

## Pengaruh Tuberkulosis terhadap Kejadian Stunting pada Balita di Asia: Systematic Literature Review

Putri Nurhaliza, Haura Inas Ariesta, Ineuke Rizky Putri, Ilyasa Divanri Wisa Ardani, Cahya Kharin Herbawani

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta

### ABSTRACT

**Background of Study:** Asia ranks first in the incidence of stunting, with a total of 52% or 76.6 million stunted children under five years. One of the risk factors for stunting is a history of infectious diseases. Tuberculosis as a contagious disease is still a health problem in South-East Asia today, with the number of cases amounting to 46%. Tuberculosis has symptoms of weight loss, which, if it occurs over a long period and is not treated immediately, can affect nutritional status and even develop into stunting. This research aims to determine the effect of tuberculosis on the incidence of stunting in children under five in Asia.

**Methods:** The method used in writing this article is the Systematic Literature Review method with PRISMA (Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analysis) guidelines using 3 databases, namely Google Scholar, Pubmed, and Mendeley. This research focuses on articles from 2019-2024 that are openly accessible. The inclusion criteria for this Systematic Literature Review are articles that discuss tuberculosis as a cause of stunting in children in Asia.

**Results:** Of the 18.168 articles initially identified, 181 met the inclusion criteria, and 9 were analyzed in depth, finding that tuberculosis can significantly decrease appetite, leading to inadequate nutrient intake, malabsorption, and systemic inflammation, all contributing to stunting.

**Conclusion:** Children exposed to tuberculosis are more prone to stunting due to decreased appetite, systemic inflammation, and long-term side effects. Although some studies found no significant association, factors such as low TB prevalence and high immunization coverage may influence the results.

**Keywords:** Children; Nutrition; Risk

---

**Korespondensi:** Haura Inas Ariesta, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, Jl. Limo Raya No. 7, Cinere, Depok 16514, Jawa Barat, Indonesia, 083812614549, [haurainasariesta@gmail.com](mailto:haurainasariesta@gmail.com)

### PENDAHULUAN

Salah satu hambatan yang dihadapi dunia global adalah permasalahan gizi berupa stunting yang umumnya terjadi di negara berkembang. Secara global, sebesar 149,1 juta anak dibawah usia 5 tahun (22,3%) menderita stunting. Asia menduduki peringkat pertama kejadian stunting dengan jumlah kasus sebesar 52% atau 76,6 juta anak balita stunting, sedangkan Afrika 43% atau 63,1 juta anak balita stunting. Kemudian Asia Tenggara tertinggi kedua yaitu sebanyak 14,4 juta anak balita stunting setelah Asia Selatan (WHO, 2023a). Data Survei Status Gizi Balita Indonesia (2021) menunjukkan prevalensi stunting di Indonesia meningkat hingga 24,4% melebihi batas WHO yang telah ditentukan yakni sebesar 20%. Dapat diartikan bahwa kurang lebih satu dari empat anak usia dibawah 5 tahun (lebih dari delapan juta anak) di Indonesia menderita stunting.

Terjadinya stunting dapat diakibatkan oleh aspek yang didapati dari ibu ataupun anak. Di mana umur ibu, tinggi ibu, serta lingkaran atas ibu ketika hamil, bisa berefek kepada status gizi anak. Aspek lainnya yang bisa mempengaruhi stunting yaitu pola asuh yang meliputi pemberian ASI dan MPASI, IMD, serta kualitas pangan. Anak dengan riwayat BBLR, berjenis kelamin laki-laki, pernah memiliki penyakit neonatal, tidak mendapat imunisasi, kerap mengalami diare, dan pernah

menderita penyakit menular juga berpotensi untuk menderita stunting (Nirmalasari, 2020). Penyakit infeksi yang diderita oleh balita baik ringan ataupun berat dapat mempengaruhi mekanisme penyerapan nutrisi dalam tubuhnya. Meskipun telah mengonsumsi zat gizi dalam jumlah cukup, zat gizi tersebut tidak dapat terserap secara optimal (Nurhatutik dkk., 2022). Hal ini selaras dengan riset yang dilakukan oleh Astuti and Idealistiana (2023) yang menemukan bahwa adanya riwayat penyakit infeksi dengan kejadian stunting saling berkaitan. Riwayat penyakit infeksi dapat menyebabkan masalah penyerapan nutrisi, balita stunting sering mengalami infeksi seperti diare, kecacingan, dan tuberkulosis.

Tuberkulosis (TBC) ialah infeksi menular yang disebabkan oleh mikroba aerob obligat yang disebut *mycobacterium tuberculosis*. Secara global pada tahun 2022, tuberkulosis telah menyerang sekitar 10,6 juta orang di dunia. Wilayah Asia Tenggara menduduki peringkat pertama kejadian tuberkulosis dengan jumlah kasus sebesar 46%, sedangkan Afrika 23% dan Pasifik Barat 18%. 1.060.000 kasus tuberkulosis terdapat di Indonesia. Hal tersebut menjadikan Indonesia sebagai satu diantara negara di dunia dengan jumlah kasus tuberkulosis terbanyak, setelah India. Akan tetapi, kasus TBC yang dilaporkan hanya 708.658 kasus. Sementara, angka mortalitas yang disebabkan oleh tuberkulosis di Indonesia menyentuh 141.000 kasus (WHO, 2023b).

Salah satu faktor risiko tuberkulosis adalah kepadatan penduduk, karena penduduk yang padat dapat menyebabkan penularan TB yang lebih cepat dan dapat mempengaruhi risiko anak untuk mengalami tuberkulosis. Selain itu, kejadian malnutrisi juga dapat mengurangi pertahanan tubuh yang menyebabkan bertambahnya bahaya tertular dan terinfeksi bakteri TB. Infeksi TB memiliki indikasi seperti berkurangnya berat badan (Kemenkes RI, 2022). Apabila keadaan ini berjalan dalam kurun waktu yang cukup panjang dan tidak lekas ditangani dapat berpengaruh pada status gizi bahkan berkembang menjadi stunting (Hanif dan Nurcahaya, 2023). Maka dari itu, studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tuberkulosis terhadap kejadian stunting pada balita di Asia melalui berbagai literatur.

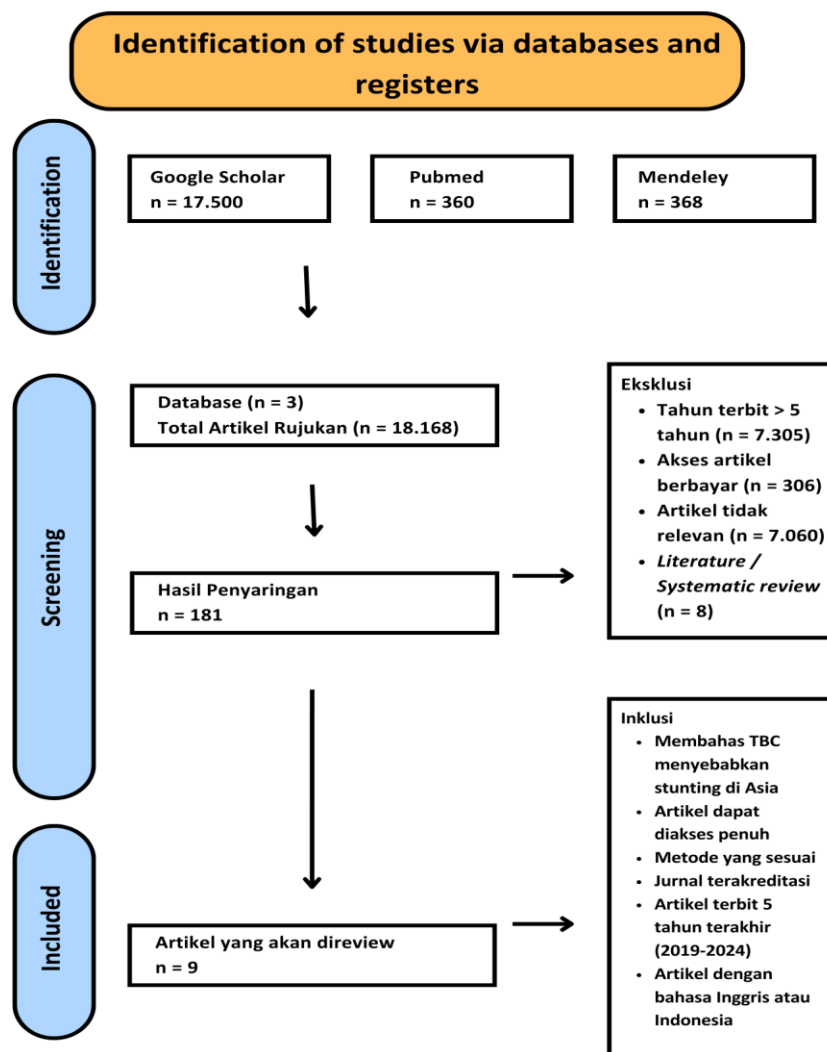
**METODE PENELITIAN**

Penulisan artikel ilmiah ini mengaplikasikan metode *systematic literature review* dengan pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analysis*) dalam melaksanakan pencarian bahan penulisan. Pencarian informasi dilakukan melalui database dan website resmi, informasi yang digunakan meliputi informasi yang membahas kasus tuberkulosis dan stunting di Asia. Data informasi yang dipakai untuk artikel ini berupa data sekunder yang diperoleh melalui jurnal maupun artikel nasional dan Internasional yang terakreditasi. Pemilihan awal dilakukan dengan mencari judul artikel dan abstrak yang sesuai kriteria, pemilihan awal dilakukan oleh 4 orang penulis. Proses identifikasi artikel dilakukan dengan menerapkan metode PECO (*Population, Exposure, Comparison, and Outcome*).

**Tabel 1. Format PECO Penelitian**

<b>PECO framework</b>	<b>Format PECO</b>
P (Population)	Bayi dan balita usia 0 sampai 5 tahun di Asia
E (Exposure)	Bayi dan balita yang mengalami stunting dengan berat badan dan tinggi badan rendah yang memiliki indikasi tuberkulosis paru
C (Comparison)	Bayi dan balita yang tidak mengalami stunting dengan berat badan dan tinggi badan normal serta tidak memiliki indikasi tuberkulosis paru
O (Outcome)	Dampak yang dialami oleh bayi dan balita yang terindikasi mengalami tuberkulosis paru

Penelitian ini menggunakan 3 *database online* seperti Google Scholar, Pubmed, dan Mendeley dengan rentang tahun penelitian 5 tahun terakhir yaitu 2019-2024 dan artikel dapat diakses secara terbuka sehingga total artikel yang didapat berjumlah 181 artikel . Kata kunci yang digunakan untuk melakukan pencarian adalah tuberkulosis dan stunting. Artikel yang digunakan meliputi artikel yang membahas kasus tuberkulosis dan stunting di Asia. Tolak ukur inklusi yang diterapkan dalam *Systematic Literature Review* ini merupakan artikel yang menelaah mengenai tuberkulosis sebagai penyebab stunting pada anak di Asia. Selanjutnya artikel yang relevan akan disaring berdasarkan tolak ukur inklusi. Tolak ukur eksklusi yang diterapkan meliputi artikel yang diterbitkan lebih dari 5 tahun terakhir, artikel yang tidak dapat diakses penuh, dan artikel yang menggunakan metode *systematic* atau *literature review*, serta artikel yang tidak sesuai dengan topik pembahasan. Tahapan penyeleksian artikel dilampirkan pada bagan PRISMA (*Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analysis*) yang telah dibuat.



Gambar 1. PRISMA Flow Diagram

**Penilaian Risiko Bias**

*Screening* artikel dilakukan dengan melihat tahun terbit artikel yang lebih dari 5 tahun, artikel yang tidak sesuai dengan pembahasan, artikel yang tidak dapat diakses, dan artikel yang menggunakan metode *Literature* atau *Systematic Review* akan dieksklusi. Kemudian

dari *screening* artikel yang digunakan dengan metode PRISMA (*Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analysis*) diperoleh berupa sembilan artikel yang akan dilakukan penilaian kualitas dengan menggunakan metode NOS (*Newcastle Ottawa Scale*). Metode ini membagi menjadi beberapa kategori yaitu kuat (*strong*) dengan poin akhir  $\geq 7$ , kategori sedang (*moderate*) dengan skor 5-6, kategori lemah (*weak*) dengan skor  $<5$ . sembilan artikel yang diseleksi didapatkan skor 6 sampai 9, sehingga sembilan artikel tersebut akan dilakukan pembahasan yang akan ditampilkan dalam format tabel yang berisi *author* dan tahun riset, tempat riset, judul artikel, metode, dan temuan yang didapatkan.

**Tabel 2. Risk of Bias Assessment Studi Cross-sectional**

Author(s)/ year	Study Design	Selection			Comparability		Outcome		Total
		Representative ness of the sample	Sample Size	Non- response rate	Ascertain ment of exposure	Based on design and analysis	Assessment of outcome	Statistical test	
Purnamasari, R. D., Sartika, R. A. D., & Sudarti, T. (2022)	Cross Sectional	*	*	*	*		*	*	6
Adriani, A. (2021)	Cross Sectional	*		*	**		**	*	7
Sintia, W., Adelin P., & Fionaliza. (2021)	Cross Sectional	*	*	*	**		**	*	8
Saleem, J., Zakar, R., Aadil, R. M., Butt, M. S., Mushtaq, F., Bukhori, G. M. J., & Fischer, F. (2023)	Cross Sectional	*	*	*	**		**	*	8
Gao, Z., Liu, Q., Deng, Q., Kong, L., & Liu, Y. (2023)	Cross Sectional	*	*	*	**		**	*	8
Mulyani, R. D., Nikmawati, N., Hakim, R. I., & Hidayah, F. (2022).	Cross sectional	*	*	*	*	*	**	*	8
Hafid, F., Nasrul, N., Adhyanti, A., & Bohari, B. (2023).	Cross sectional	*	*	*	**		**	*	8
Saleem, J., Zakar, R., Bukhari, G. M. J., Fatima, A., & Fischer, F. (2021).		*	*	*	**	*	**	*	9
Valentina, E. A., Siregar, R. A. I., Angelia, H., & Surjadi, T. (2023)		*		*	**		**		6

**HASIL PENELITIAN**

Hasil pencarian dari metode yang digunakan didapatkan 9 artikel yang akan diulas dalam tinjauan literatur.

**Tabel 4. Kajian Literatur**

Penulis/Tahun	Tempat	Judul Literatur	Metode	Temuan
Purnamasari, R. D., Sartika, R. A. D., & Sudarti, T. (2022)	Babakan Madang, Bogor	<i>Current Intake and Infection Status were not Good Predictive Factors of Stunting among Children Aged 6-59 Months in Babakan Madang</i>	Cross-sectional	Kasus anak yang pernah menderita TB paru dengan kejadian stunting memiliki keterkaitan yang bermakna.
Valentina, E. A., Siregar, R. A. I., Angelia, H., & Surjadi, T. (2023)	Wilayah Kerja Puskesmas Sindang Jaya	Kasus Tuberkulosis Paru dengan Stunting pada AN. SW dengan Pendekatan Kedokteran Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Sindang Jaya	Studi kasus	Berdasarkan diagnosis yang holistik dan pemeriksaan keluarga, stunting yang diderita pasien diakibatkan oleh aspek infeksi yakni tuberkulosis paru serta aspek non-infeksi yaitu rendahnya konsumsi pangan serta pemahaman orang tua.
Adriani, A. (2021)	Desa Sukahayu, Sumedang, Jawa Barat	<i>Relationship of Feeding Patterns and History of TB and Diarrhea in Children 2-5 Years Old and Stunting in Sukahayu Village, Sumedang, West Java, April 2019</i>	Cross-sectional	Tidak ada hubungan antara faktor pola makan, riwayat TB, dan riwayat diare dengan kejadian stunting.
Sintia, W., Adelin P., & Fionaliza. (2022)	Kecamatan Koto Balingka Pasaman Barat	Faktor Resiko Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-60 Bulan di Kecamatan Koto Balingka Pasaman Barat Tahun 2019	Cross-sectional	Balita yang menderita stunting mayoritas berjenis kelamin laki-laki, memiliki imunisasi lengkap, tidak mengalami BBLR, tidak memiliki riwayat TB, tidak ada akses air bersih dan jamban di lingkungan hidup balita, dan mayoritas mata pencarian ayah balita ialah mata pencarian tidak formal.
Saleem, J., Zakar, R., Aadil, R. M., Butt, M. S., Mushtaq, F., Bukhori, G. M. J., & Fischer, F. (2023)	Community Management of Acute Malnutrition (CMAM) centers di empat desa Punjab Selatan, Pakistan	<i>Determinants of wasting, stunting, and undernutrition among children under five years: Cross-sectional study in southern Punjab, Pakistan</i>	Cross-sectional	Determinan wasting yang signifikan adalah pendapatan keluarga dan MPASI. Sedangkan determinan stunting yang signifikan adalah riwayat kontak tuberkulosis (TB) dan ASI eksklusif. Kemudian, determinan gizi buruk yang signifikan adalah pendapatan keluarga dan ASI eksklusif.
Gao, Z., Liu, Q., Deng, Q., Kong, L., & Liu, Y. (2023)	Tiongkok Barat Daya	<i>Growth and anemia among children with tuberculosis infection at different sites in Southwest China</i>	Cross-sectional	Anak dengan meningitis tuberkulosis berisiko mengalami gagal tumbuh kembang dan anemia, terutama jika disertai komplikasi tuberkulosis paru dan tuberkulosis usus.
Mulyani, R. D., Nikmawati, N., Hakim, R. I., & Hidayah, F. (2022).	Balkesmas Wilayah Magelang	<i>The Relationship Of Infectious Diseases To The Nutritional Status Of Toddlers During The Covid-19 Pandemic.</i>	Cross-sectional	Penyakit infeksi paru (TBC, bronkitis, pneumonia, dan ISPA) dengan status gizi balita memiliki keterkaitan yang bermakna.
Hafid, F., Nasrul, N., Adhyanti, A., & Bohari, B. (2023).	Kabupaten Sigi	<i>Social and Health Determinants of the Families of Children Under Two Years of Age with Stunting in Sigi District</i>	Cross-sectional	Aspek yang berkaitan dengan kondisi stunting antara lain, pendidikan ibu, metode persalinan, usia anak, kepemilikan jamban, panjang tubuh bayi ketika lahir, kerawanan pangan, makanan pelengkap, stimulasi tumbuh kembang, dan riwayat infeksi kecacingan. Sedangkan aspek yang tidak berkaitan dengan kondisi stunting yaitu usia ibu, jenis kelamin anak, sumber air minum, IMD, ASI eksklusif, status menyusui, paritas, jarak kelahiran, pemanfaatan pelayanan kesehatan, anggota keluarga merokok, riwayat penyakit, riwayat ISPA, riwayat diare, riwayat tuberkulosis paru, riwayat pneumonia, riwayat campak, dan status kesehatan anak.
Saleem, J., Zakar, R.,	Outpatient	<i>Developmental delay</i>	Cross-	Keterlambatan perkembangan anak

Penulis/Tahun	Tempat	Judul Literatur	Metode	Temuan
Bukhari, G. M. J., Fatima, A., & Fischer, F. (2021).	<i>Therapeutic Programme (OTP) Centres</i> di Distrik Dera Ghazi (DG) Khan, Punjab Selatan, Pakistan.	<i>and its predictors among children under five years of age with uncomplicated severe acute malnutrition: a cross-sectional study in rural Pakistan</i>	<i>sectional</i>	dengan usia anak, ASI eksklusif, dan riwayat kontak dengan orang dewasa positif tuberkulosis memiliki keterkaitan yang bermakna.

**PEMBAHASAN**

Stunting merupakan masalah gizi yang memiliki dampak terhadap pertumbuhan dan perkembangan. Anak dengan status gizi stunting berpotensi mengalami gangguan perkembangan intelektual ataupun motorik (Arini dkk., 2019). Hal tersebut selaras dengan penelitian Saleem, dkk. (2021) menemukan bahwa kejadian keterlambatan perkembangan anak didominasi oleh anak dengan malnutrisi berat. Keterlambatan perkembangan anak dan riwayat kontak dengan orang dewasa yang menderita tuberkulosis berhubungan secara signifikan (Saleem, dkk. 2021).

**Penurunan Nafsu Makan**

Penyakit infeksi dapat menyebabkan gangguan penyerapan pada proses pencernaan, penurunan nafsu makan, dan meningkatkan kebutuhan zat gizi pada tubuh, akibatnya status gizi dapat memburuk (Ariati, 2019). Hal ini selaras dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Mulyani dkk. (2022) yang menemukan penyakit infeksi paru memiliki hubungan dengan status gizi anak. Penyakit infeksi ini diantaranya adalah TBC, ISPA, pneumonia, bronkopneumonia, dan bronchitis.

Studi kasus yang dilaksanakan oleh Valentina dkk. (2023) mendapati seorang pasien balita perempuan (An. SW) berumur 1 tahun 2 bulan mengalami tuberkulosis paru yang membuat berat badannya sukar bertambah dan seiring waktu gejala tersebut menyebabkan stunting. Stunting yang diderita An. SW disebabkan oleh aspek infeksi beserta aspek non-infeksi. Aspek infeksi yang dialami berupa infeksi tuberkulosis paru, dan aspek non-infeksi yang mempengaruhi ialah rendahnya konsumsi pangan serta pemahaman orang tua. An. SW mengalami penurunan selera makan, maka dari itu porsi makannya tidak cukup sehingga tidak mencukupi syarat gizi seimbang (Valentina, dkk. 2023).

Selain TBC paru, terdapat TBC ekstra paru dengan beragam jenis seperti TBC tulang belakang, TBC ginjal, TBC kelamin, dan TBC usus (Hidayat & Wiguna, 2021). Studi yang dilakukan Gao dkk. (2023) menyebutkan bahwa tuberkulosis usus yang melibatkan daerah ileocecal dan tipe ulseratif muncul dengan sindrom malabsorpsi. Malabsorpsi, penurunan asupan makanan, serta peningkatan hilangnya cairan tubuh akibat muntah, sakit perut, dan lain sebagainya dapat menyebabkan gizi buruk (Gao, dkk. 2023).

Mekanisme infeksi tuberkulosis memicu kenaikan sekresi mediator inflamasi (TNF- $\alpha$ ), akibatnya timbul kenaikan konsentrasi hormon leptin di sirkulasi. Hormon tersebut berkaitan dengan reseptor spesifik di hipotalamus yang menimbulkan efek tekanan pada nafsu makan, sehingga anak cenderung malas makan dan berdampak pada penurunan berat badan (Tammi dkk., 2024). Selain itu, menurunnya nafsu makan pada anak disebabkan oleh ketidaknyamanan yang dirasakannya, maka dari itu asupan gizi yang masuk cenderung menurun (Cono dkk., 2021).

**Inflamasi**

Bakteri tuberkulosis dapat menyebabkan peradangan didalam tubuh dan ditandai oleh

adanya respon inflamasi (Haliza dkk., 2022). Studi yang dilakukan Saleem dkk. (2023) menemukan bahwa balita dengan riwayat kontak tuberkulosis lebih mungkin mengalami stunting karena inflamasi. Mekanisme inflamasi yang berlangsung akibat reaksi infeksi mempunyai hubungan dengan hambatan pertumbuhan. Ketika terjadi inflamasi, tubuh mensekresikan protein hsRC (*High-sensitivity C-reactive Protein*) dan menimbulkan resistensi hormon pertumbuhan atau GH (*Growth Hormone*) (DeBoer dkk., 2017). Proses inflamasi pada tubuh dapat menekan kerja IGF-1 (*Insulin Growth Factor-1*) yang berfungsi sebagai penghubung antara hormon pertumbuhan dengan pertumbuhan sel-sel tulang serta otot pada manusia (Himawati & Fitria, 2020).

Salah satu tanda atau gejala sistemik yang kerap kali didapati pada anak yang mengalami tuberkulosis paru adalah demam selama ( $\geq 2$  minggu) serta sering terjadi tanpa alasan yang jelas (bukan karena demam tifoid, malaria, ISK, dan lain sebagainya). Demam tersebut tergolong bersuhu rendah (subfebris) serta diikuti dengan gejala keringat malam (Kemenkes RI, 2020). Secara umum, demam muncul sebagai pertanda adanya inflamasi atau peradangan. Demam berkepanjangan yang ditimbulkan oleh TB menyebabkan peningkatan kebutuhan nutrisi pada anak-anak. Oleh karena itu, paparan bakteri TB paru secara terus-menerus dapat mempengaruhi berat dan tinggi badan anak (Purnamasari dkk., 2022).

### Penanganan TB

Penegakan diagnosis tuberkulosis paling akurat adalah dengan didapatinya *Mycobacterium Tuberculosis* dari cairan tubuh seperti dahak. Namun, pada balita hal ini tidak mudah dan sedikit didapat alhasil mayoritas diagnosis tuberkulosis pada balita dilandasi dengan hasil radiologis dan uji *Mantoux* (Dewi, 2019). Balita yang terdiagnosis TB menjalani pengobatan yang panjang yakni minimal 6 bulan. Selama periode ini, kurangnya asupan pada pasien TB anak akan mempengaruhi berat badan dan tinggi badan mereka (Purnamasari dkk., 2022).

Pengobatan tuberkulosis terdiri dari dua tingkatan, yaitu tingkatan awal/intensif dalam dua bulan pertama serta tingkatan lanjutan. Pada kedua tingkatan tersebut obat anti tuberkulosis diberikan setiap hari. Untuk tahap intensif, obat anti tuberkulosis yang diberikan adalah Rifampisin (R), Pirazinamid (Z), Isoniazid (H), sementara tingkatan lanjutan yaitu Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) (Valentina dkk., 2023). Obat tersebut memiliki efek samping seperti anoreksia, mual, dan nyeri perut (Kemenkes RI, 2020).

Anoreksia dapat menyebabkan rendahnya asupan energi dan protein, sedangkan keadaan infeksi akan membuat bertambahnya kebutuhan asupan gizi yang disebabkan oleh proses katabolisme dalam tubuh yang meningkat. Penurunan status gizi dapat disebabkan oleh ketidakselarasan antara asupan zat gizi dengan pemakaian zat gizi dalam tubuh (Handono, 2020). Oleh karena itu, pemberian obat disarankan dengan bantuan sedikit makanan atau ditelan sebelum tidur (Kemenkes RI, 2020).

Lain halnya dengan studi yang dilakukan Adriani (2021) memperlihatkan tidak ada keterkaitan yang signifikan antara tuberkulosis yang pernah terjadi dengan kondisi stunting. Kondisi tersebut mungkin terjadi karena jumlah balita di Sukahayu yang memiliki riwayat TBC hanya sebesar 14,7% (Adriani 2021). Adapun penelitian Hafid dkk. (2023) menyatakan faktor riwayat infeksi tuberkulosis tidak berkaitan dengan kejadian stunting. Kemudian, studi yang dilakukan Sintia dkk. (2022) memperlihatkan bahwa balita stunting yang pernah terinfeksi TBC hanya sebesar 3%, hal ini dapat terjadi karena hampir seluruh balita stunting di wilayah tersebut sudah mendapatkan imunisasi lengkap, sehingga risiko untuk menderita TBC lebih sedikit.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah, didapatkan sembilan artikel yang menunjukkan bahwa anak balita

yang terpapar Tuberkulosis (TB) lebih rentan mengalami stunting di wilayah asia, mencakup Indonesia, Tiongkok, dan Pakistan. Riwayat TB pada balita menyebabkan penurunan nafsu makan karena balita tersebut merasakan ketidaknyaman saat mengonsumsi makanan dan menyebabkan berkurangnya porsi makan dari jumlah yang seharusnya sehingga tidak mendapatkan gizi yang seimbang. Selain itu, TB dapat berdampak pada peningkatan suhu tubuh akibat adanya inflamasi yang dapat menyebabkan bertambahnya kebutuhan nutrisi pada balita sehingga meningkatkan risiko terjadinya stunting. Adapun pengobatan TB memiliki jangka waktu yang panjang dan terdapat beberapa efek samping salah satunya balita tersebut akan mengalami anoreksia yang dapat berdampak pada berkurangnya asupan energi dan juga protein.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, A., 2021. Relationship of Feeding Patterns and History of TB and Diarrhea in Children 2-5 Years Old and Stunting in Sukahayu Village, Sumedang, West Java, April 2019. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics* 11, 170–176. <https://doi.org/10.22270/jddt.v11i3.4814>
- Ariati, L.I.P., 2019. Faktor-Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Stunting Pada Balita Usia 23-59 Bulan Risk Factors Causes of Stunting In Toddlers Aged 23-59 Months. *Oksitosin, Kebidanan* 6, 28–37.
- Arini, D., Citra Mayasari, A., Rustam, M.Z.A., 2019. Gangguan Perkembangan Motorik dan Kognitif pada Anak Toodler yang Mengalami Stunting di Wilayah Pesisir Surabaya Motoric and Cognitive Development Disorders in Toodler Stunting in Surabaya Coastal Area. *Journal Of Health Science And Prevention* 3, 122–128. <https://doi.org/10.29080/jhsp.v3i1.231>
- Astuti, S., Idealistiana, L., 2023. Analisis Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Balita Di Desa Ragemanunggal Wilayah Kerja Puskesmas Setu II Bekasi Risk Factor Analysis of Stunting in Toddlers in Ragemanunggal Village, Setu II Bekasi Public Health Center Working Area. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)* 9, 230–235.
- Cono, E.G., Nahak, M.P.M., Gatum, A.M., 2021. Hubungan Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Ststus Gizi Pada Balita Usia 12-59 Bulan Di Puskesmas Oepoi Kota Kupang. *Chmk Health Journal* 5, 236–241.
- DeBoer, M.D., Scharf, R.J., Leite, A.M., Férrer, A., Havt, A., Pinkerton, R., Lima, A.A., Guerrant, R.L., 2017. Systemic inflammation, growth factors, and linear growth in the setting of infection and malnutrition. *Nutrition* 33, 248–253. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2016.06.013>
- Dewi, L.P.K., 2019. Pemeriksaan Basil Tahan Asam Untuk Membantu Menegakkan Diagnosis Penyakit Tuberkulosis. *International Journal of Applied Chemistry Research |* 1, 16–20. <https://doi.org/10.23887/ijacr-undiksha>
- Gao, Z., Liu, Q., Deng, Q., Kong, L., Liu, Y., 2023. Growth and anemia among children with tuberculosis infection at different sites in Southwest China. *Front Pediatr* 11. <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1188704>
- Hafid, F., Nasrul, Adhyanti, Bohari, 2023. Social and Health Determinants of the Families of Children Under Two Years of Age with Stunting in Sigi District. *Poltekita : Jurnal Ilmu Kesehatan* 17, 137–146. <https://doi.org/10.33860/jik.v17i1.2252>
- Haliza, N.E., Wardani, D.P.K., Sudarno, T.A., Mulyanto, A., 2022. Hubungan Kadar C Reactive Protein Dengan Jumlah Neutrofil Penderita Tuberkulosis Paru Pada Fase Pengobatan 0 Dan 6 Bulan di BKPM Purwokerto. *Jurnal Surya Medika (JSM)* 8, 37–44.
- Handono, N.P., 2020. Efektivitas Kepatuhan Minum Obat Terhadap Status Gizi Pada Penderita Tuberkulosis Paru (TBC) di UPT Puskesmas Baturetno. *Jurnal Keperawatan GSH* 9, 38–44.
- Hanif, Nurcahaya, 2023. Stunting Pada Anak yang Mengalami Tuberkulosis. *Jurnal Ilmiah Simantek* 7, 396–401.



- Hidayat, H.R., Wiguna, W., 2021. Aplikasi Diagnosa Penyakit Tuberculosis Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Android. *Jurnal Responsif* 3, 20–29.
- Himawati, E.H., Fitria, L., 2020. Hubungan Infeksi Saluran Pernapasan Atas dengan Kejadian Stunting pada Anak Usia di Bawah 5 Tahun di Sampang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia* 15, 1–5.
- Kemendes RI, 2022. Faktor Risiko TB pada Anak [WWW Document]. URL [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1812/faktor-risiko-tb-](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1812/faktor-risiko-tb-) (accessed 6.4.24).
- Kemendes RI, 2021. Buku Saku Hasil Studi Kasus Gizi (SSGI) Tingkat Nasional, Provinsi, Kabupaten/Kota Tahun 2021.
- Kemendes RI, 2020. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran: Tata Laksana Tuberculosis. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Mulyani, R.D., Nikmawati, N., Hakim, R.I., Hidayah, F., 2022. The Relationship Of Infectious Diseases To The Nutritional Status Of Toddlers During The Covid-19 Pandemic. *Midwifery and Nursing Research (MANR) JOURNAL* 4, 79–82.
- Nirmalasari, N.O., 2020. Stunting Pada Anak: Penyebab Dan Faktor Risiko Stunting di Indonesia. *Qawwam: Journal For Gender Mainstreaming* 14, 19. <https://doi.org/10.20414/Qawwam.v14i1.2372>
- Nurhatutik, D., Susilaningrum, R., Harumi, A.M., Rijanto, 2022. Relationship Between Infectious Diseases and the Nutritional Status of Children Under Five. *Gema Bidan Indonesia* 11, 35–44. <https://doi.org/10.36568/gebindo.v11i1.48>
- Purnamasari, R.D., Sartika, R.A.D., Sudarti, T., 2022. Current Intake and Infection Status were not Good Predictive Factors of Stunting among Children Aged 6-59 Months in Babakan Madang Sub-District, Bogor District, West Java, Indonesia. *Indonesian Journal of Public Health Nutrition* 2, 41–48. <https://doi.org/10.7454/ijphn.v2i2.5387>
- Saleem, J., Zakar, R., Aadil, R.M., Butt, M.S., Mushtaq, F., Bukhari, G.M.J., Fischer, F., 2023. Determinants of wasting, stunting, and undernutrition among children under five years: Cross-sectional study in southern Punjab, Pakistan. *Medrxiv*. <https://doi.org/10.1101/2023.01.04.23284177>
- Saleem, J., Zakar, R., Bukhari, G.M.J., Fatima, A., Fischer, F., 2021. Developmental delay and its predictors among children under five years of age with uncomplicated severe acute malnutrition: a cross-sectional study in rural Pakistan. *BMC Public Health* 21. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11445-w>
- Sintia, W., Adelin, P., Fionaliza, 2022. Faktor Resiko Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-60 Bulan di Kecamatan Koto Balingka Pasaman Barat Tahun 2019. *Scientific Journal* 1, 142–155.
- Tammi, Z.P., Salekede, S.B., Akib, R., Darma, S., Natsir, B., 2024. Karakteristik Klinis Tuberculosis Paru Pada Anak di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2020-2022. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat* 8, 626–633.
- Valentina, E.A., Siregar, R.A.I., Angelia, H., Surjadi, T., 2023. Kasus Tuberculosis Paru dengan Stunting pada An.Sw dengan Pendekatan Kedokteran Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Sindang Jaya. *Malahayati Nursing Journal* 5, 2589–2606. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i8.9535>
- WHO, 2023a. Levels and trends in child malnutrition. Unicef.
- WHO, 2023b. Global tuberculosis report 2023. World Health Organization, Geneva.