



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Tinjauan Sistematis Cocrystal Obat Sebagai Upaya Peningkatan Kelarutan Dan Bioavailabilitas: Analisis Lima Studi Terbaru

A Systematic Review of Drug Cocystals as an Effort to Improve Solubility and Bioavailability: Analysis of Five Recent Studies

Nurul Fauziah Sabir¹, Suci Surya Rejeki Mokoginta¹, Moch Rasya A Islamay Otoluwa¹, Micheel Audrey Runtuwene¹, Sri Andriani Ibrahim¹

Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia, fauziahsabir19@gmail.com

Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia, sucimokoginta13@gmail.com

Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia, rasyaotoluwa0608@gmail.com

Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia, micheelruntuwene24@gmail.com

Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia, sri.ibrahim@yahoo.com

*Corresponding Author: E-mail: fauziahsabir19@gmail.com

Artikel Review

Article History:

Received: 10 Sep, 2025

Revised: 11 Nov, 2025

Accepted: 12 Dec, 2025

Kata Kunci:

Faktor Risiko, Tuberkulosis

Anak, Tuberkulosis

Keywords:

Risk Factors, Childhood

Tuberculosis, Tuberculosis

DOI: [10.56338/jks.v8i12.9553](https://doi.org/10.56338/jks.v8i12.9553)

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) adalah masalah kesehatan global yang mematikan. Pada tahun 2023, TB diperkirakan menyebabkan 1,25 juta kematian. TB dapat menyerang siapapun tanpa memandang usia termasuk anak-anak. Data menunjukkan bahwa tahun 2014-2019 terjadi peningkatan yang cukup signifikan capaian penemuan kasus tuberkulosis anak dan pada tahun 2019-2023 grafik menunjukkan angka yang fluktuatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi faktor risiko yang berkontribusi terhadap infeksi TB pada anak. Penelitian ini menggunakan metode systematic literature review. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko yang mempengaruhi infeksi TB pada anak adalah faktor kontak dan paparan, faktor lingkungan, karakteristik anak, serta faktor perilaku dan sosial keluarga.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a deadly global health problem. By 2023, TB is estimated to cause 1.25 million deaths. TB can affect anyone, regardless of age, including children. Data shows a significant increase in the detection of tuberculosis cases in children from 2014 to 2019, and the graph shows fluctuating figures from 2019 to 2023. This study aims to analyze and identify risk factors contributing to TB infection in children. This study used a systematic literature review method. The results indicate that risk factors influencing TB infection in children include contact and exposure factors, environmental factors, child characteristics, and family behavioral and social factors.

PENDAHULUAN

Berdasarkan 17 tujuan pembangunan berkelanjutan atau Sustainable Development Goals (SDGs) yang telah disepakati dan berlaku di berbagai negara, terdapat 13 target yang perlu dicapai, diantaranya mengakhiri epidemi AIDS, tuberkulosis, malaria, dan penyakit tropis yang terabaikan, serta memerangi hepatitis, penyakit bersumber air, dan penyakit menular lainnya. Tuberkulosis (TB) sendiri merupakan masalah kesehatan global yang mematikan. TB adalah penyebab kematian terbesar ke-13 di dunia dan penyakit menular penyebab kematian terbesar kedua setelah covid-19 (Muharam, et al. 2023)

Pada tahun 2023, TB diperkirakan menyebabkan 1,25 juta kematian, total ini turun dari perkiraan 1,32 juta pada tahun 2022, 1,42 juta pada tahun 2021, dan 1,40 juta pada tahun 2020 (WHO, 2024). Meskipun terjadi penurunan angka kematian, peningkatan penderita TB tidak dapat dipungkiri. Secara global pada tahun 2023, diperkirakan 10,8 juta orang jatuh sakit TB, peningkatan lebih lanjut dari 10,7 juta pada tahun 2022, 10,4 juta pada tahun 2021, dan 10,1 juta pada tahun 2020 (WHO, 2024). Hal ini menunjukkan adanya peningkatan jumlah penderita TB dari tahun ke tahun.

Secara geografis, sebagian besar orang yang terjangkit TB pada tahun 2023 berada di wilayah WHO, yaitu Asia Tenggara (45%), Afrika (24%), dan Pasifik Barat (17%), dengan proporsi yang lebih kecil di Mediterania Timur (8,6%), Amerika (3,2%) dan Eropa (2,1%) (WHO, 2024). Asia tenggara menduduki peringkat pertama sebagai wilayah terjangkit TB tertinggi dengan persentasi sebesar 45%. 30 negara dengan beban TB tinggi menyumbang 87% dari seluruh perkiraan kasus insiden di seluruh dunia, dengan delapan negara tersebut menyumbang lebih dari dua pertiga total global: 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%) (WHO, 2024). Indonesia menduduki peringkat kedua sebagai negara dengan beban TB tertinggi.

Estimasi insiden TBC Indonesia tahun 2023 yakni sebesar 1.090.000 atau 387 per 100.000 penduduk dengan kematian karena TBC diperkirakan sebesar 125.000 atau 44 per 100.000 penduduk (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Kemenkes], 2024). Berdasarkan estimasi insiden TBC sebesar 1.090.000, notifikasi kasus TBC tahun 2023 sebesar 821.200 kasus (Kemenkes, 2024). Sedangkan pada 2024, Indonesia telah mencatatkan 889 ribu notifikasi kasus TBC (Kemenkes, 2025)

Tanpa memandang usia dan jenis kelamin, TB dapat menyerang siapapun. Dari kematian global akibat TB, diperkirakan 78.000 adalah pria dewasa (48% dari total), 58.000 adalah wanita dewasa (36% dari total), dan 25.000 adalah anak-anak dan remaja muda (16% dari total) (WHO, 2024). Cakupan penemuan kasus TB anak di Indonesia tahun 1995-2007 menunjukkan gambaran yang mendatar karena belum terdapat secara intensif dalam penemuan kasus tuberkulosis anak; kemudian tahun 2008-2022 memperlihatkan gambaran grafik secara fluktuatif; lalu tahun 2014-2019 terjadi peningkatan yang cukup signifikan capaian penemuan kasus tuberkulosis anak dan pada tahun 2019-2023 grafik menunjukkan angka yang fluktuatif (Kemenkes, 2024). Data ini menunjukkan bahwa TB pada anak memerlukan perhatian khusus

Anak-anak memiliki risiko lebih tinggi untuk mengembangkan bentuk penyakit yang lebih parah dibandingkan dengan orang dewasa, terutama karena sistem kekebalan tubuh mereka yang belum sepenuhnya matang (Chabib, 2024). Kekebalan tubuh yang belum sepenuhnya matang tentunya menyebabkan anak-anak dapat dengan mudah terinfeksi TB. Dampak TB pada anak-anak mencakup kerusakan kesehatan serius, beban ekonomi bagi keluarga, dan stigma sosial (Chabib, 2024).

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, masalah tuberkulosis (TB) pada anak masih menjadi tantangan kesehatan yang memerlukan perhatian serius. Peran anak sebagai generasi penerus bangsa menuntut pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang dapat meningkatkan risiko TB pada kelompok usia ini. Oleh karena itu, diperlukan studi literatur untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif dan menarik kesimpulan dari berbagai penelitian yang telah

dilakukan. Hal inilah yang melatarbelakangi ketertarikan peneliti dalam menyusun literatur review ini. Literatur review ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi faktor risiko yang berkontribusi terhadap infeksi TB pada anak.

METODE

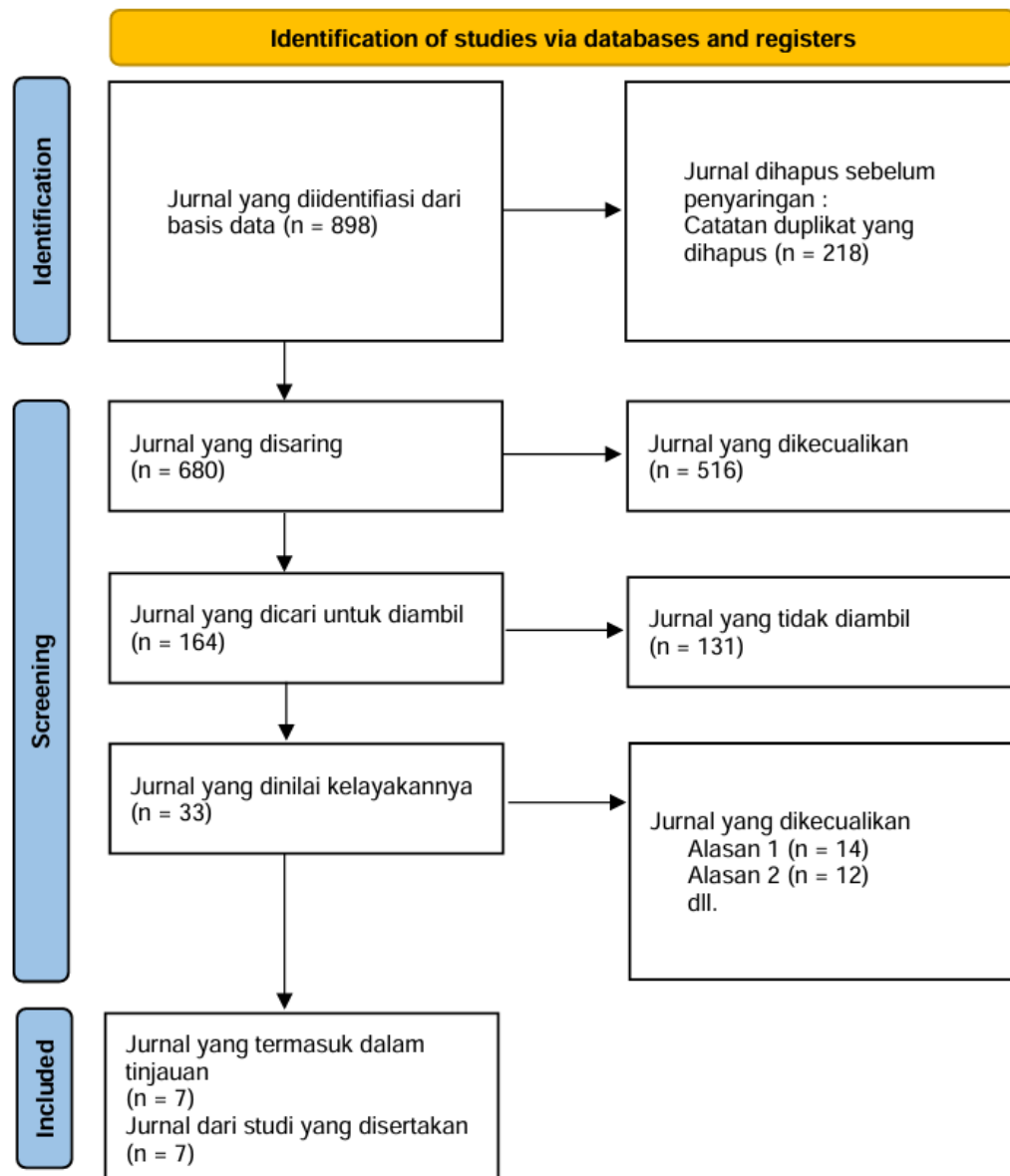
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode systematic literature review berdasarkan pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) untuk menganalisis faktor-faktor risiko tuberkulosis pada anak di Indonesia. Database yang digunakan untuk mencari literatur adalah Google Scholar dan Pubmed. Pencarian literatur menggunakan keyword atau kata kunci “Risk Factor AND Tuberculosis in Children”. Pencarian dibatasi pada publikasi dari Januari 2018 hingga 2025.

Kriteria inklusi yang digunakan pada penelitian ini antara lain: 1) Artikel berbahasa Indonesia atau Inggris, 2) Penelitian membahas faktor risiko infeksi TB pada anak, 3) Penelitian dilakukan di Indonesia, 4) Jenis penelitian: cross-sectional, case-control, atau cohort. 5) Artikel tersedia full text.

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini antara lain: 1) Artikel yang bukan penelitian primer (misalnya systematic review, editorial, opini, atau laporan kasus), 2) Penelitian yang tidak membahas faktor risiko infeksi TB pada anak, 3) Penelitian yang dilakukan di luar Indonesia, 5) Artikel yang tidak tersedia dalam bentuk full text.

HASIL

Berdasarkan hasil penelusuran menggunakan kata kunci “Risk Factor AND Tuberculosis in Children” dengan rentang waktu 2018 hingga 2025 dari dua database, didapatkan hasil 898 artikel. Seluruh artikel kemudian di screening dan dipilih berdasarkan kesesuaian judul, abstrak serta kriteria inklusi dan eksklusi. Pada tahap akhir didapatkan 7 artikel dengan indeks sinta 1, sinta 3, dan sinta 4 yang membahas faktor risiko TB pada anak.



Gambar 1. Diagram Alir Prisma

No	Peneliti, Tahun, Negara	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Subyek Penelitian	Hasil Penelitian
1	Aufa, S.W., et al. 2024	Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan	Case control berpasangan	Anak yang terinfeksi tuberkulosis periode	Faktor risiko yang memiliki hubungan dengan kejadian tuberkulosis pada

		Kejadian Tuberkulosis pada Anak di Kota Padang Tahun 2022		Januari-Desember 2022 di Kota Padang.	anak di Kota Padang tahun 2022 adalah riwayat kontak, pendapatan orang tua, dan keberadaan perokok dirumah.
2	Soesanto, A., et al. 2022	Kejadian dan Faktor Risiko Tuberkulosis pada Anak Penghuni Padat Penduduk: Studi pada Rusun Kudu	Cross-sectional	123 anak penghuni rusun Kudu berumur 0-18 tahun	Analisis pengaruh variabel bebas dan insidensi tuberkulosis dilakukan menggunakan uji Regresi Logistik dengan faktor risiko yang memiliki pengaruh dengan kejadian tuberkulosis anak adalah riwayat kontak (AOR=10,3 dan p=0,007), usia anak (AOR=5,2 dan p=0,013) dan kondisi rumah yang tidak sehat (AOR=39,3 dan p=0,000).
3	Estiani, M., et al. 2022	Faktor –Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru pada Anak di Wilayah Kerja Puskesmas Kemalaraja	Analitik cross-sectional	Ibu yang memiliki anak 0-14 tahun terdiagnosis/su spek Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Kemaraja. Tehnik pengambilan sampel dengan purposive sampling, sebanyak 55 orang	Ada hubungan riwayat kontak dan riwayat imunisasi BCG (p=0,001, p=0,016) dengan kejadian Tuberkulosis anak.
4	Clearesta, K.E., et al. 2024	Occurence and risk factors of tuberculosis infection in orphanage children in Bali	Case control	Kelompok kasus yang terdiri dari anak-anak dengan infeksi TB dan kelompok kontrol yang terdiri dari mereka yang	Hasil Sebanyak 175 anak direkrut sebagai subjek. Ada 49 (28,0%) anak dengan infeksi TB. Analisis bivariat mengungkapkan hubungan yang signifikan antara kepadatan, kelembaban, rasio ventilasi/luas ruangan, dan

				tidak terinfeksi TB	daerah asal dengan infeksi TB. Analisis multivariat menunjukkan bahwa rasio ventilasi/luas ruangan dan kelembapan ruangan $\geq 73\%$ berkorelasi positif secara independen dengan infeksi TB.
5	Brajadenta, G.S., et al. 2018	Faktor Risiko Tuberkulosis Paru Anak: Studi pada Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto	Cross-sectional	Pasien anak usia 0-14 tahun yang berobat di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto selama penelitian berlangsung	Hasil penelitian didapatkan bahwa faktor risiko status gizi, status imunisasi BCG tidak berpengaruh signifikan terhadap terjadinya penyakit TB pada anak, sedangkan faktor risiko usia anak, pengetahuan orangtua tentang TB, serta kontak dekat dengan penderita TB dewasa berpengaruh signifikan terhadap kejadian penyakit TB pada anak di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto. Faktor risiko kontak dekat dengan penderita TB dewasa merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap terjadinya penyakit TB pada anak dibandingkan dengan faktor risiko lainnya yang diteliti.
6	Agustin, A.F. & Sulistyorini, L. 2023	Association of contact history and family behavior with tuberculosis in children at Banyu Urip Public Health Center,	Case control	42 anak usia 0-14 tahun dengan TB dimasukkan sebagai kasus dan 42 anak sehat dipilih sebagai kontrol secara purposif.	riwayat kontak ($p < 0,001$), pengetahuan keluarga yang buruk ($OR = 3,80$; $95\%CI: 1,00-17,56$; $p = 0,0026$), dan praktik yang buruk ($OR = 3,28$; $95\%CI: 1,22-8,92$; $p = 0,009$) berhubungan dengan kemungkinan

		Surabaya City, Indonesia: A case-control study			infeksi TB yang lebih tinggi pada anak-anak di Surabaya.
7	Simanjan g, C., et al. 2024	Determinants of Pediatric Tuberculosis in DKI Jakarta During The COVID-19 Pandemic	Cross-sectional	Data surveilans TB yang diambil dari kartu berobat individu yang menjalani skrining TB tahun 2020-2022 di fasilitas kesehatan di DKI Jakarta.	Faktor risiko yang berhubungan dengan TB anak adalah usia 0-4 tahun (POR=0,3,90; 95% CI=3,32-4,58), jenis kelamin laki-laki (POR=1,71; 95% CI=1,50-1,98), memiliki riwayat kontak (POR=0,48; 95% CI=0,40-0,60), dan tidak memiliki riwayat kontak (POR=0,78; 95% CI=0,64-0,91).

PEMBAHASAN

TB adalah salah satu masalah kesehatan global termasuk di Indonesia. TB pada anak merupakan salah satu masalah serius yang perlu menjadi perhatian khusus. Berbagai faktor risiko berkontribusi terhadap infeksi TB pada anak. Pembahasan berikut akan menganalisis dan mengidentifikasi beberapa faktor yang berperan dalam infeksi TB pada anak berdasarkan hasil dari tujuh jurnal penelitian yang dilakukan di Indonesia.

Faktor Kontak dan Paparan

Riwayat kontak dengan penderita tuberkulosis dewasa muncul sebagai faktor yang paling konsisten dan dominan pada ketujuh penelitian yang ditinjau. Penelitian oleh Aufa et al. (2024) menunjukkan bahwa riwayat kontak memiliki hubungan langsung dengan kejadian TB anak di Kota Padang, sejalan dengan temuan Soesanto et al. (2022) yang memperlihatkan kekuatan pengaruh yang sangat besar dari variabel tersebut dengan AOR mencapai 10,3 ($p=0,007$) di rusun Kudu, Semarang. Estiani et al. (2022) juga menemukan hubungan antara riwayat kontak terhadap kejadian TB anak ($p=0,001$) di Kec. Baturaja Timur, sementara Brajadenta et al. (2018) menegaskan bahwa kontak dekat dengan penderita TB dewasa merupakan faktor yang dominan dibanding faktor lainnya. Studi oleh Agustin & Sulistyorini (2023) memperkuat hal ini dengan menunjukkan bahwa riwayat kontak secara signifikan meningkatkan kemungkinan infeksi TB ($p<0,001$) di Surabaya. Bahkan dalam studi epidemiologi luas oleh Simanjan et al. (2024), riwayat kontak tetap muncul sebagai determinan penting dengan nilai POR yang kuat (POR=0,48; 95% CI=0,40–0,60) di Jakarta. Konsistensi temuan ini menunjukkan bahwa riwayat kontak merupakan faktor utama yang memengaruhi kejadian TB pada anak di berbagai kondisi dan wilayah.

Faktor Lingkungan

Lingkungan fisik tempat tinggal, terutama pada area padat dan kurang sehat, juga muncul sebagai determinan penting kejadian TB pada anak. Pada studi Soesanto et al. (2022), kondisi rumah yang tidak sehat terbukti sangat berpengaruh terhadap insidensi TB, dengan angka AOR yang sangat

tinggi (39,3; $p=0,000$). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas hunian memiliki kontribusi besar terhadap risiko infeksi. Penelitian Clearesta et al. (2024) pada anak panti asuhan di Bali mengungkapkan bahwa aspek lingkungan seperti kepadatan hunian, rasio ventilasi/luas ruangan, serta kelembapan $\geq 73\%$ berhubungan signifikan dengan infeksi TB dan menjadi faktor risiko independen dalam analisis multivariat. Selain itu, penelitian Aufa et al. (2024) juga menyoroti keberadaan perokok di rumah sebagai salah satu faktor lingkungan yang meningkatkan kerentanan anak terhadap TB. Dengan demikian, kondisi hunian yang padat, sirkulasi udara buruk, kelembapan tinggi, dan paparan asap rokok menciptakan lingkungan yang kondusif bagi penularan TB, terutama pada populasi anak yang secara fisiologis lebih rentan.

Faktor Karakteristik Anak

Karakteristik anak, baik yang bersifat biologis maupun imunologis, juga berperan dalam menentukan risiko terinfeksi TB. Studi Soesanto et al. (2022) mengidentifikasi usia sebagai faktor yang berpengaruh signifikan ($AOR=5,2$; $p=0,013$), suatu temuan yang sejalan dengan penelitian Brajadenta et al. (2018) yang menegaskan peran penting usia anak dalam kerentanan terhadap TB. Simanjourang et al. (2024) mempertegas hal ini dengan menunjukkan bahwa usia 0–4 tahun memiliki risiko yang jauh lebih tinggi untuk terkena TB ($POR=3,90$; $95\% CI=3,32-4,58$), disertai peningkatan risiko pada anak laki-laki ($POR=1,71$). Faktor imunisasi juga tidak dapat diabaikan; penelitian Estiani et al. (2022) menemukan bahwa riwayat imunisasi BCG berhubungan signifikan dengan kejadian TB pada anak ($p=0,016$), meskipun temuan ini berbeda dengan Brajadenta et al. (2018) yang tidak menemukan hubungan signifikan antara status imunisasi BCG dengan kejadian TB. Perbedaan kondisi sosial dan karakteristik populasi mungkin berkontribusi terhadap faktor risiko, namun secara umum usia kecil dan status imunitas merupakan faktor penting yang mempengaruhi kerentanan anak terhadap TB.

Faktor Perilaku dan Sosial Keluarga

Selain faktor biologis dan lingkungan, dinamika sosial dan perilaku keluarga juga memainkan peran penting dalam kejadian TB pada anak. Aufa et al. (2024) menunjukkan bahwa pendapatan orang tua menjadi faktor yang berhubungan dengan kejadian TB, menandakan adanya kaitan antara kondisi sosial ekonomi dan risiko infeksi. Penelitian Agustin & Sulistyorini (2023) juga menjelaskan bahwa pengetahuan keluarga yang buruk ($OR=3,80$) dan praktik kesehatan yang tidak baik ($OR=3,28$) secara signifikan meningkatkan risiko infeksi TB pada anak-anak di Surabaya. Brajadenta et al. (2018) juga menemukan bahwa pengetahuan orang tua tentang TB berpengaruh signifikan terhadap kejadian TB pada anak. Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa kapasitas keluarga dalam mengenali, mencegah, dan merespons gejala TB sangat menentukan risiko penularan dalam rumah tangga.

KESIMPULAN & SARAN

Berdasarkan hasil dari ketujuh jurnal menunjukkan bahwa kombinasi kontak erat, lingkungan, karakteristik anak, serta sosial keluarga merupakan determinan penting TB pada anak. Pencegahan yang efektif membutuhkan pendekatan terintegrasi tidak hanya melalui layanan kesehatan klinis, tetapi juga intervensi sosial dan lingkungan. Kebijakan TB anak sebaiknya memasukkan strategi skrining kontak, edukasi perilaku, dan perbaikan lingkungan rumah sebagai bagian dari program nasional pengendalian TB.

Diharapkan masyarakat dapat lebih waspada terkait dengan faktor penularan penyakit TB pada Anak dan diharapkan untuk tenaga kesehatan dapat melakukan sosialisasi atau edukasi terkait faktor

penularan pada anak agar dapat meningkatkan pengetahuan orang tua dan berhati-hati terkait TB pada anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A.F. & Sulistyorini, L., 2023. Association of contact history and family behavior with tuberculosis in children at Banyu Urip Public Health Center, Surabaya City, Indonesia: A case-control study. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 11(2), pp.211–221. DOI: 10.53638/phpma.2023.v11.i2.p09
- Aufa, S.W., Putri, A.S.E., Haq, A., Masrizal, M. & Kasra, K., 2024. *Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis pada Anak di Kota Padang Tahun 2022*. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 15(2), pp.363–369. DOI: 10.30633/jkms.v15i2.2730
- Brajadenta, G.S., Laksana, A.S.D. & Peramiarti, I.D.S.A.P., 2018. *Faktor Risiko Tuberkulosis Paru Anak: Studi pada Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto*. *STRADA: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 7(2), pp. 1–6. DOI: 10.30994/sjik.v7i2.160
- Clearesta, K.E., Mayangsari, A.S.M., Wati, D.K., Purniti, N.P.S., Suwarba, I.G.N.M. & Artana, I.W.D., 2024. *Occurrence and risk factors of tuberculosis infection in orphanage children in Bali*. *Paediatrica Indonesiana*, 64(2), pp.152–159. DOI: 10.14238/pi64.2.2024.152-9
- Chabib, A.A. (2024) *Analisis Kualitatif terhadap Kejadian Tuberkulosis pada Anak*. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3), pp. 9670–9678.
- Estiani, M. & Suparno, 2022. Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru pada Anak di Wilayah Kerja Puskesmas Kemalaraja. *Aulad: Jurnal Pendidikan Anak*, 8(2), pp. xx–xx. DOI: 10.31004/aulad.v8i2.938
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024) *Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2023*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [Online] Available at: https://www.tbindonesia.or.id/wp-content/uploads/2024/12/Laporan-Program-Penanggulangan-TBC-2023_Final.pdf
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2025. *Aksi Nyata Percepatan Eliminasi Tuberkulosis di Indonesia*. [online]. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: <https://kemkes.go.id/id/47510>
- Muharam, T., Sudirman, A.A. & Modjo, D. (2023). *Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis pada Anak di RSUD Toto Kabila*. *Detector: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(2), pp. 110–123.
- Soesanto, A., Anam, M.S., Arkhaesi, N. & Pratiwi, R., 2022. *Kejadian dan Faktor Risiko Tuberkulosis pada Anak Penghuni Padat Penduduk: Studi pada Rusun Kudu*. *Sari Pediatri*, 24(1), pp. 1–6.
- Simanjanorang, C., Wangsawinangun, R.Z.R., Karima, U.Q. & Nurchandra, F., 2024. *Determinants of Pediatric Tuberculosis in DKI Jakarta During the COVID-19 Pandemic*. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan*, 5(1), Art. no. 5. DOI: 10.7454/bikfokes.v5i1.1085
- World Health Organization (WHO). 2024. *Global Tuberculosis Report 2024*. Geneva: WHO. ISBN 978-92-4-010153-1. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240101531>