ANALISIS KUALITATIF TERHADAP KEJADIAN TUBERKULOSIS PADA ANAK

Ahmad Arifal Chabib^{1*}

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga¹

*Corresponding Author : ahmad.arifal.chabib-2020@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit menular yang tidak hanya menyerang dewasa tetapi juga menjadi ancaman serius bagi anak-anak di seluruh dunia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kejadian TBC pada anak melalui pendekatan studi literatur. Metode penelitian melibatkan pengumpulan data dari artikel, jurnal, laporan, dan buku relevan yang diperoleh dari database ilmiah seperti PubMed, Google Scholar, dan ScienceDirect. Kriteria inklusi meliputi literatur yang membahas kejadian TBC pada anak berdasarkan factor pengetahuan orang tua dan riwayat kontak TBC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kontak TBC dan pengetahuan orang tua yang baik signifikan terhadap penyebaran TBC pada anak. Dampak TBC pada anak-anak mencakup kerusakan kesehatan serius, beban ekonomi bagi keluarga, dan stigma sosial. Upaya pencegahan dan pengobatan harus dilakukan secara holistik, melibatkan program vaksinasi, perbaikan kondisi hidup, peningkatan pengetahuan orang tua, dukungan sosial dan pendidikan. Penelitian ini menyarankan perlunya pendekatan interdisipliner dan komprehensif untuk mengatasi masalah TBC pada anak-anak secara efektif.

Kata kunci : anak-anak, faktor pengetahuan orang tua, faktor riwayat kontak, tuberkulosis

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease that not only attacks adults but also poses a serious threat to children worldwide. This study aims to analyze the incidence of TB in children through a literature study approach. The research method involves collecting data from relevant articles, journals, reports, and books obtained from scientific databases such as PubMed, Google Scholar, and ScienceDirect. Inclusion criteria include literature that discusses the incidence of TB in children based on parental knowledge factors and TB contact history. The results of the study showed that there was TB contact and good parental knowledge significantly affected the spread of TB in children. The impact of TB in children includes serious health damage, economic burden for families, and social stigma. Prevention and treatment efforts must be carried out holistically, involving vaccination programs, improving living conditions, increasing access to health services, and social and educational support. This study suggests the need for an interdisciplinary and comprehensive approach to address the problem of TB in children effectively.

Keywords : childhood tuberculosis, social factors, prevention, treatment

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) adalah salah satu penyakit menular tertua yang dikenal manusia, disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Siregar & Budi, 2016). Penyakit ini terutama menyerang paru-paru, tetapi dapat menyebar ke organ lain seperti tulang, sendi, dan sistem saraf pusat. Walaupun sering kali dikaitkan dengan populasi dewasa, TBC juga merupakan ancaman serius bagi anak-anak di seluruh dunia. Anak-anak memiliki risiko lebih tinggi untuk mengembangkan bentuk penyakit yang lebih parah dibandingkan dengan orang dewasa, terutama karena sistem kekebalan tubuh mereka yang belum sepenuhnya matang. Setelah terpapar bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, infeksi dapat berkembang menjadi tuberkulosis laten, di mana bakteri berada dalam keadaan dorman dalam tubuh tanpa menimbulkan gejala. Namun, pada anak-anak dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah,

infeksi ini dapat berkembang menjadi tuberkulosis aktif yang lebih berbahaya (Bunga, Umbul W and Basuki, 2022).

Gejala tuberkulosis pada anak sering kali berbeda dari gejala pada orang dewasa dan mungkin tidak spesifik, membuat diagnosis lebih menantang. Anak-anak dengan TBC mungkin menunjukkan gejala seperti batuk kronis, demam berkepanjangan, penurunan berat badan, dan kelelahan. Gejala-gejala ini seringkali dianggap sebagai infeksi saluran pernapasan biasa atau penyakit lain, sehingga sering kali terlambat didiagnosis. TBC pada anak-anak juga dapat menyebar ke organ-organ lain di luar paru-paru, seperti tulang dan sendi, menyebabkan komplikasi yang lebih kompleks. Bentuk ekstra-paru dari TBC, seperti tuberkulosis tulang atau tuberkulosis sistem saraf pusat, memerlukan perhatian medis khusus karena dapat menyebabkan kerusakan jangka panjang dan mempengaruhi kualitas hidup anak secara signifikan (Tuhuteru *et al.*, 2021).

Gejala utama tuberkulosis paru pada anak antara lain kelelahan, kehilangan nafsu makan, kurang tidur malam, lemas, berat badan turun, dan penurunan aktivitas. Ketika infeksi bakteri berkembang, gejala pada anak semakin parah. Nyeri dada, batuk, hemoptisis (jarang). Tanda dan gejala lainnya antara lain demam yang biasanya tidak tinggi (berlangsung sekitar 15 hari dan sering terjadi pada malam hari), limfadenopati, dan hepatosplenomegali. Batuk terus-menerus merupakan gejala umum tuberkulosis paru pada anak (Carvalho *et al.*, 2018). Pengobatan tuberkulosis yang berkepanjangan dapat menyebabkan ketidakpatuhan pasien dan mengganggu keberhasilan pengobatan. Kepatuhan pasien yang buruk dan pemberian obat anti tuberkulosis (OAT) yang tidak tepat menyebabkan munculnya resistensi obat multi- (MDR) dan menyebabkan kegagalan pengobatan tuberkulosis (Pradani and Kundarto, 2018).

Faktor-faktor risiko seperti malnutrisi, kondisi hidup yang buruk, kepadatan penduduk, dan akses terbatas ke layanan kesehatan dapat memperburuk kondisi ini. Anak-anak yang tinggal dalam lingkungan yang padat dan kurang sehat, serta mereka yang memiliki sistem kekebalan tubuh yang lemah, lebih rentan terhadap infeksi dan perkembangan penyakit ini (Ernirita *et al.*, 2023). Awal terjadinya tuberkulosis (TBC) pada anak-anak dimulai dengan paparan terhadap bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Anak-anak dapat terinfeksi bakteri ini melalui droplet yang dihasilkan oleh seseorang yang terinfeksi TBC aktif saat batuk atau bersin. Paparan ini sering terjadi di lingkungan yang padat atau tidak sehat, seperti di rumah tangga dengan anggota keluarga yang terinfeksi, tempat-tempat umum, atau fasilitas kesehatan yang tidak memadai.

Setelah bakteri memasuki saluran pernapasan dan mencapai paru-paru, infeksi primer terjadi. Pada tahap ini, bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat membentuk kompleks Ghon, yaitu fokus infeksi primer yang diidentifikasi sebagai granuloma di dalam paru-paru. Granuloma ini dikelilingi oleh sel-sel kekebalan tubuh untuk menahan penyebaran infeksi. Pada banyak anak dengan sistem kekebalan yang kuat, infeksi primer ini dapat berlanjut menjadi infeksi tuberkulosis laten (LTBI), di mana bakteri tetap ada dalam tubuh dalam keadaan dorman tanpa menyebabkan gejala aktif (Rahayu, 2024). Namun, jika sistem kekebalan tubuh anak mengalami penurunan akibat penyakit lain, malnutrisi, atau kondisi lainnya, infeksi laten ini dapat berkembang menjadi TBC aktif. Pada tahap ini, bakteri mulai berkembang biak dan menyebabkan gejala seperti batuk, demam, penurunan berat badan, dan kelelahan. TBC aktif pada anak dapat lebih sulit didiagnosis karena gejalanya sering tidak spesifik dan mirip dengan penyakit lain, serta dapat menyebar ke bagian tubuh selain paru-paru, seperti tulang, sendi, atau sistem saraf pusat, menyebabkan komplikasi yang lebih serius (Marzuki & Tahrim, 2024).

Di banyak negara, TBC pada anak mencerminkan prevalensi umum penyakit ini di masyarakat. Anak-anak biasanya tertular dari kontak erat dengan orang dewasa yang memiliki TBC aktif, terutama dalam lingkungan rumah tangga. Faktor risiko seperti kepadatan penduduk, status gizi yang buruk, dan akses terbatas ke layanan kesehatan berkontribusi pada

penyebaran TBC di kalangan anak-anak. Selain itu, diagnosis yang terlambat dan tidak memadai sering kali memperburuk situasi ini. Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), diperkirakan sekitar 1 juta anak di bawah usia 15 tahun mengalami TBC setiap tahun, dengan sekitar 230.000 anak meninggal karena penyakit ini pada tahun 2020. Sebagian besar kasus dan kematian terjadi di negara-negara berkembang, di mana sistem kesehatan mungkin tidak cukup kuat untuk menangani beban penyakit ini. Selain itu, rendahnya kesadaran tentang TBC dan stigma yang terkait dengan penyakit ini juga menghambat upaya pencegahan dan pengobatan. Indonesia merupakan salah satu negara dengan beban TBC tertinggi di dunia. Data dari Kementerian Kesehatan Indonesia menunjukkan bahwa pada tahun 2019, terdapat sekitar 43.000 kasus TBC pada anak yang dilaporkan. Namun, angka ini diperkirakan lebih rendah dari jumlah sebenarnya, karena banyak kasus yang tidak terdeteksi atau tidak dilaporkan. Tantangan dalam diagnosis TBC pada anak-anak, seperti gejala yang tidak spesifik dan kurangnya tes diagnostik yang akurat, memperparah masalah ini (Saragih *et al.*, 2023).

Upaya pencegahan juga melibatkan perbaikan kondisi hidup dan status gizi anak-anak. Anak-anak yang tinggal di lingkungan yang padat dan tidak sehat lebih rentan terhadap infeksi TBC. Ada beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mencegah TBC pada anak, seperti mencuci tangan. Saat Anda makan, bakteri dapat dengan cepat masuk ke dalam tubuh dan menyebabkan penyakit. Mencuci tangan dapat menghilangkan mikroorganisme dari tangan Anda (Nuraini, Suhartono and Raharjo, 2022). Makanan bergizi juga menjadi indikator untuk mencegah TBC pada anak. Tuberkulosis (TB) masih bisa diobati dengan antibiotik. Namun pengobatan tanpa memastikan asupan nutrisi yang cukup berisiko membuat penyakit semakin sulit disembuhkan. Oleh karena itu, penderita tuberkulosis perlu menjaga kecukupan nutrisi dengan mengonsumsi menu makanan yang mendorong penyembuhan. Mengikuti pola makan sehat yang cocok untuk TBC meningkatkan kemampuan tubuh untuk melawan infeksi bakteri penyebab TBC dan memberikan nutrisi yang tepat (Rahmawati *et al.*, 2023).

Indikator keempat adalah etika bersin dan batuk. Ada beberapa penyakit tuberkulosis yang diketahui dapat meningkatkan risiko infeksi. Artinya, orang yang terinfeksi harus menggunakan etika batuk saat batuk atau bersin, serta tidak mengeluarkan lendir di luar ruangan (Hasina, 2020). Pengetahuan masyarakat tentang tanda dan gejala TBC, serta pentingnya mencari perawatan medis segera, dapat membantu dalam deteksi dini dan pengobatan yang tepat. Semakin tinggi tingkat pengetahuan pasien maka semakin tinggi pula tingkat kepatuhan pasien. Sebaliknya, semakin sedikit pasien yang mengetahui, maka semakin rendah pula kepatuhan pasien. Pengetahuan yang baik merespon suatu objek dengan cara menerimanya, menanggapi, menghargainya, mendiskusikannya dengan orang lain, serta mempengaruhi dan mendorong orang lain untuk bertindak berdasarkan apa yang diyakininya (Oktavienty, Hafiz and Khairani, 2019).

Tujuan dari penelitian yaitu untuk menganalisis kejadian TBC pada anak melalui pendekatan studi literatur.

METODE

Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini menggunakan metode studi literatur untuk mengeksplorasi berbagai aspek TBC pada anak. Studi literatur adalah teknik penelitian yang sistematis dan komprehensif dalam mengumpulkan dan mengevaluasi literatur yang ada mengenai topik tertentu. Dalam konteks ini, penelitian berfokus pada pengumpulan informasi dari berbagai sumber yang membahas kejadian TBC pada anak-anak, dengan tujuan untuk memahami dimensi sosial, ekonomi, dan lingkungan yang mempengaruhi penyakit ini, serta strategi pencegahan dan pengobatannya. Untuk memastikan cakupan yang luas dan komprehensif, artikel, jurnal, laporan, dan buku yang relevan diidentifikasi melalui database

ilmiah yang terkenal seperti PubMed, Google Scholar, dan ScienceDirect. Database ini dipilih karena mereka menyediakan akses ke berbagai publikasi ilmiah yang kredibel dan diakui di bidang medis dan kesehatan masyarakat. Proses identifikasi literatur dilakukan dengan menggunakan kata kunci spesifik yang berkaitan dengan TBC pada anak, seperti "*tuberculosis in children*," "*childhood TB*," "*social determinants of TB*," dan "*TB prevention and treatment in children*."

Kriteria inklusi dalam penelitian ini dirancang untuk memastikan bahwa literatur yang dipilih relevan dan mendalam. Kriteria inklusi meliputi literatur yang secara khusus membahas kejadian TBC pada anak pada factor riwayat kontak TBC dan pengetahuan orang tua.

HASIL

Tabel 1. Hasil Literatur eReview Jurnal Tuberkulosis Anak

Penulis Jurnal	Tempat	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian
Wahidah, L., Wardani, R.S. and Meikawati, W. (2023) 'Faktor Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Anak Usia 5-14 Tahun', <i>Prosiding Seminar Kesehatan Masyarakat</i> , 1(September), pp. 23–28.(Wahidah, Wardani and Meikawati, 2023).	Puskesmas Tlogosari Kulon	<i>Case Control</i>	Hasil menunjukkan bahwa faktor risiko kejadian TB paru pada anak adalah adanya kontak TB langsung dalam keluarga Dan pengetahuan tentang perilaku pencegahan TB paru yang kurang baik, sehingga perlu dilakukan edukasi secara berkala yang berkesinambungan untuk ketuntasan proses pengobatan.
Baun, A.H., Picauly, I. and Paun, R. (2023) 'Analisis faktor resiko kejadian tuberkulosis pada anak di wilayah kota Kupang', <i>Public Health Risk Assesment Journal</i> , 1(1), pp. 56–73. (Baun, Picauly and Paun, 2023).	Kota Kupang	<i>Case Control</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa riwayat kontak ($p=0,001=OR=157,566$) dan status gizi ($p=0,047=OR=9,801$) berhubungan dengan kejadian tuberkulosis pada anak yang tinggal di wilayah berikut. Hal ini menunjukkan adanya keterkaitan yang kuat antara wilayah Kupang.
Muharam, T., Sudirman, A.A. and Modjo, D. (2023) 'Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis pada Anak di RSUD Toto Kabila', <i>Detector: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan</i> , 1(2), pp. 110–123.(Muharam, Sudirman and Modjo, 2023)	RSUD TOTO KABILA	<i>Case Control</i>	Hasil penelitian uji analisis chi-square didapatkan nilai $p\text{-value} < \alpha 0,05$, maka dapat disimpulkan pengetahuan orang tua, riwayat imunisasi BCG dan riwayat merokok keluarga berisiko terhadap kejadian tuberkulosis pada anak.
Brajadenta, G.S., Laksana, A.S.D. and Peramiarti, I.D.S.A.P. (2018) 'Faktor Risiko	Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto	<i>Cross Sectional</i>	Penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko seperti status gizi dan status vaksinasi BCG tidak

Tuberkulosis Paru Anak: Studi pada Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto', <i>Strada Jurnal Ilmiah Kesehatan</i> , 7(2), pp. 1–6. (Brajadenta, Laksana and Peramiarti, 2018)	memiliki dampak yang signifikan terhadap perkembangan penyakit TBC pada anak, sedangkan faktor risiko antara lain usia anak, pengetahuan orang tua tentang TBC, dan kontak dekat terbukti.
Apriliasari, R. <i>et al.</i> (2018) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian TB paru Pada Anak (Studi di Seluruh Puskesmas di Kabupaten Magelang)', <i>Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)</i> , 6(1), pp. 298–307. (Apriliasari <i>et al.</i> , 2018)	PUSKESMAS DI <i>Case Control</i> KABUPATEN MAGELANG Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat kontak, jenis tanah, ventilasi area, tingkat pencahayaan, kelembaban tempat tinggal, tingkat pendapatan orang tua, tingkat pendidikan orang tua, tingkat pengetahuan orang tua dengan kejadian penyakit Tuberkulosis pada anak di Kabupaten Magelang.

Pada penelitian ini didapatkan 5 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Semua artikel membahas mengenai faktor kejadian TBC pada anak. Hasil kajian literatur, menunjukkan bahwa faktor kejadian TBC pada anak di antaranya bahwa riwayat kontak TBC yang berhubungan dengan kejadian TBC pada anak dan pengetahuan orang tua yang berhubungan dengan kejadian TBC pada anak.

PEMBAHASAN

Hubungan Pengetahuan dengan Kejadian TBC pada Anak

Hasil dari literatur jurnal menunjukkan bahwa mayoritas orang tua yang berpengetahuan baik. Seseorang dengan pengetahuan yang baik dan maju mampu berpikir kritis dan memahami segala sesuatu. Semakin sedikit orang yang sakit dan keluarganya mengetahui tentang risiko tuberkulosis, semakin besar kemungkinan mereka menjadi sumber penularan di dalam rumah tangga dan masyarakat sekitar (Hikayati, 2014).

Berdasarkan temuan Pratiwi, dari 29 kasus, 18 responden (62,1%) memiliki pengetahuan cukup tentang pencegahan tuberkulosis paru dan 11 orang (37,9%) memiliki pengetahuan kurang. Sedangkan dari 29 peserta kontrol, 27 orang (93,1%) mempunyai pengetahuan cukup dan 2 orang (6,9%) mempunyai pengetahuan kurang (Muharam, Sudirman and Modjo, 2023). Semakin sedikit orang yang terkena atau keluarganya mengetahui tentang risiko penyakit tuberkulosis paru terhadap dirinya, keluarganya, atau masyarakatnya, maka semakin besar pula risiko orang yang terkena tersebut menjadi sumber penularan baik di rumah maupun di masyarakat sekitar. Di sisi lain, penyakit tuberkulosis paru dapat dihindari jika memiliki pengetahuan yang cukup mengenai pencegahannya. Oleh karena itu, edukasi mengenai TB paru sangat diperlukan, karena permasalahannya sangat erat kaitannya dengan permasalahan pengetahuan dan perilaku masyarakat (Hidayanti, 2015).

Hubungan Riwayat Kontak TBC dengan Kejadian TBC pada Anak

Hasil ini konsisten dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa anak-anak dalam kelompok kontak dekat memiliki kemungkinan lima hingga 10 kali lebih besar tertular penyakit menular (Rutherford *et al.*, 2012). Peningkatan paparan *Mycobacterium tuberculosis*

dapat disebabkan oleh berbagai kondisi. Khususnya frekuensi kedekatan dengan sumber kuman, lama kontak dengan orang sakit, frekuensi muntah lendir, dan tinggi sumber penularan lendir, dan jumlah kasus infeksi tuberkulosis. Salah satu faktor yang dapat menurunkan risiko terkena penyakit tuberkulosis adalah nilai kebersihan keluarga, terutama kebersihan dan kebersihan pada filtrasi, sinar ultraviolet, dan ventilasi. Prasyarat terjadinya infeksi *Mycobacterium tuberkulosis* adalah kontak dengan penderita tuberkulosis aktif (Shi *et al.*, 2016).

Faktor risiko klinis yang berhubungan dengan berkembangnya penyakit tuberkulosis pada kontak serumah berdasarkan indeks jenis tuberkulosis. Pasien yang menjadi resisten terhadap pengobatan dalam waktu satu tahun setelah memulai pengobatan. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pasien MDR mengalami resistensi karena penanganan yang tidak memadai dan kurangnya kepatuhan pengobatan individu, yang dapat menyebabkan penderita TB menjadi resisten dan menulari lebih lanjut kontak mereka dan orang lain (Day *et al.*, 2024).

Upaya Pencegahan dan Pengobatan TBC pada Anak

Upaya pencegahan dan pengobatan TBC pada anak memerlukan pendekatan yang holistik dan komprehensif. Pencegahan TBC dapat dilakukan melalui program vaksinasi *Bacillus Calmette-Guérin* (BCG), yang diberikan kepada bayi untuk melindungi mereka dari bentuk TBC yang paling parah. Selain vaksinasi, peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya kebersihan, ventilasi yang baik, dan nutrisi yang adekuat juga sangat penting dalam mencegah penyebaran TBC.

Pengobatan TBC pada anak-anak memerlukan regimen obat yang ketat dan berkelanjutan. Pengobatan biasanya melibatkan penggunaan beberapa obat antituberkulosis selama periode yang panjang, biasanya antara enam hingga sembilan bulan. Pemantauan ketat terhadap pasien sangat penting untuk memastikan kepatuhan terhadap pengobatan, karena ketidakpatuhan dapat menyebabkan resistensi obat, yang membuat pengobatan menjadi lebih sulit dan mahal. Selain itu, dukungan psikososial bagi anak-anak dan keluarga mereka juga penting untuk mengatasi stigma dan meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan (Anggraini *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian tuberkulosis (TBC) pada anak dipengaruhi oleh faktor pengetahuan orang tua dan riwayat kontak TBC. Upaya pencegahan dan pengobatan TBC pada anak memerlukan pendekatan yang holistik dan komprehensif. Edukasi mengenai TB paru sangat diperlukan, karena permasalahannya sangat erat kaitannya dengan permasalahan pengetahuan dan perilaku masyarakat. Penanganan yang tidak memadai dan kurangnya kepatuhan pengobatan individu, yang dapat menyebabkan penderita TB menjadi resisten dan menulari lebih lanjut kontak mereka dan orang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada pembimbing dan rekan-rekan di institusi kami yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan saran yang berharga selama proses pengerjaan jurnal. Tidak lupa juga terimakasih kepada orang tua yang selalu senantiasa membantu dan memberikan dukungan dalam pengerjaan jurnal. Semoga jurnal ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan praktik kesehatan masyarakat, khususnya dalam penanganan tuberkulosis pada anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, F. *et al.* (2021) 'Health Literacy dan Perilaku Pencegahan terhadap TBC Paru Anak di Puskesmas Bandarharjo', *Jurnal Kesehatan*, 9(2), pp. 61–71. Available at: <https://doi.org/10.25047/jkes.v9i2.223>.
- Apriliasari, R. *et al.* (2018) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian TB paru Pada Anak (Studi di Seluruh Puskesmas di Kabupaten Magelang)', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(1), pp. 298–307. Available at: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Baun, A.H., Picauly, I. and Paun, R. (2023) 'Analisis faktor resiko kejadian tuberkulosis pada anak di wilayah kota Kupang', *Public Health Risk Assesment Journal*, 1(1), pp. 56–73. Available at: <https://doi.org/10.61511/phraj.v1i1.2023.66>.
- Brajadenta, G.S., Laksana, A.S.D. and Peramiarti, I.D.S.A.P. (2018) 'Faktor Risiko Tuberkulosis Paru Anak: Studi pada Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto', *Strada Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 7(2), pp. 1–6. Available at: <https://doi.org/10.30994/sjik.v7i2.160>.
- Bunga, E., Umbul W, C. and Basuki, H. (2022) 'Pengaruh Lingkungan Fisik Rumah, Riwayat Kontak Dan Status Gizi Terhadap Kejadian Tuberkulosis Anak Di Kota Kupang', *Jurnal Pangan Gizi dan Kesehatan*, 11(2), pp. 81–96. Available at: <https://doi.org/10.51556/ejpazih.v11i2.215>.
- Carvalho, A.C.C. *et al.* (2018) 'Epidemiological aspects, clinical manifestations, and prevention of pediatric tuberculosis from the perspective of the End TB strategy', *Jurnal Brasileiro de Pneumologia*, 44(2), pp. 134–144. Available at: <https://doi.org/10.1590/s1806-37562017000000461>.
- Day, C.L. *et al.* (2024) 'with TB', pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tube.2023.102328>.Mycobacterium.
- Ernirita, E. *et al.* (2023) 'Pemberdayaan Kemandirian Warga Sekolah Sehat dan Peduli TBC dalam Gerakan Bersama (Geber) Melawan Tuberkulosis', *Kontribusi: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), pp. 160–172. Available at: <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v3i2.207>.
- Hasina, S.N. (2020) 'Pencegahan Penyebaran Tuberkulosis Paru Dengan (Beeb) Batuk Efektif Dan Etika Batuk Di Rw. Vi Sambikerep Surabaya', *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), pp. 322–328. Available at: <https://doi.org/10.31004/cdj.v1i3.1019>.
- Hidayanti, E. (2015) 'Knowledge and Community Stigma Against TB After Being Given Health Education on Prevention and Transmission', *Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing)*, 10(2), pp. 76–82. Available at: zubaidah@undip.ac.id.
- Hikayati, H. (2014) 'Penatalaksanaan Non Farmakologis Terapi Komplementer Sebagai Upaya Untuk Mengatasi Dan Mencegah Komplikasi Pada Penderita Hipertensi Primer Di Kelurahan Indralaya Mulya Kabupaten Ogan Ilir', *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, 2(2), pp. 124–131. Available at: <https://doi.org/10.37061/jps.v2i2.1605>.
- Muharam, T., Sudirman, A.A. and Modjo, D. (2023) 'Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis pada Anak di RSUD Toto Kabila', *Detector: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(2), pp. 110–123. Available at: <https://ejurnal.politeknipratama.ac.id/index.php/Detector/article/view/1366>.
- Nuraini, N., Suhartono, S. and Raharjo, M. (2022) 'Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Dalam Rumah dan Perilaku Kesehatan dengan Kejadian TB Paru di Purwokerto Selatan Banyumas', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(2), pp. 210–218. Available at: <https://doi.org/10.14710/jkli.21.2.210-218>.

- Oktavienty, O., Hafiz, I. and Khairani, T.N. (2019) 'Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Tuberkulosis Paru (TB) di UPT Peskesmas Simalingkar Kota Medan', *Jurnal Dunia Farmasi*, 3(3), pp. 123–130. Available at: <https://doi.org/10.33085/jdf.v3i3.4483>.
- Pradani, S.A. and Kundarto, W. (2018) 'Evaluasi Ketepatan Obat dan Dosis Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien Anak Di Instalasi Rawat Jalan RSUDDr. Moewardi Surakarta Periode 2016-2017', *JPSCR : Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 3(2), p. 93. Available at: <https://doi.org/10.20961/jpscr.v3i2.22200>.
- Rahmawati, N. *et al.* (2023) 'Edukasi Tentang Pencegahan Penularan Tb Pada Anak Dengan Si "Comel"', *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 4(3), pp. 501–509. Available at: <https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i3.1786>.
- Rutherford, M.E. *et al.* (2012) 'Risk factors for Mycobacterium tuberculosis infection in Indonesian children living with a sputum smear-positive case', *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 16(12), pp. 1594–1599. Available at: <https://doi.org/10.5588/ijtld.12.0389>.
- Saragih, G. *et al.* (2023) *MIKROBA ENDOFIT DALAM DUNIA KESEHATAN: MANFAAT DAN APLIKASI*.
- Shi, L.L. *et al.* (2016) 'Effective local anesthesia for onabotulinumtoxin a injections to treat hyperhidrosis associated with traumatic amputation', *Dermatology Online Journal*, 22(6). Available at: <https://doi.org/10.5070/d3226031332>.
- Tuhuteru, S. *et al.* (2021) 'J . A . I : Jurnal Abdimas Indonesia', *Abdimas Indonesia*, 1(2), pp. 26–32. Available at: <https://dmi-journals.org/jai/article/view/226>.
- Wahidah, L., Wardani, R.S. and Meikawati, W. (2023) 'Faktor Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Anak Usia 5-14 Tahun', *Prosiding Seminar Kesehatan Masyarakat*, 1(September), pp. 23–28. Available at: <https://doi.org/10.26714/pskm.v1i1september.219>.