	34.4
Fase lanjutan	40	65.6
Riwayat pengobatan saat ini		
Masih dalam pengobatan	53	86.9
Pengobatan lengkap	1	1.6
Gagal pengobatan	1	1.6
Putus obat	3	4.9
Tidak dievaluasi	1	1.6
Dirujuk	2	3.3
Perilaku merokok saat ini		
Ya	54	88.5
Tidak	7	11.5

Berdasarkan klasifikasi riwayat pengobatan, mayoritas responden memiliki riwayat pengobatan TB sebelumnya (65,6%), sedangkan sisanya merupakan pasien baru (34,4%). Pada durasi pengobatan, sebagian besar responden berada pada fase lanjutan (65,6%), sementara 34,4% masih berada pada fase awal. Dilihat dari riwayat pengobatan saat ini, mayoritas responden masih menjalani pengobatan (86,9%), sementara sebagian kecil telah menyelesaikan pengobatan (1,6%), mengalami kegagalan pengobatan (1,6%), putus obat (4,9%), tidak dievaluasi (1,6%), serta dirujuk (3,3%). Selain itu, sebagian besar responden memiliki perilaku merokok aktif (88,5%), sedangkan hanya 11,5% yang tidak merokok.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penderita Tuberkulosis Resistensi Obat (TB-RO) di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih berjenis kelamin laki-laki. Temuan ini sejalan dengan penelitian di Rumah Sakit Persahabatan Jakarta yang melaporkan bahwa penderita TB-RO lebih banyak pada laki-laki (50,7%) dibandingkan perempuan (49,3%) (Wibowo et al., 2021). Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, dan kultural yang berkaitan dengan stigma terhadap penyakit paru. Selain itu, laki-laki umumnya memiliki tingkat paparan lingkungan yang lebih tinggi terhadap faktor risiko infeksi TB, baik di tempat kerja maupun di lingkungan sosial (Bayan et al., 2022).

Dilihat dari distribusi usia, kelompok penderita TB-RO terbanyak berada pada usia produktif. Hasil ini sejalan dengan penelitian Pulumulo et al. (2023) yang menemukan bahwa sebagian besar pasien TB termasuk dalam kelompok usia produktif sebesar 42,4%. Usia produktif sering dikaitkan dengan aktivitas sosial dan mobilitas tinggi, yang meningkatkan peluang paparan terhadap sumber penularan TB. Selain itu, efektivitas pengobatan dapat dipengaruhi oleh faktor usia, di mana fungsi organ dan metabolisme obat cenderung menurun pada kelompok usia tidak produktif sehingga berdampak pada efektivitas terapi. Dari segi pendidikan, sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan perguruan tinggi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Al-Qarni Bayan et al. (2022) yang menemukan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan tinggi (40,9%). Kondisi ini dapat disebabkan oleh tingkat kesadaran yang lebih baik pada kelompok berpendidikan tinggi untuk melakukan pemeriksaan ke fasilitas kesehatan lanjutan seperti rumah sakit. Sebaliknya,

individu dengan pendidikan rendah cenderung berobat ke fasilitas primer atau bahkan tidak memeriksakan diri, sehingga tidak tercatat dalam data rumah sakit.

Berdasarkan jenis pekerjaan, sebagian besar responden dalam penelitian ini termasuk kategori tidak bekerja atau ibu rumah tangga. Jenis pekerjaan memiliki kaitan dengan tingkat paparan terhadap risiko TB. Penelitian Pulumulo et al. (2023) menyebutkan bahwa pekerjaan dengan paparan udara berdebu atau polusi dapat meningkatkan risiko gangguan saluran pernapasan dan kejadian TB paru. Sebagian besar responden diketahui tinggal bersama penderita TB. Kontak erat dengan penderita TB aktif merupakan salah satu faktor risiko utama penularan penyakit. Menurut Rita dan Qibtiyah (2020), individu yang tinggal serumah atau sering berinteraksi langsung dengan pasien TB paru menular memiliki risiko lebih tinggi untuk terinfeksi dan berkembang menjadi TB aktif.

Sebagian besar responden juga telah melakukan pencarian pengobatan ketika mengalami gejala batuk berkepanjangan. Laporan Kementerian Kesehatan RI (2022) yang menunjukkan bahwa proporsi pasien yang mencari pengobatan lebih tinggi pada kelompok pasien baru dibandingkan dengan pengobatan ulang. Hal ini disebabkan oleh penemuan kasus baru TB-RO yang semakin meningkat namun tidak diimbangi dengan ketersediaan fasilitas layanan TB-RO. Tempat pengobatan yang paling sering dikunjungi oleh pasien dalam penelitian ini adalah puskesmas. Hasil ini konsisten dengan temuan Kementerian Kesehatan RI (2022) yang menunjukkan bahwa puskesmas dan rumah sakit pemerintah merupakan fasilitas kesehatan yang paling banyak digunakan oleh pasien TB, terutama bagi mereka yang menjalani pengobatan ulang. Sebagian besar responden memiliki riwayat pengobatan TB sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa kasus TB-RO lebih banyak terjadi pada pasien yang pernah menjalani terapi OAT tetapi tidak tuntas. Manggasa dan Suharto (2022) menjelaskan bahwa pasien yang pernah menelan OAT dengan tatalaksana yang tidak tepat, seperti gagal terapi, putus obat, atau kambuh, memiliki risiko lebih besar untuk mengalami resistensi obat.

Dilihat dari durasi pengobatan, sebagian besar responden berada pada fase lanjutan. Ketidakpatuhan pada fase ini sering kali disebabkan oleh lamanya durasi terapi, efek samping obat, serta kurangnya pemahaman pasien terhadap pentingnya pengobatan tuntas. Oleh karena itu, program Directly Observed Treatment (DOT) sangat diperlukan untuk meningkatkan kepatuhan pasien, karena pengobatan dilakukan di bawah pengawasan langsung petugas kesehatan atau anggota keluarga (Appiah et al., 2023). Sebagian besar pasien masih menjalani pengobatan pada saat penelitian dilakukan. Menurut Andri et al. (2020), kepatuhan pasien dalam menjalani terapi TB sangat dipengaruhi oleh faktor internal seperti motivasi, keyakinan, dan sikap positif terhadap proses penyembuhan. Pasien yang memiliki kesadaran dan dukungan diri yang baik cenderung menyelesaikan terapi hingga tuntas.

Selain itu, ditemukan pula bahwa sebagian besar responden masih memiliki kebiasaan merokok aktif. Menurut Darmastuti et al. (2020), merokok berperan penting dalam meningkatkan risiko TB paru karena partikel dan bahan kimia dalam asap rokok dapat menyebabkan inflamasi saluran napas dan menurunkan daya tahan tubuh terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien TB-RO di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih didominasi oleh kelompok laki-laki usia produktif, sebagian besar memiliki riwayat pengobatan sebelumnya, masih menjalani terapi, dan memiliki kebiasaan merokok. Kondisi ini menegaskan pentingnya upaya peningkatan edukasi kesehatan, pengawasan kepatuhan pengobatan, serta intervensi perilaku berisiko untuk menekan kejadian resistensi obat.

Temuan penelitian ini memberikan implikasi penting bagi upaya pengendalian TB-RO di tingkat pelayanan kesehatan. Diperlukan penguatan strategi deteksi dini pada kelompok berisiko, peningkatan edukasi pasien tentang pentingnya kepatuhan pengobatan, serta pengawasan ketat terhadap pelaksanaan terapi OAT melalui program Directly Observed Treatment Shortcourse

(DOTS). Selain itu, intervensi perilaku seperti penghentian kebiasaan merokok dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap gejala TB perlu menjadi fokus utama dalam kebijakan kesehatan publik guna menekan laju resistensi obat dan meningkatkan angka keberhasilan pengobatan.

SIMPULAN

Sebagian besar pasien TB resisten obat merupakan laki-laki pada usia produktif dengan tingkat pendidikan menengah hingga tinggi, serta sebagian besar masih menjalani pengobatan dan memiliki riwayat pengobatan sebelumnya. Mayoritas pasien juga memiliki kebiasaan merokok dan tinggal bersama penderita TB lain, yang berpotensi meningkatkan risiko penularan dan resistensi obat. Temuan ini menunjukkan perlunya peningkatan edukasi kesehatan, pengawasan kepatuhan pengobatan, dan promosi perilaku hidup sehat terutama pada kelompok berisiko untuk menekan kejadian TB resisten obat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, J., Febriawati, H., Randi, Y., J, H., & Setyawati, A. D. (2020). Penatalaksanaan Pengobatan Tuberculosis Paru. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 2(2), 73–80. <https://doi.org/10.31539/jka.v2i2.1396>
- Appiah, M. A., Arthur, J. A., Gborgblorvor, D., Asampong, E., Kye-Duodu, G., Kamau, E. M., & Dako-Gyeke, P. (2023). Barriers to tuberculosis treatment adherence in high-burden tuberculosis settings in Ashanti region, Ghana: a qualitative study from patient's perspective. *BMC Public Health*, 23(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16259-6>
- Bayan, U. A.-Q., Prihanto, E. S. D., & Anwar, M. (2022). Karakteristik Pasien Tuberculosis Resistan Obat di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie. *Kieraha Medical Journal*, 4(2), 116–123.
- Berniati, B., Sofiani, Y., & Irawati, D. (2020). Pengalaman Pengawas Menelan Obat (PMO) dalam Mendampingi Pasien TB MDR di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. *JHeS (Journal of Health Studies)*, 4(2), 58–64. <https://doi.org/10.31101/jhes.1735>
- Darmastuti, A. T., Sukmana, J., & Pranitasari, N. (2020). Hubungan Perilaku Merokok dengan Angka Kejadian Tuberculosis Paru di Puskesmas Kenjeran Surabaya. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 1(2), 77–83. <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v1i2.9>
- Imam, F. R. S., Umboh, J. M. L., & Tuda, J. S. B. (2023). Faktor-faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Multidrug-Resistant Tuberculosis (TB-MDR) di Kota Ternate, Maluku Utara. *E-CliniC*, 11(3), 260–268. <https://doi.org/10.35790/ecl.v11i3.44459>
- Kemendes RI. (2022). Laporan Program Penanggulangan Tuberculosis. In Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI. (2023). Profil Kesehatan Indonesia 2022.
- Kemendes RI. (2023). Deteksi TBC Capai Rekor Tertinggi di Tahun 2022. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://kemkes.go.id/id/deteksi-tbc-capai-rekor-tertinggi-di-tahun-2022>
- Manggasa, D., & Suharto, D. (2022). Riwayat Pengobatan dan Komorbid Diabetes Mellitus Berhubungan Dengan Kejadian Tuberculosis Resistensi Obat. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(4), 403–408. <https://doi.org/10.33860/jik.v15i4.659>
- Pulumulo, S., Febriyona, R., & Syamsuddin, F. (2023). Pengaruh Pengetahuan Terhadap Keberhasilan Pengobatan Pada Tuberculosis Di Wilayah Puskesmas Telaga Biru. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 6596–6605. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.21209>
- Rita, E., & Qibtiyah, S. M. (2020). Hubungan Kontak Penderita Tuberculosis Terhadap Kejadian Tuberculosis Paru Pada Anak. *Indonesian Journal of Nursing Science and Practice*, 3(1), 35–41.
- Wibowo, A., Burhan, E., & Putra, A. C. (2021). Pola Resistensi Kuman Tuberculosis dan Regimen Pengobatan Pada Pasien Tuberculosis Resistensi Obat Di Rumah Sakit Pusat Rujukan Respirasi Nasional Persahabatan Jakarta. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.23960/jkunila511-6>
- World Health Organization. (2024). Global Tuberculosis Report 2024. World Health Organization.