

FAKTOR RISIKO TUBERKULOSIS PADA ANAK DI RUMAH SAKIT UMUM UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON

Andriana Aulia Fitriani^{1*}, Imam Syakhrudin², Uswatun Khasanah³

Fakultas Kedokteran, Universitas Swadaya Gunung Jati^{1,2,3}

*Corresponding Author : andrianasujono@gmail.com

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi kronik yang masih menjadi permasalahan kesehatan utama di Indonesia, termasuk pada populasi anak. Provinsi Jawa Barat menempati posisi tinggi dalam jumlah kasus TB, termasuk di Kabupaten Cirebon. Anak-anak merupakan kelompok rentan terhadap infeksi TB, terutama apabila terdapat faktor risiko tertentu di lingkungan dan keluarga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara usia, jenis kelamin, status gizi, imunisasi BCG, riwayat kontak TB dewasa, paparan asap rokok, serta tingkat pendidikan dan pengetahuan orang tua dengan kejadian TB pada anak, sekaligus mengidentifikasi faktor risiko yang paling dominan. Penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional ini dilaksanakan pada Mei–Juni 2024 di RSU Universitas Muhammadiyah Cirebon dengan jumlah sampel 135 anak yang memenuhi kriteria inklusi dan dipilih menggunakan teknik consecutive sampling. Data diperoleh melalui kuesioner dan rekam medis, kemudian dianalisis menggunakan uji chi-square dan regresi logistik. Hasil menunjukkan kelompok usia 12–59 bulan merupakan yang terbanyak (53,3%). Sebagian besar anak memiliki status gizi baik, telah menerima imunisasi BCG, dan terpapar asap rokok. Terdapat hubungan bermakna antara usia ($p=0,005$) dan riwayat kontak TB dewasa ($p<0,001$) dengan kejadian TB. Riwayat kontak dengan penderita TB dewasa merupakan faktor risiko paling dominan ($OR=6,211$). Disimpulkan bahwa usia dan riwayat kontak TB dewasa berhubungan signifikan dengan kejadian TB anak.

Kata kunci : imunisasi BCG, riwayat kontak TB, status gizi, tuberkulosis anak, usia

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a chronic infectious disease that remains a major public health Tuberculosis (TB) is a chronic infectious disease that remains a major public health problem in Indonesia, particularly among children. Jawa Barat is among the provinces with a high number of TB cases, including in Cirebon Regency. Children are especially vulnerable to TB infection, particularly when certain environmental and household risk factors are present. This study aimed to determine the association between age, sex, nutritional status, BCG immunization, history of contact with adult TB patients, exposure to cigarette smoke, and parents' education and knowledge levels with the incidence of childhood TB, as well as to identify the most dominant risk factor. This analytic observational study with a cross-sectional design was conducted from May to June 2024 at RSU Universitas Muhammadiyah Cirebon. A total of 135 children who met the inclusion criteria were selected using consecutive sampling. Data were collected through questionnaires and medical records and analyzed using chi-square and logistic regression tests. The results showed that children aged 12–59 months constituted the largest group (53.3%). Most children had normal nutritional status, had received BCG immunization, and were exposed to cigarette smoke. There was a significant association between age ($p=0.005$) and history of contact with adult TB patients ($p<0.001$) and the incidence of TB. A history of contact with adult TB patients was the most dominant risk factor ($OR=6.211$). In conclusion, age and history of adult TB contact were significantly associated with childhood TB incidence.

Keywords : age, BCG immunization, childhood tuberculosis, history of TB contact, nutritional status

PENDAHULUAN

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh infeksi bakteri berbentuk batang, *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit Tuberkulosis sebagian besar mengenai

parenkim paru (tuberkulosis paru) namun bakteri ini juga memiliki kemampuan untuk menginfeksi organ lain (tuberkulosis ekstra paru). Tuberkulosis (TB) masih menjadi masalah kesehatan global yang signifikan, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. (*World Health Organization*, 2022). Jumlah kasus tertinggi dilaporkan dari provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Kasus tuberkulosis di Jawa Barat pada tahun 2022 yang dilaporkan sebanyak 160.661 kasus. (Kemenkes RI, 2022). Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon (2020) menyampaikan bahwa kasus tuberkulosis anak di Kabupaten Cirebon tahun 2022 sebanyak 776 kasus meningkat jika dibandingkan dengan tahun 2021. Kasus tuberkulosis anak tahun 2021 sebanyak 261 kasus. Prevalensi di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Cirebon pada tahun 2023 sebanyak 207 kasus.

TB pada anak memiliki karakteristik yang berbeda dengan TB dewasa, baik dari aspek klinis, radiologis, maupun epidemiologis. Manifestasi klinis pada anak cenderung tidak khas dan sulit dibedakan dengan penyakit infeksi saluran napas lainnya, sehingga diagnosis sering terlambat bahkan terabaikan. (Kliegman et al., 2020). Hal ini berdampak pada peningkatan kejadian pelaporan kasus TB anak dan tertundanya penanganan secara optimal. (Kemenkes RI, 2022). Penularan TB pada anak sebagian besar berasal dari kontak erat dengan penderita TB dewasa dalam rumah, terutama pada kondisi lingkungan dengan ventilasi buruk, kepadatan hunian tinggi, serta status sosial ekonomi rendah. (Baun et al., 2023). Berbagai faktor risiko telah dikaitkan dengan kejadian TB pada anak, di antaranya usia, status gizi, status imunisasi BCG, riwayat kontak dengan penderita TB dewasa, paparan asap rokok di rumah, pendidikan orang tua, dan tingkat pengetahuan ibu tentang TB. (Ekawati, 2022). Namun, sejauh ini belum banyak penelitian yang mengidentifikasi secara spesifik untuk masing-masing faktor risiko tersebut dengan kejadian TB anak, terutama di wilayah Cirebon dan sekitarnya yang memiliki angka kejadian TB yang cukup tinggi. (Dinas Kesehatan Kota Cirebon, 2022).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis pada anak di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Cirebon. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pertimbangan penyusunan kebijakan klinis maupun program kesehatan masyarakat untuk menekan angka kejadian TB anak dan meningkatkan kualitas penatalaksanaan TB secara komprehensif.

METODE

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Cirebon (RSU UMC) selama bulan Mei hingga Juni 2024. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh anak yang berobat ke RSU UMC dengan dugaan tuberkulosis, sedangkan populasi terjangkau adalah anak-anak yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian. Kriteria inklusi meliputi anak yang menunjukkan gejala tuberkulosis dan orang tuanya bersedia berpartisipasi dengan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). Kriteria eksklusi adalah data rekam medis yang tidak lengkap atau penolakan dari responden. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik non-probability sampling jenis consecutive sampling, yaitu semua subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam eksklusi diikuti secara berurutan sampai jumlah sampel terpenuhi. Berdasarkan rumus untuk studi cross-sectional dengan populasi kasus TB anak sebanyak 207 kasus di RSU UMC pada tahun sebelumnya, diperoleh total sampel sebanyak 135 responden.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel dependen yaitu kejadian tuberkulosis pada anak (berdasarkan sistem skoring IDAI), serta variabel independen yang meliputi usia, jenis kelamin, status gizi, riwayat imunisasi BCG, riwayat kontak dengan penderita

tuberkulosis dewasa, paparan asap rokok, status pendidikan orang tua (ibu), dan tingkat pengetahuan orang tua (ibu). Data primer diperoleh melalui kuesioner tertutup yang diisi oleh orang tua atau wali anak, sedangkan data sekunder diambil dari rekam medis pasien yang mencakup data klinis dan hasil pemeriksaan penunjang. Analisis data dilakukan secara bertahap, dimulai dari analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden, kemudian dilanjutkan dengan analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk menilai hubungan antara variabel independen dan dependen, serta analisis multivariat menggunakan regresi logistik untuk menentukan faktor risiko yang paling dominan terhadap kejadian tuberkulosis pada anak. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati dengan nomor surat etik No.30/EC/FKUGJ/V/2024. Seluruh partisipan penelitian dijamin kerahasiaannya dan telah diberikan penjelasan mengenai tujuan serta prosedur penelitian sebelum menandatangani *informed consent*.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama bulan Mei hingga Juni 2024 dengan melibatkan 135 responden anak, terdiri dari 62 anak dengan diagnosis tuberkulosis dan 73 anak non-tuberkulosis bahwa distribusi usia, sebagian besar responden berada pada kelompok usia 12–59 bulan (53,3%) Terdapat hubungan bermakna antara usia dengan kejadian tuberkulosis ($p = 0,005$) seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Usia dan Hubungan Usia pada Anak dengan Tuberkulosis Anak

Usia (Bulan)	Status Usus				Distribusi %	Nilai P
	TB		Non TB			
	n	%	n	%		
0-11	3	4,8	17	23,3	14,8	0,005
12-59	32	51,6	40	54,8	53,3	
60-72	3	4,8	1	1,4	3,0	
6-18	24	38,8	15	20,5	28,9	
Total	62	100,0	73	100,0		

Tabel 2 menunjukkan jenis kelamin, jumlah anak laki-laki sebanyak 49,6% dan perempuan sebanyak 50,4%. Hasil uji menunjukkan tidak terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin dan kejadian TB anak ($p = 0,571$). Meskipun proporsi TB sedikit lebih tinggi pada anak perempuan (55,9%) dibanding laki-laki (46,3%), perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik.

Tabel 2. Distribusi Jenis Kelamin dan Hubungan Jenis Kelamin dengan Tuberkulosis

Jenis Kelamin	Status Usus				Distribusi %	Nilai P
	TB		Non TB			
	n	%	n	%		
Laki-Laki	32	51,6	35	47,9	49,6	0,671
Perempuan	30	48,4	38	52,1	50,4	
Total	62	100,0	73	100,0		

Status gizi menunjukkan bahwa sebagian besar anak memiliki status gizi baik (68,1%) pada Anak TB dan Non TB yang masing-masing sebanyak 46 responden. Pada Hasil uji Chi-square menunjukkan nilai $p = 0,468$, yang menandakan tidak terdapat hubungan signifikan antara status gizi dengan kejadian TB anak.

Berdasarkan status imunisasi, sebagian besar anak telah menerima imunisasi BCG sebanyak 121 anak (89,6%). Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan yang

bermakna secara statistik antara status imunisasi BCG dan kejadian tuberkulosis pada anak ($p = 0,374$). Meskipun terdapat perbedaan Jumlah, di mana anak yang belum mendapatkan imunisasi BCG memiliki kejadian TB yang lebih tinggi yaitu sebanyak (78,6%). Perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik.

Tabel 3. Distribusi Status Gizi dan Hubungan Status Gizi dengan Tuberkulosis

Status Gizi	Status Usus				Distribusi %	Nilai P
	TB		Non TB			
	n	%	n	%		
Gizi Buruk	9	14,5	13	17,8	16,3	0,468
Gizi Kurang	5	8,1	8	11	9,6	
Gizi Baik	46	74,2	46	63	68,1	
Gizi Lebih	2	3,2	6	8,2	5,9	
Total	62	100.0	73	100.0		

Tabel 4. Distribusi Riwayat Imunisasi BCG dan Hubungan dengan Kejadian Tuberkulosis

Riwayat BCG	Status Usus				Distribusi %	Nilai P
	TB		Non TB			
	n	%	n	%		
Ada	54	87,1	67	91,8	89,6	0,374
Tidak Ada	8	12,9	6	8,2	10,4	
Total	62	100,0	73	100,0		

Riwayat kontak dengan penderita TB dewasa menunjukkan hasil yang paling signifikan di antara seluruh variabel. Sebanyak 44 anak (32,6%) memiliki riwayat kontak dengan penderita TB dewasa, sedangkan 91 anak (67,4%) tidak memiliki riwayat kontak. Kelompok yang memiliki riwayat kontak, 38 anak (86,4%) di antaranya menderita TB, sedangkan dari kelompok tanpa kontak hanya 31 anak (34,1%) yang menderita TB Uji Chi-square menunjukkan $p < 0,001$, yang berarti terdapat hubungan sangat bermakna antara riwayat kontak TB dewasa dan kejadian TB anak.

Tabel 5. Distribusi Riwayat Kontak TB Dewasa dan Hubungan dengan Kejadian TB Anak

Riwayat Kontak	Status Usus				Distribusi %	Nilai P
	TB		Non TB			
	n	%	n	%		
Ada	33	53,2	11	15,1	32,6	<0,001
Tidak Ada	29	46,8	62	84,9	67,4	
Total	62	100.0	73	100.0		

Berdasarkan tingkat pendidikan ibu, mayoritas memiliki pendidikan SMA/ sederajat (41,5%), Uji Chi-square menunjukkan tidak terdapat hubungan bermakna antara pendidikan ibu dan kejadian TB anak ($p = 0,933$). Meskipun anak dengan ibu berpendidikan rendah memiliki sedikit proporsi TB lebih tinggi (55,3%) dibandingkan yang berpendidikan SMA (44,6%), secara statistik hubungan tersebut tidak signifikan

Tabel 6. Distribusi Status Pendidikan Orangtua (Ibu) dan Hubungan dengan Kejadian TB Anak

Pendidikan Orangtua (Ibu)	Status Usus				Distribusi %	Nilai P
	TB		Non TB			
	n	%	n	%		
SD/Sederajat	19	30,6	19	26	28,1	0,836
SMP/Sederajat	18	29,1	23	31,5	30,4	
SMA/Sederajat	25	40,3	31	42,5	41,5	

Total	62	100,0	73	100,0
-------	----	-------	----	-------

Tingkat pengetahuan ibu tentang tuberkulosis juga menunjukkan hasil yang bervariasi. Sebagian besar ibu memiliki pengetahuan baik (48,9%) Proporsi TB lebih tinggi pada anak dengan ibu berpendidikan kurang (57,4%). Namun, hasil uji Chi-square menunjukkan nilai $p = 0,287$, yang berarti tidak terdapat hubungan bermakna antara tingkat pengetahuan ibu dan kejadian TB anak.

Tabel 7. Distribusi Pengetahuan Orangtua (Ibu) dan Hubungan dengan Kejadian TB Pada Anak

Pengetahuan Orangtua (Ibu)	Status Usus				Distribusi %	Nilai P
	TB		Non TB			
	n	%	n	%		
Kurang (<56%)	18	29	29	39,7	34,8	0,380
Cukup (56%-75%)	12	19,4	10	13,7	16,3	
Baik (75%-100%)	32	51,6	34	46,6	48,9	
Total	62	100.0	73	100.0		

Sebagian besar anak dalam penelitian ini terpapar asap rokok di rumah (82,2%), Dari kelompok yang terpapar asap rokok, 58 anak (52,3%) menderita TB, sementara dari kelompok yang tidak terpapar, 11 anak (45,8%) Hasil uji Chi-square menunjukkan nilai $p = 0,263$, yang berarti tidak terdapat hubungan bermakna antara paparan asap rokok dan kejadian TB anak.

Tabel 8. Distribusi Paparan Asap Rokok dan Hubungan dengan Kejadian TB Anak

Paparan Asap Rokok	Status Usus				Distribusi %	Nilai P
	TB		Non TB			
	n	%	n	%		
Ada	52	83,9	59	59	82,2	0,6444
Tidak Ada	10	16,1	14	14	17,8	
Total	62	100.0	73	100.0		

Variabel dengan nilai $p < 0,25$ pada analisis bivariat, yaitu usia anak dan riwayat kontak dengan penderita TB dewasa, dimasukkan ke dalam model regresi logistik ganda. Hasil analisis menunjukkan bahwa hanya riwayat kontak dengan penderita TB dewasa yang memiliki hubungan bermakna secara statistik terhadap kejadian TB anak ($p < 0,001$; OR = 6,211; CI 95%: 2,418–15,954).

Tabel 9. Analisa Regresi Logistik

	Koefisien	SE	Wald	Df	Nilai P	OR	IK 95 %	
							Min	Mak
Usia	-1.248	0.739	2.850	1	0.091	0.287	0.067	1.223
Riwayat								
Kontak	1.826	0.419	18.996	1	<0.001	6.211	2.731	14.121
Konstanta	-1.552	1.075	2.085	1	0.149	0.212		

Hal ini menunjukkan bahwa anak yang memiliki riwayat kontak dengan penderita TB dewasa memiliki peluang sekitar 6 kali lebih besar untuk menderita TB dibandingkan anak yang tidak memiliki riwayat kontak. Sementara itu, usia anak ($p = 0,099$; OR = 2,350; CI 95%: 0,861– 6,407) tidak menunjukkan hubungan bermakna setelah dikontrol dengan variabel lain. Dengan demikian, dari seluruh faktor yang diteliti, riwayat kontak TB dewasa merupakan faktor risiko dominan terhadap kejadian TB anak di RSUD Universitas Muhammadiyah Cirebon.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari delapan faktor risiko yang dianalisis, dua di antaranya yaitu usia dan riwayat kontak dengan penderita tuberkulosis dewasa yang memiliki hubungan bermakna terhadap kejadian tuberkulosis pada anak. Faktor riwayat kontak merupakan faktor yang paling berhubungan ($OR = 6,211$; $p < 0,001$), yang berarti anak-anak yang tinggal serumah atau memiliki kontak erat dengan penderita TB dewasa berisiko lebih dari enam kali lipat mengalami infeksi. Temuan ini mendukung teori penularan TB secara droplet melalui kontak erat di lingkungan rumah, yang telah lama ditegaskan dalam pedoman WHO dan studi epidemiologi global. (WHO, 2022). Selain itu, usia tetap menjadi faktor risiko signifikan meskipun kekuatan hubungannya lebih lemah dibandingkan dengan riwayat kontak. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun anak usia balita memiliki sistem imun yang belum matang, mereka tidak akan terinfeksi jika tidak terdapat paparan terhadap sumber penularan.

Secara fisiologis, anak-anak, khususnya usia balita, memiliki sistem imun yang belum matang sehingga pada usia tersebut belum mampu mengontrol infeksi primer secara optimal. Maka dari itu, usia dibawah 5 tahun paling rentan menjadi TB aktif setelah infeksi primer. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian bahwa kelompok usia 12–59 bulan mendominasi kasus TB anak dan penelitian ini sejalan dengan data dari WHO dan Global TB Report (2022) yang menyebutkan bahwa 1,2 juta kasus TB terjadi pada anak-anak, dengan peningkatan signifikan pada usia balita dan brajadenta et al (2018) bahwa sebaran tertinggi pada anak usia (0-5 tahun) Faktor kontak dengan penderita TB dewasa menunjukkan nilai $p < 0,001$ sehingga anak yang pernah kontak erat dengan penderita TB dewasa, terutama yang tinggal serumah, memiliki risiko yang jauh lebih tinggi untuk mengalami infeksi dan terutama jika tidak diobati dengan optimal, meningkatkan risiko penularan melalui droplet. (Brajadenta et al., 2018) Temuan ini konsisten dengan laporan Brajadenta et al. (2018) di Purwokerto dan Aminah Baun et al. (2023) di Kupang yang mengidentifikasi kontak rumah tangga sebagai prediktor utama TB anak. Selain itu, WHO juga menyatakan bahwa 70–90% infeksi TB pada anak terjadi akibat kontak dengan penderita dewasa di lingkungan terdekat, terutama di rumah. Oleh karena itu, pelacakan kontak (contact tracing) dalam rumah harus menjadi prioritas dalam program nasional pengendalian TB. (WHO, 2022).

Faktor lain seperti status gizi, imunisasi BCG, jenis kelamin, paparan asap rokok, pendidikan dan pengetahuan orang tua tidak menunjukkan hubungan bermakna secara statistik dalam studi ini. Meski demikian, peran faktor-faktor ini tidak dapat diabaikan secara klinis. Pada penelitian sebagian besar responden status gizi baik. Meskipun hasil uji statistik tidak menunjukkan hubungan signifikan antara status gizi dan TB ($p = 0,468$), malnutrisi tetap merupakan faktor yang dapat menurunkan imunitas seluler dan meningkatkan kerentanan terhadap infeksi TB. Dalam penelitian Baun et al. (2023), status gizi buruk berhubungan signifikan dengan kejadian TB pada anak di Kota Kupang (10), namun dalam penelitian ini tidak terlihat hubungan tersebut, kemungkinan karena proporsi responden bergizi buruk tergolong rendah. (Lönnroth et al., 2022). Pada jenis kelamin dalam studi ini, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara laki-laki dan perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian sambolo yang menyatakan bahwa hingga masa pubertas, perbedaan jenis kelamin tidak menjadi faktor protektif atau risiko dalam TB anak. Temuan ini juga didukung oleh Brajadenta et al. (2018) yang tidak menemukan perbedaan bermakna dalam jenis kelamin pada kasus TB anak. Selain itu, kemungkinan karena proporsi yang sama pada studi ini antara laki-laki dan perempuan.

Imunisasi BCG pada anak juga tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian TB ($p = 0,374$), walaupun diketahui BCG merupakan vaksin yang dapat memberikan perlindungan terhadap tuberkulosis. Namun, Efektivitas BCG dalam mencegah TB paru biasa memang cenderung bervariasi tergantung pada kondisi imun anak, paparan mikrobakteri di lingkungan,

serta kualitas vaksin.(Munseri et al., 2020) Pada penelitian ini, hampir seluruh anak (89,6%) telah menerima imunisasi BCG, sehingga tidak ditemukan perbedaan signifikan antar kelompok.(Mao et al., 2022) Pengetahuan ibu tentang TB juga tidak memiliki hubungan yang bermakna secara statistik dengan kejadian TB pada anak ($p = 0,287$). Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan praktik. Meskipun ibu memiliki informasi yang cukup mengenai TB, hal tersebut belum tentu diikuti dengan perubahan perilaku dalam lingkungan keluarga terutama jika terdapat pengaruh faktor lain. Sejalan dengan hasil studi Ekawati (2022) yang menyebutkan bahwa pengetahuan saja tidak cukup untuk mencegah penularan TB jika tidak diikuti dengan tindakan nyata.

Tingkat pendidikan ibu juga tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian TB anak ($p = 0,933$). Pendidikan yang lebih tinggi berkaitan dengan tingkat kesadaran yang lebih baik tentang kesehatan, namun pada kenyataannya hal tersebut tidak selalu diikuti dengan penerapan perilaku pencegahan secara konsisten. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Ainun, Nur Anita., et al mengenai studi kasus determinan kejadian tuberkulosis pada anak di Kota Parepare, menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status pendidikan orang tua (ibu) dengan tuberkulosis pada anak. Penelitian ini menemukan bahwa mayoritas ibu memiliki pendidikan menengah (SMA/ sederajat), yang menunjukkan keseragaman tingkat pendidikan sehingga sulit membedakan pengaruhnya secara statistik terhadap kejadian TB.(Saleh et al., 2023). Meski demikian, secara fisiologis paparan asap rokok pada anak dapat merusak epitel mukosa saluran napas dan menurunkan efektivitas mekanisme pertahanan paru, sehingga meningkatkan risiko infeksi. Pada penelitian ini menghasilkan tidaknya ada hubungan signifikan secara statistik mungkin disebabkan oleh besarnya proporsi responden yang terpapar (82,2%), yang menyebabkan rendahnya variasi data.(Nevita et al., 2024).

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Cirebon dengan 135 responden dengan hasil analisis data bahwa dua faktor yaitu usia anak dan riwayat kontak dengan penderita TB dewasa memiliki berhubungan signifikan dengan kejadian TB anak. Anak pada kelompok usia 12–59 bulan memiliki resiko yang lebih tinggi terhadap infeksi TB, yang menggambarkan kematangan sistem imun pada masa balita. Sementara itu, riwayat kontak dengan penderita TB dewasa muncul sebagai faktor risiko paling dominan dengan nilai $OR = 6,211$ ($p < 0,001$), menunjukkan bahwa anak yang memiliki riwayat kontak memiliki resiko enam kali lipat untuk terinfeksi dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat kontak.

Faktor lain seperti jenis kelamin, status gizi, imunisasi BCG, paparan asap rokok, pendidikan ibu, dan tingkat pengetahuan orang tua tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik, meskipun begitu faktor-faktor tersebut tidak dapat diabaikan untuk memperlemah risiko paparan. Studi ini menegaskan bahwa transmisi TB anak terutama merupakan refleksi dari rantai penularan dalam lingkungan terutama keluarga bukan hanya akibat faktor individu. Dengan demikian, strategi pencegahan yang paling efektif bukan hanya memperkuat imunisasi dan gizi anak, tetapi juga memutus sumber penularan dalam keluarga melalui pelacakan kontak (contact tracing) dan pemberian terapi pencegahan tuberkulosis (TPT) bagi anak-anak yang terpapar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Swadaya Gunung Jati atas dukungan akademik, fasilitas, serta kesempatan yang diberikan

dalam proses pendidikan dan penyusunan karya ilmiah ini. Apresiasi yang mendalam juga disampaikan kepada pimpinan universitas, dosen pembimbing, serta seluruh civitas akademika yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi sehingga penelitian dan penulisan ini dapat terselesaikan dengan baik. Dukungan dan kontribusi institusi menjadi bagian penting dalam keberhasilan penyusunan karya ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Baun, A. H., Picauly, I., & Paun, R. (2023). Analisis faktor risiko kejadian tuberkulosis pada anak di wilayah Kota Kupang. *Public Health Risk Assessment Journal*, 1(1), 101–118.
- 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), 1–6.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon. (2020). *Sambutan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon*. Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon.
- Dinas Kesehatan Kota Cirebon. (2022). *Profil kesehatan Kota Cirebon tahun 2021*. Dinas Kesehatan Kota Cirebon.
- Ekawati, E. (2022). Faktor risiko TB paru pada anak di wilayah kerja Puskesmas Karangampel. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 6(2), 35–44.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. (2021). *Pedoman nasional tuberkulosis anak*. Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil kesehatan Indonesia 2021*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Petunjuk teknis tata laksana tuberkulosis anak dan remaja Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kliegman, R. M., Blum, N. J., Shah, S. S., Tasker, R. C., & Wilson, K. M. (2020). *Nelson textbook of pediatrics* (21st ed., Vol. 1). Elsevier.
- Lönnroth, K., Jaramillo, E., Williams, B. G., Dye, C., & Raviglione, M. (2023). Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants. *Social Science & Medicine*, 68(12), 2240–2246.
- Mao, L., Xu, L., Wang, X., Xing, Y., Zhang, H., & Liu, J. (2022). Enhanced immunogenicity of the tuberculosis subunit Rv0572c vaccine delivered in DMT liposome adjuvant as a BCG-booster. *Tuberculosis*, 134, 102186.
- Munseri, P., Said, J., Amour, M., Magohe, A., Matee, M., Reilly, M., ... von Reyn, C. F. (2020). DAR-901 vaccine for the prevention of infection with *Mycobacterium tuberculosis* among BCG-immunized adolescents in Tanzania: A randomized controlled, double-blind phase 2b trial. *Vaccine*, 38(46), 7239–7245.
- Nabilla, D.Y., dkk. (2022). Pengembangan Biskuit “Prozi” Tinggi Protein dan Kaya Zat Besi untuk Ibu Hamil sebagai Upaya Pencegahan Stunting. *Jurnal Amerta Nutrition*, Vol. 6(1SP): 79-84. <https://doi.org/10.20473/amnt.v6i1SP.2022.79-84>
- Nevita, Sutomo, R., & Triasih, R. (2024). Faktor risiko kejadian sakit tuberkulosis pada anak yang kontak serumah dengan penderita tuberkulosis dewasa. *Sari Pediatri*, 16(1), 1–6.
- Nisa, Latifa Suhada. (2018). Kebijakan Penanggulangan Stunting di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 13(2): 173-179
- Olo, A., Mediani, H.S., & Rakhmawati, W. (2021). Hubungan Faktor Air dan Sanitasi dengan Kejadian Stunting pada Balita di Indonesia. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2): 1113-1126. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.521>
- Priyanto, A.D., & Nisa, F.C. (2016). Formulasi Daun Kelor dan Ampas Daun Cincau Hijau sebagai Tepung Komposit pada Pembuatan Mie Instan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 17(1): 29-36

- Ramdhani, Awa., Handayani, Hani., & Setiawan, Asep. (2020). Hubungan Pengetahuan Ibu dengan Kejadian *Stunting*. Tasikmalaya: Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Republik Indonesia.
- Rustamaji, G.A.S., & Ismawati, R. (2021). Daya Terima dan Kandungan Gizi Biskuit Daun Kelor sebagai Alternatif Makanan Selingan Balita *Stunting*. *Jurnal Gizi Universitas Negeri Surabaya*, 1(1): 31-37
- Saleh, N. A. A., Hengky, H. K., Umar, F., & Majid, M. (2023). Studi kasus determinan kejadian tuberkulosis pada anak di Kota Parepare. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(12), 2469–2477.
- World Health Organization. (2022). *Global tuberculosis report 2022*. World Health Organization.