



PROFIL PENGGUNAAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS PARU DI INSTALASI FARMASI RAWAT JALAN BPJS RUMAH SAKIT “X” JAKARTA PUSAT PERIODE JANUARI-DESEMBER 2022

Anna Uswatun Hasanah Rochjana¹⁾; Safirah Adlina Laeman²⁾

¹⁾*annauswatun.hr@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina*

²⁾*safirahdln@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina*

Abstract

Tuberculosis is a disease of global concern and is a serious problem in Indonesia. This disease is caused by Mycobacterium tuberculosis which is prone to occur in productive age due to high mobility. Providing complete treatment according to guidelines is very necessary to reduce the death rate due to tuberculosis. This study aims to determine the characteristics of pulmonary tuberculosis sufferers, the type and pattern of use, and the duration of use of anti-tuberculosis drugs given to BPJS-insured pulmonary tuberculosis sufferers at the Outpatient Pharmacy Installation at Installation at “X” Hospital, Central Jakarta. This research was conducted using a purposive sampling method. The results of the study show that the characteristics of pulmonary tuberculosis sufferers were mostly those of productive age, namely adults aged 26 - 45 years, totaling 48 sufferers (47%), and male gender, 62 sufferers (60%). The type of OAT used in pulmonary tuberculosis sufferers was KDT OAT category I for 77 sufferers (75%) and KDT OAT switched to removable OAT (Kombipak) for 26 sufferers (25%). The pattern of use of KDT OAT is 4KDT intensive phase and 2KDT advanced phase, while the pattern of use of removable OAT (Kombipak) is R/H, R/H/E, and R/H/Z/E. The most common duration of OAT use in pulmonary tuberculosis sufferers is a treatment period of > 6 months, amounting to 50 sufferers (48%) because they experienced complications.

Keywords: Anti-tuberculosis drug, Tuberculosis, Type of use

Abstrak

Tuberkulosis merupakan penyakit yang menjadi perhatian global dan menjadi masalah serius di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang rentan terjadi pada usia produktif karena tingginya mobilitas. Pemberian pengobatan secara lengkap dan sesuai dengan pedoman sangat diperlukan guna mengurangi angka kematian akibat tuberkulosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penderita tuberkulosis paru, jenis dan pola penggunaan, serta lama penggunaan obat anti tuberkulosis (OAT) yang diberikan pada penderita tuberkulosis paru jaminan BPJS di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit “X” Jakarta Pusat. Penelitian ini dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Hasil dari penelitian ini adalah karakteristik penderita tuberkulosis paru pada usia produktif terbanyak yaitu usia dewasa 26 – 45 tahun berjumlah 48 penderita (47%) dan jenis kelamin laki – laki sejumlah 62 penderita (60%). Jenis penggunaan OAT yang digunakan pada penderita tuberkulosis paru adalah OAT KDT kategori I sebanyak 77 penderita (75%) dan OAT KDT pergantian menjadi OAT Lepas (Kombipak) sebanyak 26 penderita (25%). Pola penggunaan OAT KDT yang digunakan adalah fase intensif 4KDT dan fase lanjutan 2KDT, sementara pola penggunaan OAT Lepas (Kombipak) adalah R/H, R/H/E, dan R/H/Z/E. Lama penggunaan OAT pada penderita tuberkulosis paru terbanyak adalah masa pengobatan > 6 bulan yaitu sebanyak 50 penderita (48%) karena mengalami komplikasi.

Kata Kunci: Jenis penggunaan, Obat anti tuberkulosis, Tuberkulosis

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit paru yang disebabkan oleh bakteri aerob yakni *Mycobacterium tuberculosis* (Santoso dan Susilawati, 2021). Penyakit ini menjadi masalah kesehatan yang serius di Indonesia dan menjadi salah satu penyebab utama kematian di dunia (World Health Organization, 2020). Tuberkulosis paru dapat menular melalui udara. Penularan dapat terjadi ketika penderita tuberkulosis batuk atau bersin (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Tuberkulosis termasuk salah satu penyakit yang menjadi perhatian global. Menurut WHO (World Health Organization) dalam *Global Tuberculosis Report 2020*, terdapat sekitar 10 juta



orang menderita penyakit tuberkulosis pada tahun 2019 diantaranya yaitu 56% laki-laki, 32% perempuan, dan 12% anak (<15 tahun) (*World Health Organization*, 2020). Indonesia termasuk dalam peringkat kedua sebagai negara dengan kasus tuberkulosis.

Kasus tuberkulosis di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2021, tercatat sejumlah 16.558 kasus. Sebanyak 64% dari seluruh kasus telah menjalani pengobatan lengkap dengan tingkat keberhasilan pengobatan seluruh kasus tuberkulosis sebesar 79% lebih rendah dibandingkan dengan tingkat kesembuhan di tahun 2020 mencapai 82%. Jumlah kasus kematian selama pengobatan tuberkulosis pada tahun 2021 ditemukan sebanyak 850 kasus kematian di DKI Jakarta dengan persentase tertinggi di Jakarta Pusat sebanyak 42% (Dinkes DKI, 2022).

Kondisi rumah dengan pencahayaan kurang dan tidak adanya ventilasi buatan sehingga sinar matahari tidak dapat masuk ke dalam rumah serta riwayat kontak dengan individu yang mengidap tuberkulosis dapat menyebabkan risiko terkena tuberkulosis (Pralambang dan Setiawan, 2021). Kepadatan hunian juga menjadi salah satu faktor risiko tuberkulosis paru (Wulandari, Agustina Ayu; Nurjazuli; Adi, 2015). Selain itu, faktor ekonomi juga berpengaruh terhadap risiko tuberkulosis karena ketidakmampuan penderita untuk bekerja membuat mereka kesulitan memenuhi kebutuhan nutrisi akibat keterbatasan finansial (Simbolon et al., 2019). Kondisi malnutrisi atau kurangnya asupan kalori, protein, vitamin, zat besi, dan nutrisi lainnya dapat mempengaruhi kekebalan tubuh seseorang sehingga mampu meningkatkan kerentanannya terhadap berbagai penyakit termasuk tuberkulosis paru (Novita et al., 2018).

Menurut Permenkes Nomor 67 tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis bahwa panduan penggunaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) terdiri dari penggunaan OAT Kombinasi Dosis Tetap (KDT) dan Kombipak (dosis tunggal). OAT KDT kategori 1 ditujukan pada penderita tuberkulosis terkonfirmasi bakteriologis, penderita tuberkulosis paru terdiagnosis klinis, dan penderita tuberkulosis ekstra paru, sedangkan OAT KDT kategori 2, ditujukan pada kasus kambuh, gagal pengobatan OAT kategori 1, dan kasus putus obat (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Penggunaan OAT Kombipak (dosis tunggal) dapat diberikan berdasarkan berat badan dan digunakan selama satu masa pengobatan (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Penggunaan OAT yang tepat sangat berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan penyembuhan penderita tuberkulosis sehingga dalam penggunaannya harus diperhatikan dan sesuai dengan pedoman yang ada. Selain itu, kepatuhan dalam penggunaan OAT juga mempengaruhi keberhasilan terapi penderita tuberkulosis. Namun, ketidakpatuhan penggunaan OAT masih ditemukan sebesar 88% pada penderita tuberkulosis di salah satu rumah sakit di Kota Bandung (Santoso dan Susilawati, 2021).

Berdasarkan data-data di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Profil Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis pada Penderita Tuberkulosis Paru Jaminan BPJS di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit “X” Jakarta Pusat Periode Januari – Desember 2022.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional non-eksperimental dengan rancangan penelitian deskriptif berdasarkan pengambilan data secara retrospektif. Populasi penelitian ini adalah resep penderita tuberkulosis jaminan BPJS yang diterima di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit “X” Jakarta Pusat periode Januari – Desember 2022. Sampel penelitian yang diambil adalah penderita tuberkulosis paru jaminan BPJS yang menggunakan obat anti tuberkulosis di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit “X” Jakarta Pusat periode Januari – Desember 2022 dengan teknik *purposive sampling* dan berdasarkan pengelompokan kriteria inklusi dan eksklusi.



Data yang telah diperoleh diolah menggunakan *Microsoft Excel* lalu disajikan dalam bentuk tabel. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode statistik deskriptif. Metode analisis ini untuk menyajikan informasi yang akurat dan sistematis dari data kategorik maupun numerik yang dikelompokkan berdasarkan karakteristik atau ciri-ciri tertentu (Syapitri et al., 2021). Data dapat disajikan dalam bentuk angka ataupun persentase dan disertai dengan penjelasan kualitatif. Rumus perhitungan untuk memperoleh persentase, sebagai berikut (Wahyuning, 2021):

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

f = Frekuensi yang sedang di cari persentasenya

N = Jumlah frekuensi atau banyaknya individu

P = Angka persentase

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarakan Usia

Pengelompokkan usia dibagi menjadi tiga kategori yang dituliskan oleh Al Amin (2017) menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia terdiri dari remaja (12 – 25 tahun), dewasa (26 – 45 tahun), dan lansia (46 – 65 tahun), dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase (%)
12 - 25 Tahun	27	26
26 - 45 Tahun	48	47
46 - 65 Tahun	28	27
Total	103	100

Penelitian karakteristik penderita tuberkulosis paru berdasarkan usia mendapatkan hasil bahwa usia dewasa 26 – 45 tahun memiliki jumlah yang paling tinggi yaitu sebanyak 48 penderita (47%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Namuwali (2019) yang menyatakan usia tersebut termasuk kelompok usia produktif yang paling banyak menderita penyakit tuberkulosis paru. Usia dewasa mudah stress akibat aktivitas yang terlalu padat sehingga kurang istirahat dan memiliki daya tahan tubuh yang lemah menjadi faktor penyebab cenderung terinfeksi tuberkulosis (Saraswati et al., 2022). Selain itu, usia dewasa juga termasuk usia produktif yang rentan terkena penyakit tuberkulosis karena sering bertemu dan berinteraksi dengan orang lain di lingkungan sekitar terutama lingkungan pekerjaan (Nabilah et al., 2022). Oleh sebab itu, mobilitasnya yang tinggi dapat meningkatkan resiko penularan penyakit tersebut.

Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik penderita Tuberkulosis Paru berdasarkan Jenis Kelamin dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki - Laki	62	60
Perempuan	41	40
Total	103	100



Jumlah penderita tuberkulosis paru dengan jenis kelamin laki – laki lebih banyak 62 penderita (60%) dibandingkan perempuan 41 penderita (40%). Hasil penelitian ini sejalan dengan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2022 yang melaporkan secara nasional jumlah kasus tuberkulosis banyak ditemukan pada laki-laki.

Berdasarkan catatan klinis pada rekam medik terdapat penderita tuberkulosis paru yang memiliki riwayat minum alkohol. Alkohol menjadi kebiasaan buruk yang harus dihindari karena dapat menyebabkan penghambatan dalam pembentukan sitokin utama yang diproduksi oleh sel T sehingga terjadi penurunan sistem kekebalan tubuh (Azizov et al., 2020). Tubuh manusia memiliki sel – sel yang berperan sebagai respon imun, diantaranya terdapat sel limfosit B berfungsi untuk memproduksi antibodi yang berperan dalam respon imun adaptif dan sel limfosit T berfungsi memproduksi sitokin yang terlibat dalam menjaga keseimbangan sistem kekebalan tubuh dan juga merespons berbagai kondisi patologis seperti infeksi, peradangan, atau penyakit autoimun yang mempengaruhi jaringan tubuh (Prakoeswa, 2020).

Jenis Penggunaan

Jenis penggunaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang didapatkan oleh penderita Tuberkulosis Paru jaminan BPJS di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit “X” Jakarta Pusat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Jenis Penggunaan OAT Penderita Tuberkulosis Paru

Jenis Penggunaan OAT	Jumlah	Persentase (%)
OAT KDT Kategori 1	77	75
OAT KDT Kategori II	-	-
OAT KDT + OAT Lepas (Kombipak)	26	25
Total	103	100

Jenis obat anti tuberkulosis (OAT) yang paling banyak digunakan oleh penderita tuberkulosis paru yaitu OAT KDT kategori I sebanyak 77 penderita (75%). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 67 Tahun 2016 tentang penanggulangan tuberkulosis bahwa penggunaan OAT KDT mempunyai kelebihan yaitu jumlah tablet yang diminum sedikit sehingga memudahkan penderita dalam mengonsumsinya dan dapat meningkatkan kepatuhan serta untuk mencegah risiko resistensi obat. Penggunaan OAT KDT kategori II sudah tidak digunakan kembali sesuai dengan perubahan alur diagnosis dan pengobatan tuberkulosis di Indonesia (Kemenkes RI, 2021).

Berdasarkan tabel 3. di atas, sebanyak 26 penderita tuberkulosis paru (25%) menggunakan OAT KDT kategori I yang kemudian diganti dengan OAT lepasan (kombipak) karena terdapat penderita yang dosisnya harus diubah menjadi dinaikkan atau diturunkan dan penderita yang mengalami efek samping penggunaan OAT KDT seperti hipersensitivitas, gangguan pencernaan, dan gangguan hati. Pergantian penggunaan OAT KDT menjadi OAT lepasan (kombipak) dapat digunakan sebagai pilihan untuk penderita yang mengalami efek samping pada terapi OAT KDT dan paket kombipak juga dapat disesuaikan dosisnya sesuai kebutuhan penderita (Tiffany et al., 2019). OAT kombipak merupakan OAT lepasan yang terdiri dari Rifampisin (R), Isoniazid (H), Pyrazinamid (Z), Ethambutol (E).

Pola Penggunaan

Pola penggunaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) pada penderita Tuberkulosis Paru jaminan BPJS di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit “X” Jakarta Pusat dapat dilihat pada tabel berikut:



Tabel 4. Pola Penggunaan OAT Pada Penderita Tuberkulosis Paru

Kategori	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
OAT KDT	Fase Intensif (4KDT)	37	36
	Fase Lanjutan (2KDT)	2	2
	Fase Intensif + Lanjutan (4KDT + 2KDT)	38	37
OAT Lepas (Kombipak)*	R/H	13	13
	R/H/E	3	3
	R/H/Z/E	-	-
	R/H + R/H/E	7	7
	R/H + R/H/ZE	1	1
	R/H/E + R/H/Z/E	1	1
	R/H + R/H/E + R/H/Z/E	1	1
Total		103	100

Keterangan : Tanda (*) = Pasien mendapatkan lebih dari satu pola penggunaan OAT

Penelitian pola penggunaan OAT-KDT penderita tuberkulosis paru terdistribusi paling banyak menggunakan fase intensif 4KDT dan lanjutan 2KDT sebanyak 38 penderita (37%), diikuti dengan fase intensif 4KDT sebanyak 37 penderita (36%), dan fase lanjutan 2KDT sebanyak 2 penderita (2%). Penggunaan OAT-KDT menurut Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia bahwa penderita tuberkulosis paru harus menggunakan fase intensif dan fase lanjutan (Kemenkes RI, 2021). Penelitian Permana dan Yanti (2019) menyatakan bahwa penggunaan OAT-KDT fase intensif dan lanjutan memiliki jumlah yang sama sehingga dengan penggunaan OAT secara lengkap dan tepat dapat meningkatkan faktor keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tentang Tatalaksana Tuberkulosis, penggunaan OAT fase intensif bertujuan untuk mengurangi jumlah bakteri dan meminimalisir risiko terjadinya penularan, sementara fase lanjutan untuk membunuh bakteri tuberkulosis dan mencegah kekambuhan (Kemenkes RI, 2021).

Penelitian pola penggunaan OAT Lepas (Kombipak) dibagi menjadi tiga kategori OAT lepasan yang terdiri dari R/H (Rifampisin (R), Isoniazid (H)), R/H/E (Rifampisin (R), Isoniazid (H), Ethambutol (E)), dan R/H/Z/E (Rifampisin (R), Isoniazid (H), Pyrazinamid (Z), Ethambutol (E)). Pada tabel 4. terlihat distribusi terbanyak menggunakan pola R/H sebanyak 13 penderita (13%) dan pola penggunaan dengan R/H/E kemudian pergantian menjadi R/H sebanyak 7 penderita (7%). Pola penggunaan OAT lepasan (kombipak) digunakan dalam pengobatan tuberkulosis untuk pasien yang mengalami efek samping berat pada OAT KDT. Efek samping biasanya sering terjadi selama awal hingga akhir penggunaan pada fase intensif (Abbas, 2017; Sari et al., 2014). Selain itu, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa penggunaan OAT lepasan (kombipak) juga digunakan sebab hasil pemeriksaan penunjang setelah penggunaan pada fase intensif OAT-KDT belum mengalami perbaikan sehingga diperlukannya perubahan dari salah satu dosis obat.

Lama Penggunaan

Lama penggunaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) pada penderita Tuberkulosis Paru jaminan BPJS di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit “X” Jakarta Pusat dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5. Lama Penggunaan OAT Pada Penderita Tuberkulosis Paru**

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
< 6 Bulan	42	41
6 Bulan	11	11
> 6 Bulan	50	48
Total	103	100

Penelitian yang dilakukan mendapatkan hasil bahwa lama penggunaan OAT pada penderita tuberkulosis paru paling banyak selama > 6 bulan dengan jumlah 50 penderita (48%), diikuti penderita dengan penggunaan OAT selama < 6 bulan sejumlah 42 penderita (41%), dan penderita dengan penggunaan OAT selama 6 bulan sejumlah 11 penderita (11%). Menurut pedoman diagnosis dan penatalaksanaan tuberkulosis di Indonesia, secara umum lama pengobatan pada penderita tuberkulosis paru tanpa komorbid dan komplikasi selama 6 bulan, sedangkan pengobatan tuberkulosis extra paru dan penyakit tuberkulosis dengan komplikasi atau komorbid membutuhkan waktu selama lebih dari 6 bulan (Kemenkes RI, 2021). Penggunaan OAT selama > 6 bulan dapat disebabkan oleh hasil scan thorax penderita yang tidak mengalami perbaikan selama akhir pengobatan bulan ke enam. Sementara, dilihat dari catatan klinis penderita tuberkulosis paru penggunaan OAT selama < 6 bulan dikarenakan penderita tidak melanjutkan pengobatan (*loss to follow up*) ataupun pindah pengobatan ke rumah sakit lain.

Penderita tuberkulosis paru yang juga terdiagnosa penyakit tuberkulosis extra paru dan penderita tuberkulosis paru yang mengalami komplikasi, seperti efusi pleura, anemia, dan emfisema menjadi penyebab penggunaan OAT dengan waktu selama > 6 bulan. Penyakit tuberkulosis paru jika tidak diberikan penanganan dengan tepat dan tidak patuh penggunaan obat maka dapat menimbulkan komplikasi serta menyebar ke organ lain. Seseorang yang terinfeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat mengalami peradangan sehingga mengakibatkan terganggunya penyerapan besi, penurunan masa hidup eritrosit, dan disfungsi eritrosit (Kurniaji et al., 2023). Efusi pleura akibat infeksi tuberkulosis lazim terjadi di negara berkembang seperti Indonesia dan mudah menyerang kalangan usia produktif (Dewi dan Fairuz, 2020).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terkait profil penggunaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) pada penderita tuberkulosis paru jaminan BPJS di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit “X” Jakarta Pusat periode Januari – Desember 2022, dapat disimpulkan bahwa karakteristik penderita tuberkulosis paru pada usia produktif terbanyak adalah usia dewasa 26 – 45 tahun dengan jumlah 48 penderita (47%) dan jenis kelamin laki – laki lebih banyak sejumlah 62 penderita (60%) dibandingkan perempuan sejumlah 41 (40%). Jenis penggunaan OAT yang digunakan pada penderita tuberkulosis paru adalah OAT KDT kategori I sebanyak 77 penderita (75%) dan OAT KDT pergantian menjadi OAT Lepas (Kombipak) sebanyak 26 penderita (25%). Pola penggunaan OAT KDT yang digunakan adalah fase intensif 4KDT dan fase lanjutan 2KDT, sementara pola penggunaan OAT Lepas (Kombipak) adalah R/H, R/H/E, dan R/H/Z/E. Lama penggunaan OAT pada penderita tuberkulosis paru terbanyak adalah masa pengobatan > 6 bulan yaitu sebanyak 50 penderita (48%) karena mengalami komplikasi.



Saran

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian terkait pengobatan penderita tuberkulosis paru disertai penyakit komorbid dengan variabel yang lebih luas untuk mengetahui faktor-faktor lain yang mempengaruhi tuberkulosis paru dan bagi pihak rumah sakit diharapkan melakukan pencatatan data penderita tuberkulosis paru pada rekam medis pasien dapat dioptimalkan kembali sehingga data pasien dapat dilihat secara lengkap dan membantu peneliti lain untuk melakukan penelitian dan memberikan edukasi dengan cara menyediakan brosur atau penyuluhan secara langsung pada penderita tuberkulosis paru untuk meningkatkan motivasi agar dapat menjalani pengobatan secara tepat dan lengkap sehingga tercapainya kesembuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A. (2017). Monitoring Efek Samping Obat Anti-Tuberkulosis (OAT) Pada Pengobatan Tahap Intensif Penderita TB Paru Di Kota Makassar. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 3(1), 20–24.
- Azizov, V., Dietel, K., Steffen, F., Dürholz, K., Meidenbauer, J., Lucas, S., Frech, M., Omata, Y., Tajik, N., Knipfer, L., Kolenbrander, A., Seubert, S., Lapuente, D., Sokolova, M. V., Hofmann, J., Tenbusch, M., Ramming, A., Steffen, U., Nimmerjahn, F., ... Zais, M. M. (2020). Ethanol consumption inhibits TFH cell responses and the development of autoimmune arthritis. *Nature Communications*, 11(1).
- Dewi, H., & Fairuz, F. (2020). Karakteristik Pasien Efusi Pleura Di Kota Jambi. *JAMBI MEDICAL JOURNAL "Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan"*, 8(1), 54–59.
- Dinkes DKI. (2022). *Profil Kesehatan DKI Jakarta 2021 Dan Lampiran*.
- Kemkes RI. (2021). *Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Tuberkulosis di Indonesia Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI)*.
- Kemkes RI. (2021). Surat Edaran Nomor HK.02.02/III.1/936/2021 Tentang Perubahan Alur Diagnosis dan Pengobatan Tuberkulosis di Indonesia. In *KEMENKES RI SURAT EDARAN NOMOR HK 02.02/III.1/936/2021 Perubahan Alur Diagnosis dan Pengobatan Tuberkulosis di Indonesia* (pp. 3–5).
- Kurniaji, I., Rudyanto, W., & Windarti, I. (2023). Anemia pada Pasien Tuberkulosis. *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(1), 42–46.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis*.
- Nabilah, E. A., Yani Triyani, & Siti Annisa Devi Trusda. (2022). Gambaran Usia dan Jenis Kelamin Pasien Tuberkulosis Rifampisin Sensitif Berdasar Atas Tes Cepat Molekuler di RS Al-Islam Kota Bandung Tahun 2018–2019. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 2(1), 89–95.
- Novita, E., Ismah, Z., & Pariyana. (2018). Pengaruh pemberian tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pasien TB di Kecamatan Seberang Ulu I Kota Palembang. *Sriwijaya Journal of Medicine*, 1(2), 95–100.
- Prakoeswa, F. R. (2020). Peranan Sel Limfosit Dalam Imunologi: Artikel Review. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 2(4), 525–537.
- Pralambang, S. D., & Setiawan, S. (2021). Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis di Indonesia. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 2(1), 60.
- Santoso, R., & Susilawati, E. (2021). Analisa Pola Penggunaan Dan Kepatuhan Obat Tuberkulosis Di Salah Satu Rumah Sakit Swasta Di Kota Bandung. *Ikra-Ith Teknologi*, 5(754), 58–71.
- Saraswati, F., Murfat, Kz., Rasfayanah, Wiriansya, E. P., Akib, M. N. ., Rusman, & Latief, R.



- (2022). Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Yang Relaps Di RS Ibnu Sina Makassar. *Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(5), 359–367.
- Sari, I. D., Yuniar, Y., & Syaripuddin, M. (2014). Studi Monitoring Efek Samping Obat Antituberkulosis FDC Kategori 1 Di Provinsi Banten Dan Provinsi Jawa Barat. *Media Litbangkes*, 24(1), 28–35.
- Simbolon, D. R., Mutiara, E., & Lubis, R. (2019). Analisis spasial dan faktor risiko tuberkulosis paru di Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi - Sumatera Utara tahun 2018. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 35(2), 65.
- Syapitri, H., Amila, & Aritonang, J. (2021). Metodologi Penelitian Kesehatan. In *Ahlimedia Press*.
- Tiffany, C., Hasmono, D., & Sunarko, A. (2019). Profil Terapi dan Efek Samping Anti Tuberkulosis pada Pasien AIDS Rawat Inap. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 2(4), 225–235.
- Wahyuning, S. (2021). *Dasar-dasar statistik*. Yayasan Prima Agus Teknik.
- World Health Organization 2020. (2020). *Global Tuberculosis Report 2020*.
- Wulandari, Agustina Ayu; Nurjazuli; Adi, M. S. (2015). Faktor Risiko dan Potensi Penularan Tuberkulosis Paru di Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. *Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 14(534), 382–386.