

DISTRIBUSI KASUS TUBERKULOSIS ANAK DI SUMATERA BARAT BERDASARKAN FAKTOR PENJAMU DAN LINGKUNGAN

DISTRIBUTION OF CHILDHOOD TUBERCULOSIS CASES IN WEST SUMATRA BY HOST AND ENVIRONMENTAL FACTORS

Rilla Fahrunnisa*, Yessy Markolinda, Yudi Pradipta

Program Studi Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas
(Email: rillafahrunnisa@gmail.com)

ABSTRAK

Tuberkulosis merupakan penyakit menular dan penyebab kematian kedua tertinggi di dunia. Indonesia menempati peringkat kedua penyumbang kasus TBC global setelah India. Provinsi Sumatera Barat mencatat peningkatan signifikan kasus tuberkulosis (TBC) pada anak, terutama pada tahun 2024 mencapai 2.883 kasus. Peningkatan ini diduga dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, baik dari aspek penjamu maupun lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi kasus TBC anak berdasarkan faktor penjamu dan lingkungan guna mendukung perumusan kebijakan pencegahan dan pengendalian TBC yang lebih efektif. Penelitian ini merupakan studi deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data sekunder dari 19 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat. Analisis dilakukan secara univariat untuk menggambarkan sebaran masing-masing variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus TBC anak cenderung lebih tinggi pada wilayah dengan cakupan imunisasi BCG rendah, cakupan ASI eksklusif rendah, kepadatan hunian tinggi, jumlah fasilitas pelayanan kesehatan yang rendah, dan tingkat kemiskinan yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan intervensi multisektoral yang mencakup peningkatan cakupan imunisasi BCG dan ASI eksklusif, perbaikan kondisi permukiman, perluasan akses terhadap layanan kesehatan, serta pengentasan kemiskinan. Selain itu, edukasi masyarakat mengenai pencegahan, deteksi dini, dan pengobatan TBC anak juga perlu diperkuat guna menekan laju peningkatan kasus secara berkelanjutan.

Kata Kunci: *Penjamu; Lingkungan; Tuberkulosis Anak*

ABSTRACT

Tuberculosis is an infectious disease and the second leading cause of death in the world. Indonesia ranks second in contributing to global TBC cases after India. West Sumatra Province recorded a significant increase in childhood tuberculosis (TB) cases, particularly in 2024, with a total of 2,883 cases. This increase is presumed to be influenced by various risk factors, originating from both host and environmental aspects. This study aims to analyze the distribution of childhood TB cases based on host and environmental factors to support the formulation of more effective TB prevention and control policies. This research is a descriptive quantitative study using secondary data from 19 districts/cities in West Sumatra Province. Univariate analysis was conducted to describe the distribution of each variable. The results showed that childhood TB cases tended to be higher in areas with low BCG immunization coverage, low exclusive breastfeeding coverage, high housing density, limited health service facilities, and high poverty rates. Therefore, multisectoral interventions are needed, including increasing BCG immunization and exclusive breastfeeding coverage, improving housing conditions, expanding access to health services, and alleviating poverty. In addition, public education on the prevention, early detection, and treatment of childhood TB also needs to be strengthened to curb the continued rise in cases.

Keywords: *Host; Environmental; Childhood Tuberculosis*

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium tuberculosis* dan masih menjadi penyebab kematian utama akibat penyakit infeksi di dunia (WHO, 2024). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2021, TBC menjadi penyebab kematian terbesar ke-13 di dunia (WHO, 2021). Pada tahun 2020 hingga 2023, TBC menjadi penyebab kematian kedua terbesar di dunia setelah COVID-19, dan menyebabkan kematian hampir dua kali lebih banyak dibandingkan penyakit HIV/AIDS. Penyakit ini ditularkan melalui percikan dahak (*droplet*) yang berasal dari penderita TBC yang batuk, bersin, atau berbicara, dan dapat menular kepada individu yang rentan, termasuk anak-anak (WHO, 2023).

Menurut *Global Tuberculosis Report* 2024, pada tahun 2023 tercatat 10,8 juta kasus TBC secara global, dan sekitar 13% di antaranya terjadi pada anak-anak. Delapan negara utama penyumbang dua pertiga kasus global adalah India (27%), Indonesia (10%), Tiongkok (7,1%), Filipina (7,0%), Pakistan (5,7%), Nigeria (4,5%), Bangladesh (3,6%), dan Republik Demokratik Kongo (3,0%). Dengan kontribusi sebesar 10%, Indonesia menempati urutan kedua tertinggi sebagai penyumbang kasus TBC global setelah India (WHO, 2024). Berdasarkan estimasi WHO, insidensi TBC anak global pada tahun 2023 mencapai sekitar 132 per 100.000 anak, sementara prevalensinya diperkirakan sekitar 155 per 100.000 anak. Meskipun angka kematian akibat TBC menunjukkan tren penurunan, diperkirakan sekitar 200.000 anak masih meninggal setiap tahunnya akibat keterlambatan diagnosis dan pengobatan yang tidak memadai (WHO, 2024).

Indonesia merupakan negara dengan beban TBC tertinggi kedua di dunia setelah India, dengan kontribusi 10% dari total kasus global. Pada tahun 2023, insidensi TBC nasional mencapai 385 per 100.000 penduduk, menunjukkan peningkatan signifikan dari tahun-tahun sebelumnya (Kemenkes RI, 2023). Pada tahun 2024, anak-

anak tercatat sebagai penyumbang kasus tertinggi, dengan persentase kasus mencapai 16,7% dari seluruh kasus TBC nasional. Meskipun cakupan penemuan kasus TBC anak mengalami kemajuan karena penguatan pelacakan kontak dan dukungan kebijakan, angka tersebut masih menunjukkan adanya tantangan besar dalam pengendalian TBC (Kementerian Kesehatan, 2024). Di tingkat lokal, Provinsi Sumatera Barat mencerminkan kondisi nasional, dengan peningkatan signifikan kasus TBC anak dari 747 kasus pada tahun 2020 menjadi 2.883 kasus pada tahun 2024. Tingginya angka ini mencerminkan perlunya strategi yang lebih terarah dalam memahami dan menanggulangi penyebaran TBC pada anak (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat, 2024).

Menurut teori segitiga epidemiologi oleh John Gordon, kejadian TBC dipengaruhi oleh interaksi antara agen (bakteri *M. tuberculosis*), penjamu (*host*), dan lingkungan (Irwan, 2017). Faktor penjamu mencakup usia, imunisasi BCG, status ASI eksklusif, status gizi, dan riwayat kontak erat (Yani et al., 2018). Faktor lingkungan meliputi kepadatan hunian, kualitas fisik rumah, kemiskinan, dan akses pelayanan kesehatan. Ketidakseimbangan dalam interaksi ketiga faktor ini dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit (Langkai et al., 2020). Kekebalan anak dapat terbentuk dengan adanya pemberian imunisasi BCG yang mampu mencegah anak terkena tuberkulosis maupun komplikasi yang lebih berat seperti TBC milier atau meningitis TBC. Penelitian Fernando (2024) menemukan adanya hubungan cakupan imunisasi BCG dengan kejadian tuberkulosis pada anak (Fernando, 2024). ASI eksklusif juga memiliki peran penting dalam membangun sistem imun anak. Anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif lebih rentan terhadap berbagai penyakit infeksi, termasuk TBC, karena kekurangan zat imunoprotektif yang terkandung dalam ASI. Hasil penelitian Saidah et al. (2023) menemukan bahwa faktor riwayat pemberian ASI eksklusif berhubungan signifikan dengan kejadian TBC pada anak (Idah Saidah, Hari Ghanesia Istiani, 2023). Kepadatan hunian merupakan faktor yang berpengaruh terhadap

kejadian TBC pada anak. Lingkungan hunian yang padat dapat meningkatkan kadar CO², suhu, dan kelembapan ruangan, sehingga menciptakan kondisi yang mendukung perkembangan patogen, termasuk *Mycobacterium tuberculosis*. Selain itu, kepadatan hunian memperbesar risiko penularan TBC melalui droplet. Hasil penelitian Langkai *et al.* (2020) menemukan adanya hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis. Keberadaan fasilitas pelayanan kesehatan yang memadai berperan penting dalam diagnosis dini dan pengobatan TBC pada anak. Daerah dengan akses terbatas ke fasilitas kesehatan cenderung memiliki insiden TBC yang lebih tinggi (Langkai *et al.*, 2020). Hasil penelitian Putri (2021), menemukan bahwa fasilitas pelayanan kesehatan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian TBC Paru di Kota Padang (R. P. Putri, 2021). Selain itu, kemiskinan juga menjadi faktor mendasar yang memengaruhi risiko TBC secara keseluruhan, Anak-anak dari keluarga miskin cenderung memiliki akses terbatas ke nutrisi yang cukup, imunisasi, dan layanan kesehatan. Penelitian oleh Wanahari *et al.* (2022) dan Pelissari *et al.* (2017) menyatakan bahwa kemiskinan mempunyai pengaruh yang besar terhadap penemuan kasus tuberkulosis dan sebagai faktor penentu terhadap terjadinya tuberkulosis (Pelissari & Diaz-Quijano, 2017; Wanahari *et al.*, 2022).

Peningkatan kejadian tuberkulosis pada anak di Provinsi Sumatera Barat selama rentang waktu 2020-2024 juga menunjukkan tren yang mengkhawatirkan. Meskipun cakupan penemuan kasus TBC anak menunjukkan peningkatan, tren kasus yang terus naik mengindikasikan bahwa upaya penanggulangan belum sepenuhnya efektif. Hal ini diduga dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, baik yang berasal dari faktor penjamu maupun faktor lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat distribusi kasus tuberkulosis anak di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan faktor penjamu dan lingkungan. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian

tuberkulosis pada anak, serta rekomendasi kebijakan yang dapat mendukung upaya pencegahan dan pengendalian TBC yang lebih efektif di provinsi ini.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan studi deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui distribusi kasus tuberkulosis pada anak di Provinsi Sumatera Barat tahun 2024 berdasarkan faktor risiko penjamu dan faktor lingkungan. Penelitian ini menggunakan data agregat sekunder dengan unit analisis seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat, yang berjumlah 19 wilayah administratif. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Februari 2025 dengan menggunakan metode dokumentasi, yaitu menelusuri dan mencatat data yang tersedia secara resmi dari instansi terkait. Data mengenai jumlah kasus TBC anak, cakupan imunisasi BCG, dan cakupan ASI eksklusif diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat melalui laporan program dan sistem pelaporan rutin. Sementara itu, data mengenai kepadatan hunian, jumlah fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes), dan tingkat kemiskinan di masing-masing kabupaten/kota diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik, yaitu dokumen Statistik Kesejahteraan Rakyat Provinsi Sumatera Barat Tahun 2024 serta Provinsi Sumatera Barat dalam Angka Tahun 2024.

Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari faktor penjamu yang meliputi cakupan imunisasi BCG dan cakupan ASI eksklusif, serta faktor lingkungan yang mencakup kepadatan hunian, jumlah fasilitas pelayanan kesehatan, dan persentase penduduk miskin. Adapun variabel outcome yang diamati adalah jumlah kasus TBC anak per kabupaten/kota. Seluruh data yang terkumpul dianalisis secara univariat menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel 2019. Analisis dilakukan untuk menggambarkan distribusi masing-masing variabel dalam bentuk tabel frekuensi, serta dilengkapi dengan nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi. Hasil analisis disajikan secara deskriptif guna

menggambarkan pola penyebaran kasus TBC anak di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan faktor-faktor risiko yang diteliti.

HASIL

Berdasarkan laporan Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) oleh pemegang program

tuberkulosis di Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat, diketahui total kasus tuberkulosis anak di Provinsi Sumatera Barat tahun 2024 berjumlah sebanyak 2.883 kasus. Berikut adalah hasil analisis distribusi kasus tuberkulosis anak berdasarkan faktor penjamu dan lingkungan yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kasus Tuberkulosis Anak berdasarkan Faktor Penjamu dan Lingkungan di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2024

Kabupaten /Kota	Kasus TBC Anak	Cakupan Imunisasi BCG (%)	Cakupan ASI Eksklusif (%)	Kepadatan Hunian (m ² /kapita)	Fasyankes (per 100.000 penduduk)	Kemiskinan (%)
Kepulauan						
Mentawai	23	62,9	82,2	7,14	16,17	13,89
Pesisir Selatan	181	67,9	85,6	5	3,94	7,49
Solok	100	64,6	89,3	3,23	4,63	7,31
Sijunjung	18	66	83	5,16	5,27	5,78
Tanah Datar	60	40,2	80,4	4,67	5,92	4,28
Padang Pariaman	104	58,3	85,6	1,03	5,44	6,27
Agam	246	37,8	78,8	6	4,11	6,83
Lima Puluh Kota	99	55,8	81,9	2,87	5,49	6,92
Pasaman	28	57,2	100	7,07	5,03	6,74
Solok Selatan	152	45,8	78,8	6,31	4,1	6,56
Dharmasraya	64	65,5	74	1,72	6,15	5,32
Pasaman Barat	212	62,6	66,6	9,07	4,38	7
Kota Padang	1046	76	83,9	3,59	2,52	4,06
Kota Solok	89	43,3	91,8	6,87	5,03	3,07
Kota Sawah						
Lunto	8	48,9	92,7	7,13	8,73	2,33
Kota Padang Panjang	40	50,3	89	2,56	6,73	5,31
Kota Bukittinggi	225	74,1	88,1	12,8	5,6	4,08
Kota						
Payakumbuh	129	57,3	89,6	7,71	5,45	5,19
Kota Pariaman	59	58,3	90,4	3,7	7,12	4,26
Mean	151.74	57.52	84.83	5.45	5.88	5.93
Median	99	58.3	85.6	5.16	5.44	5.78
Min	8	37.8	66.6	1.03	2.52	2.33
Max	1046	76	100	12.8	16.17	13.89

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa rata-rata kasus TBC anak adalah 151,74 kasus dari 19 Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat tahun 2024, dengan jumlah kasus tertinggi di Kota Padang (1.046 kasus) dan terendah di Kota Sawahlunto (8 kasus). Nilai median kasus adalah 99 kasus, hal menunjukkan bahwa lebih dari separuh

wilayah memiliki jumlah kasus di bawah 100 kasus. Cakupan imunisasi BCG menunjukkan rata-rata sebesar 57,52%, dengan cakupan tertinggi di Kota Padang (76%) dan terendah di Kabupaten Agam (37,8%). Cakupan ASI eksklusif tergolong tinggi dengan rata-rata 84,83%, di mana cakupan tertinggi mencapai 100% di Kabupaten Pasaman, dan terendah sebesar 66,6% di Kabupaten Pasaman Barat.

Sementara itu, rata-rata kepadatan hunian adalah 5,45 orang per rumah, dengan nilai

maksimum 12,8 di Kota Bukittinggi, dan terendah 1,03 di Padang Pariaman. Untuk ketersediaan fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes), rata-rata adalah 5,88 per wilayah, dengan angka tertinggi 16,17 di Kepulauan Mentawai, dan terendah 2,52 di Kota Padang. Sedangkan untuk tingkat kemiskinan di daerah yang diteliti memiliki rata-rata sebesar 5,93%, dengan nilai tertinggi sebesar 13,89% di Kepulauan Mentawai dan terendah 2,33% di Kota Sawahlunto.

PEMBAHASAN

1. Sebaran Kasus TBC Anak berdasarkan Cakupan Imunisasi BCG

Rata-rata cakupan imunisasi BCG di Provinsi Sumatera Barat adalah 57,52%, dengan cakupan tertinggi di Kota Padang (76%) dan terendah di Kabupaten Agam (37,8%). Cakupan ini masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan target nasional, yaitu $\geq 90\%$. Imunisasi BCG penting dalam mencegah TBC berat pada anak, khususnya TBC milier dan meningitis TB. Rendahnya cakupan imunisasi BCG berpotensi meningkatkan kerentanan anak terhadap infeksi TBC. Daerah dengan cakupan imunisasi rendah, seperti Kabupaten Agam dan Tanah Datar, secara bersamaan menunjukkan jumlah kasus TBC anak yang tinggi, masing-masing 246 dan 60 kasus. Hal ini menunjukkan adanya hubungan potensial antara rendahnya cakupan imunisasi dengan tingginya kejadian TBC anak. Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri *et al.* (2023) yang menemukan bahwa prevalensi anak-anak yang mengalami TBC lebih banyak diderita pada anak-anak yang tidak mendapatkan imunisasi BCG dibandingkan anak-anak yang mendapatkan imunisasi BCG (T. R. Putri *et al.*, 2023). Penelitian serupa oleh Wulanda dan Delilah (2021) menemukan bahwa pemberian imunisasi BCG sangat

efektif dalam mencegah kejadian tuberkulosis pada anak, di mana anak yang tidak mendapat imunisasi BCG beresiko 6,87 kali lebih tinggi untuk terkena tuberkulosis dibandingkan dengan anak yang mendapat imunisasi BCG. Efektifitas imunisasi BCG dalam mencegah kejadian Tuberkulosis Anak pada penelitian ini adalah sebesar 85% (Wulanda & Delilah, 2021). Selain itu, penelitian Fernando (2024) juga menemukan adanya hubungan antara cakupan imunisasi BCG dengan kejadian tuberkulosis pada anak di Provinsi Sumatera Barat tahun 2020-2023 (Fernando, 2024).

Vaksin BCG memberikan perlindungan terhadap tuberkulosis dengan cara merangsang respon imun seluler tubuh terhadap *Mycobacterium tuberculosis*, bakteri penyebab penyakit ini. Pada anak-anak, yang sistem imun mereka masih dalam tahap perkembangan dan relatif rentan, vaksinasi BCG sangat penting karena meningkatkan kemampuan tubuh untuk mengenali dan melawan infeksi sebelum berkembang menjadi tuberkulosis aktif. Dengan adanya cakupan imunisasi BCG yang baik, risiko terjadinya tuberkulosis aktif pada anak-anak dapat menurun secara signifikan (Kuan *et al.*, 2020).

2. Sebaran Kasus TBC Anak berdasarkan Cakupan ASI Eksklusif

Cakupan ASI eksklusif di wilayah studi tergolong tinggi dengan rata-rata 84,83%. Kabupaten Pasaman mencatat cakupan tertinggi (100%), sementara terendah berada di Kabupaten Pasaman Barat (66,6%). ASI eksklusif berperan penting dalam membentuk sistem imun anak sehingga dapat melindungi dari penyakit infeksi, termasuk TBC. Menariknya, Pasaman Barat yang memiliki cakupan ASI terendah juga memiliki angka kasus TBC anak yang tinggi, yaitu 212 kasus. Sebaliknya, Kabupaten Pasaman dengan cakupan 100% memiliki kasus yang jauh lebih rendah (28 kasus). Hasil penelitian ini

didukung oleh penelitian Saidah *et al.* (2023) yang menemukan bahwa cakupan ASI eksklusif yang rendah terkait dengan peningkatan kasus TBC anak, dimana sebagian besar anak mendapatkan ASI eksklusif yang cenderung lebih kuat daya tahan tubuhnya terbukti lebih sedikit menderita penyakit TBC berulang. Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan antara riwayat pemberian ASI eksklusif dengan kejadian TBC pada anak (Idah Saidah, Hari Ghanesia Istiani, 2023). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Khairunnisa *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa adanya hubungan pemberian ASI eksklusif dengan kejadian TBC berat pada anak di RSUP DR. M. Djamil Padang periode 2017-2022 (Khairunnisa, 2024). Penelitian oleh Yani *et al.* (2018) juga menemukan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara ASI eksklusif dengan kejadian TBC pada anak (Susilawati, Sri Andar Puji Astuti, 2023).

ASI eksklusif menurut Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2012 adalah pemberian ASI kepada bayi sejak lahir selama enam bulan tanpa tambahan makanan atau minuman lain kecuali obat, vitamin, dan mineral. ASI mengandung kolostrum yang kaya antibodi serta protein yang meningkatkan daya tahan tubuh bayi dan membantu melawan infeksi. Selain itu, ASI juga mengandung enzim yang membantu penyerapan nutrisi, yang tidak terdapat dalam susu formula sehingga ASI eksklusif penting untuk mendukung kesehatan dan pertumbuhan bayi serta mengurangi risiko kematian. Pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama kehidupan anak mampu menurunkan risiko penyakit infeksi (Kemenkes RI, 2012).

3. Sebaran Kasus TBC Anak berdasarkan Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian rata-rata di Provinsi Sumatera Barat adalah 5,45 orang per rumah, dengan nilai tertinggi di Kota Bukittinggi (12,8 orang) dan terendah di Padang Pariaman (1,03 orang). Kepadatan hunian menjadi salah satu faktor lingkungan fisik yang berpengaruh terhadap penularan TBC, terutama dalam rumah tangga. Hunian yang padat meningkatkan risiko transmisi droplet, terutama jika terdapat anggota keluarga yang sudah terinfeksi. Kota Bukittinggi yang memiliki kepadatan hunian tertinggi juga mencatat kasus TBC anak yang tinggi (225 kasus). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Konde *et al.* (2020) yang menemukan bahwa kepadatan hunian merupakan faktor risiko untuk terjadinya tuberkulosis paru, hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan antara kepadatan hunian dengan tuberkulosis paru (Konde *et al.*, 2020). Temuan serupa juga ditemukan dalam penelitian Langkai *et al.* (2020) yang menemukan adanya hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis (Langkai *et al.*, 2020).

Kepadatan hunian merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kejadian TBC pada anak. Rumah dengan kepadatan tinggi dapat meningkatkan kadar CO₂ dalam ruangan, yang berfungsi sebagai sumber polusi kimia dan fisik. Hal ini berpengaruh terhadap suhu dan kelembapan dalam ruangan, sehingga mendukung perkembangan patogen penyebab TBC serta penyakit infeksi lainnya. Menurut standar Kementerian Kesehatan RI (2021), ruang layak huni minimal harus menyediakan 7,2 meter persegi per orang, sehingga rumah dengan lima penghuni idealnya memiliki luas minimal 36 m². Jika kepadatan hunian kurang dari standar ini, rumah dianggap tidak layak karena menandakan terlalu banyak orang dalam ruang terbatas. Kondisi tersebut meningkatkan risiko penularan penyakit

menular seperti tuberkulosis, terutama pada anak, akibat kontak erat yang terus-menerus antar penghuni, serta ventilasi dan pencahayaan yang buruk yang memperparah risiko penularan (Kemenkes RI, 2022).

4. Sebaran Kasus TBC Anak berdasarkan Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Ketersediaan fasyankes di daerah studi memiliki rata-rata 5,88 per 100.000 penduduk, dengan angka tertinggi di Kepulauan Mentawai (16,17) dan terendah di Kota Padang (2,52). Meskipun Kota Padang memiliki fasyankes terendah, namun mencatat jumlah kasus TBC anak tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya kasus di Kota Padang bukan semata-mata karena kurangnya fasilitas, melainkan bisa mencerminkan kapasitas deteksi dan pelaporan kasus yang lebih aktif. Sebaliknya, wilayah dengan fasyankes lebih banyak seperti Kepulauan Mentawai justru menunjukkan kasus yang rendah (23 kasus), yang bisa diartikan sebagai keterbatasan akses geografis atau keterlambatan pelaporan. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Dhamayanti *et al.* (2020) yang menemukan bahwa pelayanan kesehatan menjadi salah satu faktor penentu terjadinya kasus TBC yang bervariasi pada setiap wilayah kabupaten kota di Kalimantan Tengah (Dhamayanti & Rahmaniati, 2020). Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri (2021), yang menemukan bahwa fasilitas pelayanan kesehatan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian TBC Paru di Kota Padang dan merupakan faktor risiko yang paling dominan (R. P. Putri, 2021).

Fasilitas pelayanan kesehatan, terutama puskesmas berperan penting sebagai ujung tombak pelayanan kesehatan masyarakat, terutama dalam pelayanan promotif, preventif, dan kuratif dasar. Jumlah dan persebaran puskesmas yang ideal sangat

berpengaruh terhadap keterjangkauan layanan kesehatan, deteksi dini penyakit, serta upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat. Temuan ini memperkuat pernyataan WHO (2023) bahwa ketersediaan layanan tidak cukup tanpa didukung oleh keterjangkauan, mutu layanan, dan kapasitas pelacakan kasus yang baik. Peneliti mengansumsikan bahwa daerah dengan fasilitas pelayanan kesehatan lengkap justru memiliki angka prevalensi TBC anak yang lebih tinggi akibat cakupan deteksi dan pelaporan yang lebih baik. Selain itu, efektivitas pengendalian TBC anak sangat bergantung pada kualitas layanan kesehatan yang diberikan, tingkat pemanfaatan fasilitas oleh masyarakat, serta faktor pendukung lainnya seperti edukasi kesehatan, kesadaran keluarga, dan kondisi lingkungan rumah yang sehat.

5. Sebaran Kasus TBC Anak berdasarkan Kemiskinan

Rata-rata tingkat kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat adalah 5,93%, dengan angka tertinggi di Kepulauan Mentawai (13,89%) dan terendah di Kota Sawahlunto (2,33%). Kemiskinan berkaitan erat dengan determinan sosial TBC, seperti kualitas gizi, kepadatan tempat tinggal, dan akses terhadap pelayanan kesehatan. Daerah dengan tingkat kemiskinan tinggi seperti Kepulauan Mentawai dan Pesisir Selatan juga menunjukkan tantangan dalam cakupan imunisasi dan hunian sehat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mu'tamaroh (2022) yang menemukan bahwa kemiskinan merupakan determinan sosial utama kejadian tuberkulosis di perkotaan, dimana aktivitas dan kondisi sosial terkait kemiskinan saling berkontribusi terhadap tingginya kasus TBC (Mu'tamaroh, 2022). Sejalan dengan penelitian Wanahari *et al.* (2022) dan Pelissari *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa kemiskinan mempunyai pengaruh yang besar terhadap penemuan kasus tuberkulosis dan sebagai faktor penentu

terhadap terjadinya tuberkulosis (Pelissari & Diaz-Quijano, 2017; Wanahari et al., 2022). Selain itu, penelitian Wijaya *et al.* (2021) juga menyebutkan bahwa kemiskinan merupakan faktor risiko tuberkulosis pada anak (Wijaya et al., 2021).

Kemiskinan merupakan salah satu determinan sosial utama yang berdampak langsung terhadap derajat kesehatan masyarakat. Individu atau keluarga miskin cenderung memiliki akses terbatas terhadap pangan bergizi, layanan kesehatan yang berkualitas, dan lingkungan tempat tinggal yang layak. Kondisi ini berkontribusi terhadap tingginya risiko masalah kesehatan, termasuk gizi buruk, penyakit infeksi, serta keterbatasan akses imunisasi dan pelayanan ibu dan anak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kasus TBC anak di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2024 paling banyak dilaporkan dari Kota Padang, Agam, dan Bukittinggi. Distribusi kasus TBC anak cenderung lebih tinggi pada wilayah dengan cakupan imunisasi BCG rendah, cakupan ASI eksklusif rendah, kepadatan hunian tinggi, jumlah fasilitas pelayanan kesehatan yang rendah, dan tingkat kemiskinan yang tinggi. Penanggulangan TBC anak di Provinsi Sumatera Barat perlu difokuskan pada peningkatan cakupan imunisasi BCG dan pemberian ASI eksklusif melalui edukasi intensif serta pemerataan pelayanan kesehatan. Intervensi terkait hunian sehat, seperti perbaikan ventilasi dan pengurangan kepadatan rumah tangga, harus diperkuat terutama di wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi. Pemerataan fasilitas kesehatan dan peningkatan kapasitas deteksi dini menjadi prioritas untuk mempercepat penanganan kasus. Dukungan sosial, seperti bantuan gizi dan program perlindungan sosial bagi keluarga miskin, sangat penting untuk mengurangi faktor risiko sosial ekonomi yang berkontribusi terhadap kejadian TBC. Penelitian lanjutan dengan pendekatan

analitik yang melibatkan faktor risiko biologis, sosial, dan lingkungan diperlukan untuk memperkuat strategi pengendalian TBC anak dan merancang intervensi yang lebih spesifik serta efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Dhamayanti, G., & Rahmaniati, M. (2020). Analisis Spasial Penyakit Tuberkulosis Paru di Kalimantan Tengah Tahun 2017. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.51181/bikfokes.v1i1.4092>
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat. (2024). Laporan Tahunan Tuberkulosis Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020-2024.
- Fernando, S. F. (2024). Studi Ekologi Hubungan Faktor Host dan Lingkungan dengan Kejadian Tuberkulosis pada anak di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020-2023. *Schoolar Unand*, 15(1), 1–105.
- Idah Saidah, Hari Ghanesia Istiani, N. A. S. (2023). Hubungan Riwayat ASI Eksklusif dan Usia Pemberian Imunisasi BCG dengan Kejadian TBC pada Anak. *Jurnal Masyarakat Sehat Indonesia*, 54, 1–6.
- Irwan. (2017). Epidemiologi Penyakit Menular. In *CV. Absolute Media* (Vol. 109, Issue 1).
- Kemendes RI. (2012). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 Tentang Pemberian ASI Eksklusif. 3(September), 1–47.
- Kemendes RI. (2022). Profil Kesehatan Indonesia 2021. In *Pusdatin.Kemendes.Go.Id.*
- Kemendes RI. (2023). Laporan Kinerja Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2023. *Journal GEEJ*, 7(2).
- Kementrian Kesehatan. (2024). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*.
- Khairunnisa, A. (2024). Pengaruh Riwayat Imunisasi *Bacillus Calmett-Guerin* dan Pemberian Air Susu Ibu

- Eksklusif Terhadap Kejadian Tuberkulosis Berat pada Anak di RSUP DR M.Djamil Padang Periode 2017-2022.
- Konde, C. P., Asrifuddin, A., & Langi, F. L. F. G. (2020). Hubungan antara Umur, Status Gizi dan Kepadatan Hunian dengan Tuberkulosis Paru di Puskesmas Tuminting Kota Manado. *Jurnal Kesmas*, 9(1), 106–113.
- Kuan, R., Muskat, K., Peters, B., & Lindestam Arlehamn, C. S. (2020). *Is mapping the BCG vaccine-induced immune responses the key to improving the efficacy against tuberculosis?* *Journal of Internal Medicine*, 288(6), 651–660. <https://doi.org/10.1111/joim.13191>
- Langkai, A. S., Pungus, M., Bawilling, N., Studi, P., Kesehatan, I., Keolahragaan, F. I., Manado, U. N., & Paru, T. (2020). Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kumelembuai Kecamatan Kumelembuai. 01(01).
- Mu'tamaroh, I. (2022). Kemiskinan Sebagai Determinan Sosial terhadap Kejadian Tuberkulosis (TBC) di Perkotaan: Studi Kasus Pasien Tuberkulosis (TBC) di Wilayah Kerja Puskesmas Kelurahan Pejaten Barat.
- Pelissari, D. M., & Diaz-Quijano, F. A. (2017). *Household crowding as a potential mediator of socioeconomic determinants of tuberculosis incidence in Brazil*. *PLoS ONE*, 12(4), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176116>
- Putri, R. P. (2021). Pemodelan Spasial Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru di Kota Padang.
- Putri, T. R., Hilmi, I. L., & Salman, S. (2023). Review Artikel : Hubungan Pemberian Imunisasi Bcg Terhadap Penyakit Tuberkulosis Pada Anak. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(1), 237–242. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i1.16>
- Sarjito, A. (2024). Dampak Kemiskinan terhadap Akses Pelayanan Kesehatan di Indonesia. *Jurnal Ilmu Sosial, Politik, Dan Pemerintahan*, 13(1), 397–416.
- Susilawati, Sri Andar Puji Astuti, H. (2023). Tuberculosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Koto Baru Kabupaten Dharmasraya Tahun 2023. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(4), 4825–4833.
- Wanahari, T. A., Bakhriansyah, M., Haryati, H., Rudiansyah, M., Isa, M., Djallalluddin, D., & Prenggono, M. D. (2022). *Socioeconomic Determinants of Tuberculosis Cases in Indonesia, 2010–2013: An Ecological Study*. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E), 1489–1495. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.7694>
- WHO. (2021). *Global Tuberculosis Report 2021*.
- WHO. (2023). *Global Tuberculosis Report 2023*.
- WHO. (2024). *Global Tuberculosis Report 2024*.
- Wijaya, M. S. D., Mantik, M. F. J., & Rampengan, N. H. (2021). Faktor Risiko Tuberkulosis pada Anak. *E-CliniC*, 9(1), 124–133. <https://doi.org/10.35790/eci.v9i1.32117>
- Wulanda, A. F., & Delilah, S. (2021). Efektivitas Imunisasi BCG terhadap Kejadian Tuberkulosis Anak di Kabupaten Bangka. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Kemenkes RI Pangkalpinang*, 9(1), 37–41. <https://doi.org/10.32922/jkp.v9i1.333>
- Yani, D. I., Fauzia, N. A., & Witdiawati. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan TBC pada anak. *Jurnal Keperawatan BSI*, VI(2), 105–114. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jk>