

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELENGKAPAN TERAPI PENCEGAHAN TUBERKULOSIS SENSITIF OBAT DI KOTA JAKARTA BARAT TAHUN 2020 - 2023

Indah Budiarti^{1*}, Syahrizal Syarif²

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas
Indonesia^{1,2}

*Corresponding Author : indah.budiarti31@ui.ac.id

ABSTRAK

Tatalaksana TBC laten sesuai rekomendasi WHO tahun 2018 dengan Program Terapi Pencegahan Tuberkulosis (TPT) baru dilaksanakan tahun 2020 di Indonesia. Capaian Angka Kelengkapan TPT di DKI Jakarta 76.7% dari target 80%. Studi ini untuk memberikan gambaran karakteristik penerima TPT di Kota Jakarta Barat, termasuk faktor yang berhubungan kelengkapan TPT sensitif obat. Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif dengan sumber data sekunder dengan total sampel 890 memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dari total 1555 penerima TPT dari Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) tahun 2020 - 2023. Hasil univariat didapatkan proporsi kelengkapan TPT Jakarta Barat adalah 94%. Hasil analisis multivariat didapatkan hasil peluang kelengkapan terapi signifikan pada waktu setelah 72 hari terapi untuk hubungan durasi pemberian TPT 3 bulan (aHR: 8.68; 95% CI: 6.29 – 11.97) dibanding paduan 6 bulan, jenis pemberi layanan TPT puskesmas lebih berpeluang lengkap (aHR: 1.76; 95% CI: 1.06–2.89) dibanding pasien rumah sakit, dan bila pemeriksaan TST positif (aHR: 1.26; 95% CI 1.05 – 1.49) dibanding pasien yang tidak dilakukan TST. Kesimpulan dari penelitian ini yakni penguatan implementasi program TPT secara holistic perlu dilakukan dengan mempertimbangkan alokasi dukungan sesuai karakteristik pasien yang lebih berpeluang melengkapi TPT, agar program TPT ini dapat berjalan seefektif dan seefisien mungkin.

Kata kunci : implementasi program, kohort retrospektif, SITB, TBC laten, terapi pencegahan tuberkulosis (TPT)

ABSTRACT

The management of latent tuberculosis (TB) in accordance with the 2018 WHO recommendations through the Tuberculosis Preventive Therapy (TPT) program was newly implemented in Indonesia in 2020. The completion rate of TPT in DKI Jakarta reached 76.7% of the 80% target. This study aims to provide an overview of the characteristics of TPT recipients in West Jakarta, including factors associated with the completion of drug-sensitive TPT. This study employed a retrospective cohort design using secondary data sources, with a total sample of 890 meeting the inclusion and exclusion criteria from 1,555 TPT recipients recorded in the Tuberculosis Information System (SITB) from 2020 to 2023. Univariate result were obtained the proportion of TPT completion in West Jakarta was 94%. Multivariate analysis showed a significant likelihood of therapy completion after 72 days of treatment for a 3-month TPT regimen (aHR: 8.68; 95% CI: 6.29 – 11.97) compared to the 6-month regimen. TPT services provided at primary healthcare centers (puskesmas) had a higher likelihood of completion (aHR: 1.76; 95% CI: 1.06–2.89) compared to hospital-based patients. Additionally, patients with a positive tuberculin skin test (TST) (aHR: 1.26; 95% CI: 1.05 – 1.49) had a higher likelihood of completing TPT compared to those who did not undergo TST. The conclusion of this study is a holistic approach to strengthening the implementation of the TPT program needs to be carried out by considering support allocation based on patient characteristics that are more likely to complete TPT. This ensures that the TPT program operates as effectively and efficiently as possible.

Keywords : program implementation, SITB, tuberculosis preventive therapy (TPT), latent TB, retrospective cohort

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan di Indonesia. Indonesia menempati peringkat dua beban TBC di dunia setelah India. Saat ini Indonesia sedang berupaya mengejar peta eliminasi TBC di tahun 2030. Hasil modeling sebuah penelitian menunjukkan target Eliminasi TBC pada tahun 2030 hanya dapat dicapai dengan mengkombinasikan upaya pengobatan TBC aktif secara efektif dan upaya pencegahan TBC dengan tatalaksana kasus TBC laten. (Dye et al., 2013) Berdasarkan data Global TBC Report tahun 2023, pada tahun 2022, estimasi insidensi TBC di Indonesia mengalami peningkatan menjadi sebesar 1.060.000 kasus. Pemberian terapi pencegahan tuberkulosis (TPT) kumulatif periode 2018 – 2022 untuk kontak serumah secara global masih jauh dari target yakni baru mencapai 17% (4,2 juta penerima TPT dari total target 24 juta). Namun demikian, median tingkat penyelesaian TPT untuk kontak erat serumah dilaporkan oleh 83 negara, ada kenaikan memulai pengobatan pada tahun 2021 menjadi 89%, dari 86% pada kedua tahun 2019 dan tahun 2020. (*Global Tuberculosis Report 2023*, 2023)

Di Indonesia, TPT pada sasaran kontak serumah semua usia baru dilaksanakan pada tahun 2020 dengan kategori kurang dari 5 tahun, usia 5 sampai 14 tahun, dan lebih dari 14 tahun. Indonesia juga menerapkan paduan TPT terbaru rekomendasi WHO yakni paduan durasi 3 bulan (dosis mingguan rifapentine-isoniazid dan dosis harian isoniazid-rifampisin), adapun paduan durasi 6 bulan menggunakan dosis harian 6 bulan tetap diberikan dengan kondisi tertentu. Berdasarkan Laporan Tahunan Program TBC Tahun 2022 yang di rilis oleh Kementerian Kesehatan RI, dari target cakupan penerima TPT pada kontak serumah pada tahun 2022 sebesar 48%, capaian Indonesia hanya sebesar 1.3%, dengan capaian DKI Jakarta 2.3%. Cakupan penyelesaian pemberian TPT sebesar 70.5% dari target minimal 80% menyelesaikan rangkaian pengobatan pencegahan sesuai dengan durasi dari paduan TPT yang dipilih. Adapun capaian Angka Penyelesaian TPT di DKI Jakarta 76.7%. (*Laporan-Tahunan-Program-TBC-2022*, n.d.)

Peleyelelesaian atau kelengkapan pengobatan yang bersifat jangka panjang dapat dipengaruhi karakteristik internal pasien maupun faktor eksternal. (Bea et al., 2021) Faktor internal yang sering dikaitkan dalam keberhasilan pengobatan adalah faktor risiko yang melekat pada pasien itu sendiri seperti usia, genetik, jenis kelamin, dan kondisi klinis pasien. Sedangkan faktor eksternal dapat dikaitkan dengan kondisi lingkungan yang mendukung kepatuhan pengobatan seperti kemudahan akses, kualitas layanan, intervensi pemberi layanan, dan dukungan dari keluarga/ orang sekitar pasien. (Sandgren et al., 2016)(Ai et al., 2016)(Santos et al., 2020) Artikel di Indonesia yang mempublikasikan angka kelengkapan TPT berdasarkan usia atau gambaran karakteristik lainnya masih terbatas. Peneliti merasa tertarik untuk melakukan identifikasi karakteristik pasien yang menerima TPT dan factor yang berhubungan dengan kelengkapan TPT, sehingga pemberian TPT (Terapi Pencegahan Tuberkulosis) dapat dialokasi dengan skala prioritas bila terjadi keterbatasan logistik. Hendaknya skrining dan terapi TBC laten dilakukan secara tepat sasaran, efektif, dan efisien sebagai upaya pencegahan berkembangnya TBC Laten menjadi TBC aktif di kemudian hari.

Studi ini untuk memberikan gambaran karakteristik penerima TPT di Kota Jakarta Barat, termasuk faktor yang berhubungan kelengkapan TPT sensitif obat.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif dengan sumber data sekunder dari SITB yaitu pencatatan berbasis individu yang dilakukan secara langsung (*real-time*). Peserta dalam penelitian ini adalah semua pasien penerima TPT terdaftar dalam SITB di Jakarta Barat yang menjalani pengobatan pada tahun 2020–2023, dan memenuhi kriteria inklusi penerima

TPT sensitif-obat, berusia lebih dari 2 tahun dan data hasil akhir TPT terisi pada formulir 15 SITB. Ketidakmampuan untuk memenuhi kriteria ini dianggap sebagai kriteria eksklusi. Sampel yang memenuhi syarat tetapi tidak memiliki variabel lengkap juga dikecualikan dari penelitian ini. Sampel minimum yang didapatkan dari perhitungan Lameshow didapatkan dari penelitian sebelumnya diperlukan 740 sampel. Namun penelitian ini menggunakan total sampling terdiri dari 890 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dari total seluruh dataset 1555 terdaftar SITB.

Analisis survival kelengkapan TPT dilakukan menggunakan perangkat lunak Stata 15 untuk mendapatkan HR. Dengan batas signifikansi 0.25 pada analisis bivariat, kami melanjutkan analisis multivariat dengan regresi cox, bila didapatkan HR variabel yang signifikan secara statistik tidak konstan terhadap waktu maka akan dilakukan analisis *cox extended*. Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta telah memberikan izin penggunaan data dalam penelitian ini dengan nomor otorisasi 741/HM.10.02. Nama responden dan identitas populasi telah dihapus untuk menjaga kerahasiaan pasien.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Hasil Terapi Pencegahan Tuberkulosis Sensitif Obat di Kota Jakarta Barat tahun 2020 - 2023

Variabel	Kategori	Frekuensi	Proporsi %
Kelengkapan TPT	Ya	890	93,93%
	Tidak	54	6,07%

Pada penelitian ini 93.93% penerima TPT sensitive obat berhasil melengkapi pengobatan dan 6,07% tidak berhasil lengkap baik karena berhenti karena efek samping, putus pengobatan, gagal pengobatan, dan tidak dievaluasi/ pindah.

Tabel 2. Karakteristik Sosiodemografi dan Hasil Terapi Pencegahan Tuberkulosis di Kota Jakarta Barat Tahun 2020 – 2023

Variabel	Total (N)	Hasil Terapi		P Value	HR (95% CI)
		Lengkap	Tidak Lengkap		
Usia (tahun)					
> 14 tahun	644	611 (95%)	33 (5%)	<0.001	2.32 (1.86 - 2.90)
>5-14 tahun	135	124 (91%)	11 (9%)	<0.001	1.43 (1.09 - 1.87)
3-5 tahun	110	101 (92%)	9 (8%)		1
Jenis Kelamin					
Perempuan	361	347 (96%)	14 (4%)	0.950	1.00 (0.87 - 1.15)
Laki – laki	529	489 (92%)	40 (8%)		1
Jenis Fasilitas Kesehatan					
Puskesmas	851	801 (94%)	50 (6%)	<0.001	2.06 (1.47 - 2.91)
Rumah Sakit	39	35 (90%)	4 (10%)		1
Wilayah Domisili					
Jakarta Barat	832	781 (94%)	51 (6%)	0.001	1.24 (0.72 - 2.11)
Luar Jakarta Barat	27	25 (93%)	2 (7%)	0.204	1.55 (1.08 - 2.25)

Luar DKI Jakarta	31	30 (97%)	1 (3%)		1
Paduan Terapi					
Paduan 3 bulan	784	738 (94%)	46 (6%)	<0.001	8.36 (6.31 - 11.08)
Paduan 6 bulan	106	98 (92%)	8 (8%)		1
Faktor Risiko					
Kontak Serumah	846	794 (94%)	52 (6%)	<0.001	2.11 (1.50-2.98)
Petugas Kesehatan & Warga Binaan Panti	7	7 (100%)	0	0.003	3.42 (1.51 - 7.76)
Tidak diketahui	37	35 (95%)	2 (5%)		1
Pemeriksaan Rontgen Dada					
Positif	8	8 (100%)	0	0.838	0.92 (0.46 - 1.87)
Negatif	149	141 (95%)	9 (5%)	0.022	1.23 (1.03 - 1.48)
Tidak dilakukan	733	687 (94%)	46 (6%)		1
Pemeriksaan Tuberkulin Skin Test (TST)					
Positif	325	296 (91%)	29 (9%)	0.002	1.26 (1.08 - 1.47)
Negatif	141	129 (91%)	12 (9%)	0.278	0.89 (0.473- 1.09)
Tidak dilakukan	424	411 (97%)	13 (3%)		1

TPT lengkap di Kota Jakarta Barat terjadi pada semua kelompok variabel dengan capaian lebih dari 90%. Pada analisis bivariat didapatkan hubungan yang signifikan pada semua variabel, kecuali variabel jenis kelamin. Peningkatan HR yang sangat signifikan pada pasien usia lebih dari 14 tahun HR 2.32 kali lebih besar dibanding kelompok usia 3-5 tahun ($p<0.001$), Pasien dilayani TPT oleh puskesmas HR 2.06 kali lebih besar dibanding RS ($p<0.001$). Pasien yang menerima paduan TPT durasi 3 bulan HR 8.36 kali lebih besar dibanding pasien dengan durasi TPT lebih lama ($p<0.001$). Pasien dengan faktor risiko petugas kesehatan dan warga binaan panti berpeluang 3.42 kali ($p= 0.003$) lebih besar untuk pengobatan lengkap dibanding yang tidak diketahui faktor risikonya.

Tabel 3. Analisis Multivariat Hasil Terapi Pencegahan Tuberkulosis Sensitif Obat di Kota Jakarta Barat Tahun 2020 – 2023

Variabel	Analisis Bivariat		Analisis Multivariat	
	HR (95% CI)	P - value	Adj.HR (95% CI)	P - value
Usia (tahun)				
> 14 tahun	2.32 (1.86 - 2.90)	<0.001	0.91 (0.71 - 1.17)	0.473
>5-14 tahun	1.43 (1.09 - 1.87)	<0.001	0.92 (0.70 - 1.22)	0.574
3-5 tahun	1		1	
Jenis Kelamin				
Perempuan	1.00 (0.87 - 1.15)	0.950		
Laki – laki	1			
Jenis Fasilitas Kesehatan				
Puskesmas	2.06 (1.47 - 2.91)	<0.001	1.76 (1.07 - 2.89)	0.026*
Rumah Sakit	1		1	

Wilayah Domisili				
Jakarta Barat	1.24 (0.72 - 2.11)	0.001	0.89 (0.60 - 1.32)	0.574
Luar Jakarta Barat	1.55 (1.08 - 2.25)	0.204	0.88 (0.51 - 1.52)	0.655
Luar DK Jakarta	1		1	
Paduan Terapi				
Paduan 3 bulan	8.36 (6.31 - 11.08)	<0.001	8.68 (6.29 - 11.97)	<0.001*
Paduan 6 bulan	1		1	
Faktor Risiko				
Kontak Serumah	2.11 (1.50-2.98)	<0.001	1.13 (0.70 - 1.82)	0.622
Petugas Kesehatan & Warga Binaan Panti	3.42 (1.51 - 7.76)	0.003	1.21 (0.49 - 2.96)	0.677
Tidak diketahui	1		1	
Pemeriksaan Rontgen Dada				
Positif	0.92 (0.46 - 1.87)	0.838	1.29 (0.60 - 2.80)	0.513
Negatif	1.23 (1.03 - 1.48)	0.022	1.23 (0.99 - 1.52)	0.056
Tidak dilakukan	1		1	
Pemeriksaan Tuberkulin Skin Test (TST)				
Positif	1.26 (1.08 - 1.47)	0.002	1.26 (1.06 - 1.49)	0.009*
Negatif	0.89 (0.473- 1.09)	0.278	1 (0.80 - 1.24)	0.982
Tidak dilakukan	1		1	

Pada analisis multivariat menggunakan cox extended, setelah waktu pengobatan lebih dari 72 hari, didapatkan bahwa pasien yang mendapatkan layanan TPT dari puskesmas 1.76 kali lebih berpeluang melengkapi TPT ($p=0.026$) dari pasien RS yang diberikan TPT. Pasien yang mendapatkan paduan TPT dengan durasi 3 bulan 8.68 kali lebih berpeluang melengkapi TPT dibandingkan pasien yang mendapatkan TPT paduan 6 bulan ($p < 0.001$). Setelah analisis multivariat hasil TST negatif tidak ada beda kelengkapan TPT dibanding pasien yang tidak dilakukan TST, pada pasien yang hasil TST positif lebih berpeluang 1.26 kali untuk melengkapi TPT ($p=0.009$). **PEMBAHASAN** Kelengkapan TPT di Jakarta Barat sudah melampaui target yang ditetapkan oleh program TBC nasional yakni sebesar 93,93%. Penelitian ini menemukan bahwa setelah diberikan TPT selama 72 hari, pasien yang mendapatkan paduan TPT dengan durasi 3 bulan memiliki kemungkinan kelengkapan TPT yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang mendapatkan TPT Paduan 6 bulan (aHR: 8.68; 95% CI: 6.29 – 11.97). Secara natural, kepatuhan pasien mungkin akan menurun sejalan dengan waktu. Penelitian di Amerika menyebutkan bahwa paduan TPT 3 bulan yang diminum mingguan memiliki angka kelengkapan lebih baik dari pada regimen yang lebih panjang dan diminum setiap hari (82% vs 69%; $p < 0.001$). (Kim et al., 2023)

Pasien yang mendapatkan layanan TPT dari puskesmas (aHR: 1.76; 95% CI: 1.06–2.89) dibanding pasien rumah sakit. Tidak bisa dipungkiri bahwa pengaruh tenaga kesehatan di fasilitas kesehatan dan akses ke fasilitas kesehatan memainkan peranan penting dalam kepatuhan pasien terhadap pengobatan. Sebuah artikel tinjauan sistematis mengenai faktor – faktor yang mempengaruhi kelengkapan pengobatan infeksi laten pada anak menyebutkan bahwa tingkat pengetahuan dan kualitas pelayanan yang diberikan oleh tenaga kesehatan maupun kemudahan akses fasilitas kesehatan bisa menjadi karakteristik yang mempengaruhi kelengkapan pengobatan pasien. (Campbell et al., 2021). Temuan penelitian ini sejalan dengan

sebuah penelitian di DK Jakarta yang meneliti pengaruh kelengkapan pengobatan TBC pada pasien TBC HIV, bahwa pasien yang dirawat di fasilitas kesehatan primer memiliki kemungkinan 1,2 kali lebih tinggi untuk mencapai keberhasilan pengobatan TBC (aPR: 1,16, 95% CI: 1,04–1,29, $p = 0,009$). Studi tersebut juga mengungkapkan bahwa tingkat keberhasilan pengobatan TB-HIV di fasilitas kesehatan primer mencapai 80%, dibandingkan dengan 70% di rumah sakit. (Budiyani et al., 2024)

Penelitian lain di sektor swasta di Amerika membagi kelompok usia anak 0-14 tahun sebagai referensi dan juga mendapatkan bahwa usia yang lebih tua/ dewasa memiliki efek protektif dalam kelengkapan TPT antara 40% hingga 45% dibanding usia anak (Stockbridge et al., 2018). Meskipun efek protektif usia lebih dewasa terhadap kelengkapan TPT pada penelitian ini jauh lebih rendah hanya sekitar 8% sampai 9%, namun usia merupakan faktor risiko penting infeksi TBC laten menjadi TBC aktif. Anak-anak di bawah usia empat tahun mempunyai angka tuberkulosis tertinggi dan penyakit paling serius. Program TPT nasional juga telah lama menargetkan pemberian TPT pada balita kontak TBC, menunjukkan perlu perhatian lebih bagi usia anak dalam mendapatkan TPT. (*Isi-Juknis-ILTB-FINAL-Ok_published.Pdf*, n.d.)

Pada penelitian ini bila TST positif, pasien lebih berpeluang untuk melengkapi TPT (aHR: 1.26; 95% CI 1.05 – 1.49) dibanding pasien yang tidak diperiksa TST. Hal ini nampaknya berbeda dengan dengan hasil yang dikemukakan sebuah penelitian di Amerika Serikat dan Kanada bahwa pasien dengan TBC laten yang diperiksa TST memiliki risiko tidak melengkapi TPT 1.22 kali (95% CI 0.97 – 1.54). Tampaknya hasil TST sendiri kurang kuat untuk dapat dikatakan secara langsung mempengaruhi hasil akhir pengobatan, namun telah lama digunakan sebagai penanda infeksi laten. (Moro et al., 2016) Keterbatasan penelitian ini meliputi kemungkinan bias dalam pencatatan data karena penggunaan data sekunder dari Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB). Selain itu, faktor kepatuhan pasien terhadap pengobatan tidak dianalisis secara mendalam, sehingga temuan ini perlu dikonfirmasi dengan studi prospektif lebih lanjut dengan meneliti lebih mendalam sub kelompok tiap variabel. Penelitian ini masih memerlukan upaya triangulasi data untuk memastikan data SITB terisi sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.

Memahami karakteristik yang berhubungan dengan kelengkapan TPT perlu menjadi pertimbangan kedepannya bila akan dilakukan akselerasi penanganan TBC laten dengan pemberian TPT. Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya penguatan implementasi program TPT perlu dilakukan dengan mempertimbangkan alokasi dukungan kepada karakteristik pasien yang lebih berpeluang menyelesaikan TPT, agar program TPT ini dapat berjalan seefektif dan seefisien mungkin. Kebijakan untuk memperkuat layanan TBC di fasilitas kesehatan dapat menjadi strategi yang efektif dalam upaya eliminasi TBC di Indonesia.

KESIMPULAN

Persentase pasien penerima TPT yang berhasil menyelesaikan pengobatan mereka di Jakarta Barat antara tahun 2020 hingga 2023 adalah 93,93%, dan sudah mencapai target yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Analisis multivariat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pasien penerima TPT dengan regimen dengan durasi lebih singkat 3 bulan (3HP dan 3HR), pemberi layanan TPT oleh Puskesmas, dan hasil pemeriksaan TST positif diduga merupakan faktor yang berhubungan dengan kelengkapan terapi TPT.

Oleh karena itu, kami merekomendasikan perlunya penguatan layanan pemberian TPT menggunakan regimen yang lebih singkat durasinya, alokasi regimen TPT program pemerintah di puskesmas lebih diutamakan sekaligus meningkatkan layanan TPT di fasilitas kesehatan dengan memastikan bahwa pasien mengonsumsi obat secara teratur dan lengkap, melakukan pemantauan serta pengawasan terhadap efek samping yang dialami pasien, serta memberikan

konseling. Petugas juga diharapkan untuk melengkapi pencatatan dan pelaporan terkait terapi TPT, termasuk pencatatan pemeriksaan TST. Kami juga merekomendasikan jika ada keterbatasan logistik perlu pertimbangan penggunaan seefektif dan seefisien mungkin baik logistic untuk diagnosis TBC Laten (Tuberkulin dan rontgen dada) maupun alokasi regimen TPT 3HP dan 3HR yang saat ini masih ditanggung oleh program pemerintah. Dukungan holistik untuk memastikan kepatuhan dan keberhasilan TPT dalam rangka mencegah TBC aktif sangat penting untuk eliminasi TBC.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Universitas Indonesia, Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta, dan Suku Dinas Kesehatan Kota Administrasi Jakarta Barat, atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama penelitian ini. Terimakasih juga kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan berkontribusi dalam pengumpulan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Adepoju, V. A., Adelekan, A., Agbaje, A., Quaitey, F., Ademola-Kay, T., Udoekpo, A. U., & Sokoya, O. D. (2023). *Completion of 6-mo isoniazid preventive treatment among eligible under six children: A cross-sectional study*, Lagos, Nigeria. *World Journal of Clinical Cases*, 11(1), 104–115. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v11.i1.104>
- Ai, J.-W., Ruan, Q.-L., Liu, Q.-H., & Zhang, W.-H. (2016). *Updates on the risk factors for latent tuberculosis reactivation and their managements*. *Emerging Microbes & Infections*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/emi.2016.10>
- Bea, S., Lee, H., Kim, J. H., Jang, S. H., Son, H., Kwon, J.-W., & Shin, J.-Y. (2021). *Adherence and Associated Factors of Treatment Regimen in Drug-Susceptible Tuberculosis Patients*. *Frontiers in Pharmacology*, 12, 625078. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.625078>
- Budiyani, P. I. R., Djuwita, R., Mahkota, R., & Handayani, D. (2024). *Factors Associated with Successful Drug Susceptible Tuberculosis Treatment among Tuberculosis – Human Immunodeficiency Virus Patients in DKI Jakarta Province 2020 – 2022*. *Asian Journal of Engineering, Social and Health*, 3(4), 702–713. <https://doi.org/10.46799/ajesh.v3i4.287>
- Campbell, J. I., Sandora, T. J., & Haberer, J. E. (2021). *A scoping review of paediatric latent tuberculosis infection care cascades: Initial steps are lacking*. *BMJ Global Health*, 6(5), e004836. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-004836>
- Choi, H., Lee, M., Chen, R. Y., Kim, Y., Yoon, S., Joh, J. S., Park, S. K., Dodd, L. E., Lee, J., Song, T., Cai, Y., Goldfeder, L. C., Via, L. E., Carroll, M. W., Barry, C. E., & Cho, S.-N. (2014). *Predictors of pulmonary tuberculosis treatment outcomes in South Korea: A prospective cohort study, 2005-2012*. *BMC Infectious Diseases*, 14(1), 360. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-360>
- Dye, C., Glaziou, P., Floyd, K., & Raviglione, M. (2013). *Prospects for Tuberculosis Elimination*. *Annual Review of Public Health*, 34(1), 271–286. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031912-114431>
- Global Tuberculosis Report 2023* (1st ed). (2023). *World Health Organization*.
- Kemenkes RI (2020) *Isi-Juknis-ILTB-FINAL-ok_published.pdf*. (n.d.). Retrieved February 11, 2025, from https://www.tbindonesia.or.id/wp-content/uploads/2021/01/Isi-Juknis-ILTB-FINAL-ok_published.pdf
- Kim, S., Thal, R., & Szkwarko, D. (2023). *Management of Latent Tuberculosis Infection*. *JAMA*, 329(5), 421–422. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.24362>

- Kemenkes RI (2023) *Laporan-Tahunan-Program-TBC-2022*. (n.d.). Retrieved February 11, 2025, from <https://www.tbindonesia.or.id/wp-content/uploads/2023/01/Laporan-Tahunan-Program-TBC-2022.pdf>
- McClintock, A. H., Eastment, M., McKinney, C. M., Pitney, C. L., Narita, M., Park, D. R., Dhanireddy, S., & Molnar, A. (2017). *Treatment completion for latent tuberculosis infection: A retrospective cohort study comparing 9 months of isoniazid, 4 months of rifampin and 3 months of isoniazid and rifapentine*. *BMC Infectious Diseases*, 17(1), 146. <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2245-8>
- Moro, R. N., Borisov, A. S., Saukkonen, J., Khan, A., Sterling, T. R., Villarino, M. E., Scott, N. A., Shang, N., Kerrigan, A., & Goldberg, S. V. (2016). *Factors Associated With Noncompletion of Latent Tuberculosis Infection Treatment: Experience From the PREVENT TB Trial in the United States and Canada*. *Clinical Infectious Diseases*, 62(11), 1390–1400. <https://doi.org/10.1093/cid/ciw126>
- Sandgren, A., Vonk Noordegraaf-Schouten, M., van Kessel, F., Stuurman, A., Oordt-Speets, A., & van der Werf, M. J. (2016). *Initiation and completion rates for latent tuberculosis infection treatment: A systematic review*. *BMC Infectious Diseases*, 16(1), 204. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1550-y>
- Santos, J. C., Silva, J. B., Rangel, M. A., Barbosa, L., & Carvalho, I. (2020). *Preventive therapy compliance in pediatric tuberculosis – A single center experience*. *Pulmonology*, 26(2), 78–83. <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2019.06.002>
- Stockbridge, E. L., Miller, T. L., Carlson, E. K., & Ho, C. (2018). *Predictors of latent tuberculosis infection treatment completion in the US private sector: An analysis of administrative claims data*. *BMC Public Health*, 18(1), 662. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5578-3>