

TINJAUAN EPIDEMIOLOGI KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU PADA ANAK DI WILAYAH PUSKESMAS PRAMBANAN, KABUPATEN KLATEN

*Dewi Ariyani Wulandari¹, Sri Rahayu Setiyowati², Susi Damayanti¹

^{1,2}Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana, STIKES Wira Husada Yogyakarta

²Staff Puskesmas Prambanan, Klaten, Jawa Tengah

*Penulis Korespondensi

e-mail: dewiwulan02@gmail.com

ABSTRACT

Background: Childhood tuberculosis (TB) remains a major health issue in high-burden countries like Indonesia. Diagnosing TB in children is challenging due to nonspecific symptoms and limited bacteriological confirmation, especially in younger children. Risk factors such as age, nutritional status, breastfeeding history, TB contact, cigarette smoke exposure, and socioeconomic conditions significantly influence TB susceptibility and progression in children.

Methods: This study used a quantitative descriptive design based on 2023 medical records of pediatric TB cases at Prambanan Primary Health Center, Klaten District. Inclusion criteria included complete medical records. Variables analyzed were demographic, socioeconomic, breastfeeding history, nutritional status, TB contact, and exposure to cigarette smoke. Data were analyzed using frequency and proportion distributions.

Results: Of the 17 cases, most were male (70.6%) and aged 0–12 months (64.7%). The majority of mothers were 25–34 years old (70.6%) and had completed senior high school (70.6%). Most children received exclusive breastfeeding (94.1%) and gained 500–1500 grams during treatment. Good nutritional status was found in 52.9% of children. A total of 64.7% had contact with TB patients and 58.8% were exposed to cigarette smoke.

Conclusion: Pediatric pulmonary TB is more common in young boys, particularly infants, with key risk factors including young age, close TB contact, cigarette smoke exposure, and socioeconomic conditions. Strengthening parental education, early detection, contact management, improved nutrition, and reduced environmental risks are essential strategies to control childhood TB.

Keywords: Epidemiology; Pulmonary Tuberculosis in Children

ABSTRAK

Latar Belakang: Tuberkulosis (TB) anak masih menjadi masalah kesehatan serius di negara dengan beban tinggi seperti Indonesia. Diagnosis TB anak sulit ditegakkan karena gejala klinis yang tidak spesifik serta keterbatasan pemeriksaan bakteriologis, khususnya pada anak usia dini. Berbagai faktor seperti usia, status gizi, riwayat ASI, paparan kontak TB, paparan asap rokok, serta kondisi sosial ekonomi keluarga berperan penting dalam kerentanan dan perjalanan penyakit TB pada anak.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif berdasarkan data rekam medis anak penderita TB di wilayah kerja Puskesmas Prambanan, Kabupaten Klaten, tahun 2023. Kriteria inklusi adalah data yang lengkap. Variabel yang dikaji meliputi karakteristik demografis, sosial ekonomi, riwayat ASI, status gizi, riwayat kontak TB, dan paparan asap rokok. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi dan proporsi.

Hasil: Dari 17 kasus TB anak, sebagian besar adalah laki-laki (70,6%) dan berusia 0–12 bulan (64,7%). Mayoritas ibu berusia 25–34 tahun (70,6%) dengan pendidikan SMA/SMK (70,6%). Sebagian besar anak menerima ASI eksklusif (94,1%) dan mengalami kenaikan berat badan 500–1500 gram selama terapi. Status gizi baik ditemukan pada 52,9% anak. Sebanyak 64,7% memiliki riwayat kontak dengan penderita TB dan 58,8% terpapar asap rokok.

Kesimpulan: TB paru pada anak lebih banyak terjadi pada laki-laki usia dini dengan faktor risiko utama berupa usia muda, kontak erat dengan penderita TB, paparan asap rokok, serta faktor sosial ekonomi. Upaya edukasi kepada orang tua, penguatan deteksi dini, manajemen kontak, peningkatan gizi, dan pengurangan risiko lingkungan sangat penting untuk pengendalian TB anak.

Kata Kunci : Tinjauan Epidemiologi; TB paru anak

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah infeksi menular kronis yang disebabkan oleh bakteri *M. tuberculosis* dan tetap menjadi salah satu masalah kesehatan global yang utama. Indonesia merupakan negara kedua dengan beban TB tertinggi di dunia setelah India. Tahun 2023 mencatat, Indonesia sebanyak 8,2 juta orang didiagnosis dengan TB dengan angka kematian akibat TB sebesar 1,25 juta [1]

Angka TB anak mencapai estimasi 1,2 juta kasus baru setiap tahun dan angka kematian TB anak lebih dari 200.000 kasus[1.] Pengendalian kasus TB anak mendapat perhatian disebabkan karena kesulitan penegakkan diagnosa sebagai akibat dari presentasi klinis yang tidak spesifik dalam pemeriksaan bakteriologis terutama pada anak kurang dari 5 tahun[2]. Penyebab kematian TB anak disebabkan karena keterlambatan diagnosis dan kesulitan akses pelayanan kesehatan[3].

Faktor resiko perkembangan TB anak dipengaruhi oleh usia anak, status gizi, ASI eksklusif, serta paparan TB dewasa [4][5]. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa paparan asap rokok di lingkungan rumah turut andil dalam meningkatkan risiko rentan saluran napas anak, termasuk TB[6]. Faktor sosial ekonomi, karakteristik keluarga, pendidikan ibu, pekerjaan orang tua sangat berpengaruh pada kejadian TB anak, selain itu faktor-faktor tersebut berpengaruh dalam upaya pencarian pengobatan dan layanan kesehatan serta kepatuhan dalam menjalankan terapi TB anak[7]. Indikator antropometri dan kenaikan berat badan selama menjalani terapi merupakan indikator keberhasilan pengobatan, dimana pertumbuhan anak seringkali terhambat selama fase aktif penyakit TB[8]

Kasus TB anak di Kabupaten Klaten pada kurun waktu tahun 2023 mencatat sebanyak 360 kasus TB yang tersebar pada puskesmas, rumah sakit dan atau klinik kesehatan. Puskesmas Prambanan merupakan puskesmas ke 2 dengan angka TB anak tertinggi di Kabupaten Klaten. Tahun 2023 mencatat sebanyak 22 kasus di Puskesmas Prambanan.

Informasi mengenai profil TB anak secara komprehensif merupakan hal penting dalam upaya pengembangan intervensi penanganan TB anak. Hal ini menjadi penting karena kompleksitas diagnosis dan penanganan TB anak. Informasi tersebut diantaranya karakteristik demografis, sosial dan klinis anak penderita TB paru. Penyusunan profil TB anak berkontribusi dalam penguatan program nasional dan global dalam upaya mengakhiri epidemi TB.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristik TB pada anak berdasarkan data demografis, sosial ekonomi, riwayat ASI eksklusif, status gizi, riwayat kontak dan riwayat paparan asap rokok yang berkaitan dengan risiko dan perjalanan penyakit TB anak. Data diperoleh dari data rekam medis penderita TB anak dalam kurun waktu 2023 di wilayah Puskesmas Prambanan Klaten.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah data rekam medis yang lengkap. Status gizi anak dinilai dari indikator Kartu Menuju Sehat (KMS) dan perhitungan kenaikan berat badan rata-rata selama menjalani terapi TB.

Data dianalisa secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi dan proporsi

untuk setiap variabel kategorik. Hasil disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk menggambarkan profil TB anak secara komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Data Demografis dan Sosioekonomi TB anak

No.	Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Jenis Kelamin		
	Laki-Laki	12	70,6%
	Perempuan	5	29,4%
2.	Usia		
	0-12 bulan	11	64,7%
	13-24 bulan	4	23,5%
	25-36 bulan	2	11,8%
3.	Umur ibu penderita TB anak		
	25- 34 tahun	12	70,6%
	35- 44 tahun	5	29,4%
4.	Pendidikan ibu penderita TB anak		
	Lulus SMP	2	11,8%
	Lulus SMA/SMK	12	70,6%
	Lulus Perguruan Tinggi	3	17,6%
5.	Pendidikan Ayah penderita TB anak		
	Lulus SMP	4	23,5%
	Lulus SMA/SMK	10	58,8%
	Lulus Perguruan Tinggi	3	17,6%
6.	Pekerjaan Ibu penderita TB anak		
	Wiraswasta	2	11,8%
	Pegawai swasta	1	5,9%
	Ibu rumah tangga	14	82,4%

Tabel 2. Pemberian ASI Eksklusif

No.	Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Pemberian ASI Eksklusif		
	Ya	16	94,1%
	Tidak	1	5,9%
2.	Lama Konsumsi ASI		
	Menyelesaikan 6 bulan	5	29,4%
	Menyelesaikan 24 bulan	11	64,7%
	Tidak memberi ASI	1	5,9%

Tabel 3. Status Gizi Penderita TB Anak

No.	Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Rata-Rata kenaikan berat badan (gram)		
	500 - 1000	8	47,1%
	1001- 1500	8	47,1%
	1501-2000	1	5,9%
2.	Indikator KMS		
	bawah garis merah	2	11,8%
	kuning	6	35,3%
	hijau	9	52,9%

Tabel 4. Riwayat Kontak TB Anak

No.	Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Kontak penderita		
	Keluarga dekat	11	64,7%
	Tetangga	6	35,3%

Tabel 5. Riwayat Paparan Asap Rokok

No.	Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Paparan Asap Rokok		
	Ya	10	58,8%
	Tidak	7	41,2%

Pada penelitian ini, proporsi laki-laki lebih banyak anak laki-laki yang terdiagnosis TB paru (70,6%) dibandingkan dengan anak perempuan (29,4%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Behr et al yang menjelaskan bahwa laki-laki usia dini lebih rentan terkena TB dibandingkan perempuan [9]. Hal ini disebabkan oleh perbedaan sistem imun dan pola penularan di kalangan laki-laki. Penelitian lebih lanjut sering kali TB laki-laki ditemukan seringkali lebih berat dan membutuhkan perawatan yang lama namun belum spesifik pada golongan anak-anak[10].

Sebagian besar dalam penelitian ini berada pada usia 0-12 bulan (64,7%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa anak-anak yang berusia dibawah 2 tahun berisiko lebih tinggi menjadi TB aktif dikarenakan oleh sistem kekebalan yang masih berkembang dan belum sempurna sehingga rentan juga dengan penyakit infeksi lainnya [11][12].

Penelitian ini Sebagian besar usia ibu pada penderita TB anak mayoritas pada rentang 25-34 tahun (70,6%). Hal ini dimungkinkan karena hubungan ibu dan anak dengan tingkat penularan TB pada anak. Usia ibu yang lebih tua mungkin lebih memahami kesehatan yang mempengaruhi kesehatan anak namun pada sisi yang berbeda mengalami masalah kesehatan lain pada anak mereka seperti malnutrisi dan gangguan sistem imun[13]. Pola asuh dipengaruhi oleh usia ibu sehingga memberikan perhatian pada kesehatan anak yang berkontribusi pada risiko infeksi TB[2].

Sebagian besar dalam penelitian ini ibu yang memiliki anak TB adalah dengan tingkat pendidikan SMA dan SMK. Pendidikan ibu terbukti memberikan pendampingan terkait pencegahan dan pengobatan TB. Ibu dengan tingkat pendidikan tinggi cenderung lebih

cepat mengidentifikasi gejala TB pada anak dan lebih proaktif dalam membawa anak ke fasilitas kesehatan untuk mendapatkan perawatan. Anak-anak dari ibu yang kurang berpendidikan berada pada risiko infeksi TB yang lebih besar, kemungkinan karena kurangnya pengetahuan dan praktik pencegahan [14].

Pendidikan ayah juga sangat berpengaruh pada pemenuhan dan pentingnya menjaga kesehatan keluarga. Orang tua dengan pengetahuan yang lebih baik dan sikap positif terhadap pengendalian TB lebih cenderung terlibat dalam perilaku pencegahan [15][16].

Sebagian besar ibu penderita TB anak adalah ibu rumah tangga (82,4%), yang menunjukkan peran penting ibu dalam pemantauan kesehatan anak sehari-hari. TB pada anak dimungkinkan ditularkan oleh seorang ibu penderita TB yang dikarenakan hubungan yang sangat dekat [17].

Sebagian besar anak dalam penelitian ini menerima ASI eksklusif (94,1%), yang dapat berperan dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh anak dan mencegah infeksi termasuk TB. Mekanisme ASI ini memberikan antibody sehingga membantu melawan pathogen. ASI diketahui mengandung berbagai komponen bioaktif seperti imunoglobulin, sel yang kompeten kekebalan tubuh, dan agen antimikroba yang memberikan perlindungan terhadap penyakit menular [18]. Sebagian besar anak dalam penelitian ini menerima ASI hingga usia 24 bulan (64,7%), yang menunjukkan bahwa pemberian ASI jangka panjang berpotensi mendukung kesehatan anak. Anak yang mendapatkan ASI lebih lama menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dan memiliki tingkat infeksi yang lebih rendah. ASI juga berkontribusi pada perlindungan terhadap infeksi TB pada anak [19].

Anak-anak yang menjalani terapi TB pada penelitian ini menunjukkan kenaikan berat badan yang signifikan, dengan sebagian besar anak mengalami kenaikan antara 500-1500 gram. Kenaikan berat badan yang baik selama pengobatan merupakan indikator dalam keberhasilan pengobatan TB anak.[20] Dalam penelitian ini hampir 53% anak dalam penelitian ini berada dalam zona hijau KMS (status gizi baik). Anak dengan status gizi kurang lebih rentan terhadap infeksi TB aktif dan membutuhkan terapi lebih intensif. Anak-anak dengan status gizi yang buruk lebih rentan terhadap TB karena kekebalan yang terganggu, yang diperburuk oleh infeksi itu sendiri, menciptakan penularan yang berulang [21][22].

Sebagian besar anak dalam penelitian ini terpapar asap rokok (58,8%) dan memiliki kontak dekat dengan penderita TB (64,7%). Kedua faktor ini merupakan risiko tinggi dalam penularan TB, terutama di rumah tangga. Anak-anak lebih rentan terhadap efek berbahaya dari merokok pasif karena sistem pernapasan dan kekebalan tubuh mereka yang belum matang dan paparan yang berkepanjangan di rumah. Peningkatan kerentanan ini dapat menyebabkan risiko lebih tinggi terkena TB [23][24].

SIMPULAN

TB paru pada anak lebih banyak ditemukan pada laki-laki usia dini, khususnya usia 0–12 bulan, yang menunjukkan tingginya kerentanan kelompok usia tersebut terhadap TB akibat sistem imun yang belum matang. Faktor-faktor sosial dan lingkungan seperti pendidikan orang tua, status pekerjaan ibu, serta riwayat kontak dengan penderita TB dan paparan asap rokok juga berkontribusi signifikan terhadap risiko infeksi TB pada anak. Pemberian ASI eksklusif dan status gizi yang baik terbukti mendukung ketahanan anak terhadap

infeksi serta keberhasilan terapi TB. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan edukasi kesehatan kepada orang tua, memperkuat program deteksi dini dan manajemen kontak TB dalam rumah tangga, serta memperhatikan faktor gizi dan pengurangan paparan risiko lingkungan untuk menekan angka kejadian TB pada anak.

RUJUKAN

1. World Health Organization (WHO). *End TB Strategy and Global Tuberculosis Trends*. WHO (World Health Organization), 2023.
2. Marais BJ. Childhood Tuberculosis: Epidemiology and Natural History of Disease. *The Indian Journal of Pediatrics* 2011; **78**: 321–7.
3. WHO. Operational handbook on tuberculosis: Modul 1 Tuberculosis preventive treatment. 2020.
4. Seddon JA, Chiang SS, Esmail H, Coussens AK. The Wonder Years: What Can Primary School Children Teach Us About Immunity to Mycobacterium tuberculosis? *Frontiers in Immunology* 2018; **Volume 9-2018**.
5. Dodd PJ, Yuen CM, Sismanidis C, Seddon JA, Jenkins HE. The global burden of tuberculosis mortality in children: a mathematical modelling study. *The Lancet Global Health* 2017; **5**: e898–906.
6. Hwang S-H, Hwang JH, Moon JS, Lee D-H. Environmental tobacco smoke and children's health. *Korean J Pediatr* 2012; **55**: 35–41.
7. Feiterna-Sperling C, Thoullass J, Krüger R, Haas W, Hauer B. Pilot study to identify missed opportunities for prevention of childhood tuberculosis. *European Journal of Pediatrics* 2022; **181**: 3299–307.
8. Bhargava A, Chatterjee M, Jain Y, et al. Nutritional Status of Adult Patients with Pulmonary Tuberculosis in Rural Central India and Its Association with Mortality. *PLOS ONE* 2013; **8**: e77979.
9. Horton KC, MacPherson P, Houben RMGJ, White RG, Corbett EL. Sex Differences in Tuberculosis Burden and Notifications in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-analysis. *PLOS Medicine* 2016; **13**: e1002119.
10. Feng J-Y, Huang S-F, Ting W-Y, et al. Gender differences in treatment outcomes of tuberculosis patients in Taiwan: a prospective observational study. *Clinical Microbiology and Infection* 2012; **18**: E331–7.
11. Lewinsohn DA, Gennaro ML, Scholvinck L, Lewinsohn DM. Tuberculosis immunology in children: Diagnostic and therapeutic challenges and opportunities. In: Vol 8., 2004, 658–74.
12. Cruz AT, Starke JR. Tuberculosis. In: *Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 9th Edition: 2-Volume Set*. Vol 1–2., 2025, 975-1008.e13.
13. Nurjana MA, Laksono AD, Wartana IK, et al. Mycobacterium tuberculosis infection among children under fifteen years of age: A population-based study in Indonesia. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 2023; **16**: 506–14.
14. Søbørg B, Andersen AB, Melbye M, et al. Risk factors for Mycobacterium tuberculosis infection among children in Greenland. *Bulletin of the World Health Organization* 2011; **89**: 741-748E.

15. Xu Y, Qin L, Zhao Y, *et al.* Knowledge, attitude and practice and influencing factors of practice towards tuberculosis prevention and control among parents of new students in Beijing. *Chinese Journal of Antituberculosis* 2022; **44**: 608–16.
16. Gao L, Luo B. Assessment of Factors Associated With Anti-Tubercular Treatment Compliance in Children: A Cross-Sectional Study. *Global Pediatric Health* 2024; **11**.
17. LeonardoMartinez, Shen Y, Mupere E, Kizza A, Hill PC, Whalen CC. Systematic Reviews and Meta-and Pooled Analyses Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Households and the Community : A Systematic Review and Meta-Analysis. In: , 2017.
18. Liptáková D, Koreňová J, Hornická M, Valík L. Microbiological analysis of breast milk. *Lekarsky Obzor* 2016; **65**: 227–31.
19. Ademu LO, Paul R, Racine EF. Are There Benefits to Breastfeeding for Long Durations That Continue after Breastfeeding Has Stopped? An Analysis of Acute Respiratory Illness in Nigerian Children †. *Children* 2024; **11**.
20. Wagnew F, Alene KA, Kelly M, Gray D. Impacts of body weight change on treatment outcomes in patients with multidrug-resistant tuberculosis in Northwest Ethiopia. *Scientific Reports* 2024; **14**.
21. Thomas L, Baral T, Miraj SS, *et al.* Nutritional status in tuberculosis: A comprehensive problem to be addressed. In: *Viral, Parasitic, Bacterial, and Fungal Infections: Antimicrobial, Host Defense, and Therapeutic Strategies.*, 2022, 525–45.
22. Febrianti R, Lutfy N, Syahniar R. Relationship between Nutritional Status and Living Conditions with the Risk of Tuberculosis in Children. *Kemas* 2023; **18**: 341–8.
23. Dhar S, Karnani N, Connell DW, *et al.* Increased risk of Mycobacterium tuberculosis infection in household child contacts exposed to passive tobacco smoke. *Pediatric Infectious Disease Journal* 2014; **33**: 1303–6.
24. Patra S, Sharma S, Behera D. Passive smoking, indoor air pollution and childhood tuberculosis: A case control study. *Indian Journal of Tuberculosis* 2012; **59**: 151–5.