

Analisis Korelasi Karakteristik Skrining Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Anak

Dovi Dwi Mardiyah Ningsih¹, Retno Dewi Priskusanti²

¹,Institut Tekhnologi. Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia

²Prodi S1 Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, ITSK RS dr.Soepraoen Malang, Indonesia

Email: dovidian@gmail.com¹, retnodewi@itsk-soepraoen.ac.id²

Abstract. Pulmonary tuberculosis (TB) is one of the main causes of morbidity and mortality in children, especially in developing countries. Screening is an important first step to detect cases early. Pulmonary tuberculosis is a chronic infectious disease that is a problem not only in Japan but also throughout the world. Screening characteristics that influence the incidence of pulmonary tuberculosis include house ventilation, population density, type of house floor, diet, exclusive breastfeeding, low birth weight, BCG vaccination, smoking status and location, and contact with sick people. The aim of this study was to determine the relationship between screening characteristics and the incidence of pulmonary TB in children at the Dau Community Health Center in 2019. This research was conducted using a cross-sectional approach with a total of 78 participants. The results of the study showed that there was a significant relationship between screening characteristics and the incidence of pulmonary TB in children. The researchers suggest integrated collaboration between nutrition, HIA and immunization programs, along with TB elimination programs in community health centers.

Keywords: Correlation, Childhood Tuberculosis, Screening, Tuberculosis

1. PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) paru masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di dunia. Menurut laporan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), diperkirakan terdapat 1 juta kasus TB pada anak setiap tahunnya, dengan angka kematian yang cukup tinggi pada kelompok usia ini (WHO, 2021). Di Indonesia, TB anak menjadi perhatian khusus mengingat tingginya angka penularan dalam keluarga, terutama dari dewasa yang terinfeksi TB aktif (Kemenkes, 2020).

Skrining adalah langkah awal yang sangat penting dalam mengidentifikasi kasus TB secara dini. Karakteristik skrining, seperti riwayat kontak erat, status gizi, dan gejala klinis, diyakini memiliki pengaruh besar terhadap deteksi kejadian TB paru pada anak. Namun, penelitian mengenai korelasi faktor-faktor tersebut masih terbatas, khususnya dalam konteks lokal di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara karakteristik skrining dengan kejadian TB paru pada anak.

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang sebagian besar disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini umumnya masuk ke tubuh manusia melalui udara yang dihirup ke dalam paru-paru. Setelah itu, bakteri dapat menyebar dari paru-paru ke berbagai bagian tubuh lainnya melalui sistem peredaran darah, saluran limfatik, saluran pernapasan (bronkus), atau penyebaran langsung ke jaringan tubuh lain (Notoatmodjo, 2014).

Meskipun tuberkulosis paling sering menyerang paru-paru, penyakit ini juga dapat memengaruhi organ-organ lain seperti selaput otak, tulang, dan kelenjar superfisial. Infeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* tidak selalu berkembang menjadi tuberkulosis aktif. Setelah terinfeksi, dalam kurun waktu 2 hingga 20 minggu, tubuh biasanya merespons dengan membentuk kekebalan seluler, yang dapat dideteksi melalui uji tuberkulin (Rezeki et al., 2017).

Beban kasus TB pada anak sulit diperkirakan karena keterbatasan alat diagnostik yang ramah anak serta sistem pencatatan dan pelaporan kasus yang belum memadai. Faktor risiko penularan TB pada anak serupa dengan TB pada populasi umum, yang meliputi tingkat infeksi, durasi paparan, dan daya tahan tubuh. Meskipun pasien TB dengan BTA negatif memiliki risiko penularan yang lebih rendah dibandingkan pasien dengan BTA positif, mereka tetap dapat menularkan penyakit.

Pada awal 1990-an, WHO mengembangkan strategi penanggulangan TB yang dikenal sebagai DOTS (*Directly Observed Treatment Short-course*), yakni strategi pengawasan langsung terhadap pengobatan jangka pendek oleh pengawas. Namun, banyak anak di Indonesia dengan TB belum mendapatkan pengelolaan yang sesuai dengan standar DOTS. Hal ini dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas anak akibat TB (Kemenkes RI, Dirjen P2PP, 2016). Berdasarkan WHO (2023), intervensi untuk menanggulangi stunting pada balita mencakup intervensi prenatal dan pascanatal, baik yang bersifat spesifik maupun sensitif. Hal ini dapat dilakukan melalui upaya perbaikan gizi yang berfokus pada 1000 hari pertama kehidupan. Di tingkat global, strategi ini dikenal sebagai *Scaling Up Nutrition (SUN)*, sementara di Indonesia dikenal sebagai Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi.

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang signifikan, dengan angka kejadian yang terus meningkat di berbagai negara. Pada tahun 2018, mayoritas kasus TB dilaporkan terjadi di kawasan Asia Tenggara (44%), Afrika (24%), dan Pasifik Barat (18%). Indonesia menempati peringkat ketiga kasus TB tertinggi secara global dengan

proporsi 8%, di bawah India (27%) dan Cina (9%) (WHO, 2019).

Menurut Kementerian Kesehatan RI, pada tahun 2018 tercatat sebanyak 566.623 kasus TB, yang menunjukkan peningkatan dibandingkan tahun 2017 dengan 446.732 kasus. Sebagian besar kasus terjadi di provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah, yang menyumbang 44% dari total kasus di Indonesia.

Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2018, tercatat sebanyak 566.623 kasus tuberkulosis, yang menunjukkan peningkatan dibandingkan tahun 2017 dengan 446.732 kasus. Jawa Timur termasuk salah satu dari tiga provinsi dengan jumlah kasus tuberkulosis tertinggi di Indonesia pada tahun 2018. Selain itu, Jawa Timur juga menjadi salah satu provinsi yang belum berhasil mencapai target keberhasilan pengobatan kasus tuberkulosis.

Penelitian oleh Apriliasari et al. (2018) menunjukkan bahwa faktor risiko TB pada anak meliputi riwayat kontak, kebiasaan merokok anggota keluarga, kondisi hunian, pendidikan orang tua, pendapatan, dan pekerjaan orang tua. Sementara itu, penelitian Siregar et al. (2018) mengidentifikasi bahwa tidak menerima imunisasi BCG merupakan salah satu faktor risiko utama. Studi lain oleh Kholifah dan Indeswari (2015) mengungkapkan bahwa rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai TB paru pada anak, termasuk pentingnya asupan gizi yang memadai, turut berkontribusi terhadap tingginya angka kejadian TB pada anak.

Subjek penelitian yang dipilih ialah anak-anak usia 0 bulan hingga 14 tahun dengan alasan kelompok usia tersebut merupakan usia paling rentan terhadap Infeksi TB, terutama jika terdapat sumber penularan dalam satu rumah serta seringnya terpapar asap rokok.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* untuk menganalisis hubungan antara variabel independen, yaitu karakteristik skrining, dengan variabel dependen, yakni kejadian TB paru. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Kecamatan Dau, Jawa Timur, dengan jumlah sampel sebanyak 78 responden yang dipilih menggunakan metode total sampling. Data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner.

Setiap responden diminta untuk menjawab serangkaian kuesioner yang mencakup berbagai aspek, antara lain: data responden (B1, B2), kuesioner kejadian TB paru (C1), karakteristik lingkungan (D1, D2), karakteristik anak (E1, E2, E3), status imunisasi BCG (F1, F2), status gizi anak (G1), pemberian ASI eksklusif (H1, H2, H3), berat badan lahir (I1),

sosiodemografi ibu dan anak (J1, J2, J3), pengetahuan ibu tentang anak (K1, K2, K3), keberadaan perokok (M1, M2), serta riwayat kontak dengan penderita TB paru (L1, L2, L3).

Analisis data dilakukan melalui analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel dan analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square* untuk menguji hubungan antara variabel independen dan dependen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada anak-anak usia 0–14 tahun di Puskesmas Kecamatan Dau dengan jumlah sampel sebanyak 78 responden. Rata-rata usia anak yang menjadi responden adalah usia 5 sampai 6 tahun. Usia termuda adalah 3 tahun, sedangkan usia tertua adalah 11 tahun. Berdasarkan estimasi internal, terdapat keyakinan 95% bahwa rata-rata usia responden berada di rentang 5,18 hingga 6,18 tahun.

Sebagian besar responden adalah laki-laki, dengan jumlah 43 anak (55,1%). Sebanyak 45 responden (57,6%) berasal dari keluarga dengan tingkat pendidikan rendah, dan 44 responden (56,4%) memiliki ibu yang bekerja. Selain itu, 51 responden (65,3%) termasuk dalam kelompok penghasilan rendah, sementara 32 responden (42,3%) memiliki tingkat pengetahuan yang baik.

Berdasarkan observasi korelasi usia anak dengan kejadian TB Paru, ditemukan bahwa semakin muda usia anak, semakin tinggi risiko terjadinya TB. Hal ini sejalan dengan teori Achmadi (2005), yang menyatakan bahwa risiko tertinggi terkena TB terjadi pada awal kehidupan, dan menurun setelah usia 2 tahun. Risiko kembali meningkat pada masa dewasa muda dan lanjut usia. Pada usia sangat muda, terutama pada awal kelahiran dan 10 tahun pertama kehidupan, sistem kekebalan tubuh masih belum matang sepenuhnya, sehingga anak lebih rentan terhadap infeksi TB. Korelasi antara jenis kelamin anak dan kejadian TB menunjukkan bahwa anak laki-laki memiliki risiko lebih tinggi. Menurut Amran (2006), anak laki-laki cenderung memiliki aktivitas dan mobilitas yang lebih tinggi, yang meningkatkan peluang kontak dengan bakteri TB atau penderita TB. Penelitian Murniasih et al. (2007) di Ambarawa juga menunjukkan bahwa 60% penderita TB pada balita adalah laki-laki, yang lebih besar dibandingkan persentase perempuan.

Hasil analisis korelasi antara ventilasi rumah dengan kejadian TB paru pada anak menunjukkan bahwa dari responden yang didiagnosis TB paru, sebanyak 24 anak (71,0%)

tinggal di rumah dengan ventilasi yang kurang baik, sedangkan 11 anak (29,0%) memiliki ventilasi yang baik. Sebaliknya, di antara responden yang tidak didiagnosis TB paru, sebanyak 22 anak (71,0%) memiliki ventilasi rumah yang baik, dan 9 anak (29,0%) tinggal di rumah dengan ventilasi kurang baik.

Analisis korelasi antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru pada anak menunjukkan bahwa dari responden yang terdiagnosis TB paru, sebanyak 22 anak (68,8%) tinggal di rumah dengan kepadatan hunian yang kurang baik, sementara 9 anak (30,0%) memiliki kepadatan hunian yang baik. Di sisi lain, responden yang tidak didiagnosis TB paru menunjukkan bahwa 21 anak (70,0%) tinggal di rumah dengan kepadatan hunian yang baik, sedangkan 10 anak (31,2%) tinggal di rumah dengan kepadatan hunian kurang baik.

Korelasi Usia Anak dengan Kejadian TB Paru, Berdasarkan hasil analisis, anak-anak yang didiagnosis TB paru sebagian besar berusia ≤ 5 tahun, yaitu sebanyak 22 responden (66,7%), sedangkan anak berusia > 5 tahun yang terdiagnosis TB paru sebanyak 9 responden (31,0%). Sebaliknya, pada anak yang tidak terdiagnosis TB paru, mayoritas berusia > 5 tahun sebanyak 20 responden (69,0%), sementara yang berusia ≤ 5 tahun sebanyak 11 responden (33,3%).

Anak dengan status gizi *underweight* memiliki risiko lebih tinggi terkena TB. Kondisi gizi yang buruk memengaruhi perkembangan berbagai fungsi tubuh, termasuk sistem kekebalan, sehingga anak menjadi lebih rentan terhadap penyakit. TB dan malnutrisi sering kali terjadi bersamaan, di mana infeksi TB menyebabkan penurunan berat badan, sementara kekurangan gizi meningkatkan risiko infeksi karena lemahnya daya tahan tubuh. Penelitian Rakhmawati et al. (2008) juga menunjukkan bahwa anak dengan gizi kurang memiliki risiko 7,111 kali lebih besar terkena TB dibandingkan anak dengan gizi baik.

Korelasi Jenis Kelamin dengan Kejadian TB Paru dari hasil analisis, anak laki-laki yang terdiagnosis TB paru berjumlah 20 responden (66,7%), sedangkan anak perempuan sebanyak 11 responden (34,4%). Sebaliknya, dari responden yang tidak terdiagnosis TB paru, anak perempuan mendominasi dengan jumlah 21 responden (65,6%), sedangkan anak laki-laki sebanyak 10 responden (33,3%).

Korelasi Status Gizi Anak dengan Kejadian TB Paru anak-anak dengan status gizi *underweight* memiliki proporsi yang lebih tinggi pada kelompok yang didiagnosis TB paru, yaitu sebanyak 26 responden (68,4%), sementara anak dengan status gizi normal hanya 5

responden (20,8%). Sebaliknya, pada anak yang tidak terdiagnosis TB paru, mayoritas memiliki status gizi normal sebanyak 19 responden (79,2%), sedangkan yang memiliki status gizi kurang sebanyak 12 responden (31,6%).

Korelasi Status Imunisasi dengan Kejadian TB Paru pada Anak Analisis menunjukkan bahwa anak-anak yang didiagnosis TB paru sebagian besar tidak memiliki bekas imunisasi BCG (scar BCG), sebanyak 20 responden (69,0%), sementara yang memiliki bekas BCG hanya 11 responden (33,3%). Sebaliknya, anak yang tidak terdiagnosis TB paru mayoritas memiliki bekas BCG sebanyak 22 responden (66,7%), sedangkan yang tidak memiliki bekas BCG hanya 9 responden (31,0%).

Korelasi Pendidikan Ibu dengan Kejadian TB Paru pada Anak Ibu dari anak yang didiagnosis TB paru sebagian besar berpendidikan rendah, yaitu sebanyak 26 responden (65,0%), sedangkan yang berpendidikan tinggi hanya 14 responden (35,0%). Sebaliknya, pada anak yang tidak terdiagnosis TB paru, mayoritas ibu memiliki pendidikan tinggi sebanyak 17 responden (77,3%), sementara ibu dengan pendidikan rendah sebanyak 5 responden (22,7%).

Korelasi Status Pekerjaan Ibu dengan Kejadian TB Paru pada Anak Ibu dari anak yang didiagnosis TB paru mayoritas bekerja, sebanyak 22 responden (66,7%), sementara yang tidak bekerja hanya 9 responden (31,0%). Sebaliknya, pada anak yang tidak terdiagnosis TB paru, mayoritas ibu tidak bekerja, sebanyak 20 responden (69,0%), sedangkan yang bekerja hanya 11 responden (33,3%).

Korelasi Penghasilan Keluarga dengan Kejadian TB Paru pada Anak keluarga anak yang didiagnosis TB paru sebagian besar memiliki penghasilan rendah, sebanyak 26 responden (65,0%), sedangkan yang berpenghasilan tinggi hanya 5 responden (22,7%). Sebaliknya, pada anak yang tidak terdiagnosis TB paru, mayoritas keluarga memiliki penghasilan tinggi sebanyak 17 responden (77,3%), sementara yang berpenghasilan rendah sebanyak 14 responden (35,0%).

Korelasi Pengetahuan Ibu dengan Kejadian TB Paru pada Anak Ibu dari anak yang didiagnosis TB paru sebagian besar memiliki tingkat pengetahuan yang kurang baik, sebanyak 22 responden (73,3%), sedangkan yang memiliki pengetahuan baik hanya 9 responden (28,1%). Sebaliknya, pada anak yang tidak terdiagnosis TB paru, mayoritas ibu memiliki pengetahuan baik, sebanyak 23 responden (71,9%), sementara yang kurang baik hanya 8 responden (26,7%).

Korelasi Keberadaan Perokok dengan Kejadian TB Paru pada Anak. Anak yang didiagnosis TB paru sebagian besar tinggal di rumah dengan perokok, sebanyak 20 responden (66,7%), sedangkan yang tinggal di rumah tanpa perokok hanya 11 responden (34,4%). Sebaliknya, pada anak yang tidak terdiagnosis TB paru, mayoritas tinggal di rumah tanpa perokok, sebanyak 21 responden (65,6%), sedangkan yang tinggal di rumah dengan perokok hanya 10 responden (33,3%).

Anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif memiliki risiko 3,87 kali lebih besar terkena TB Paru dibandingkan dengan anak yang mendapatkan ASI eksklusif. Hal ini karena ASI mengandung zat kekebalan yang melindungi bayi dari infeksi bakteri, virus, parasit, dan jamur. Pemberian ASI eksklusif juga mengurangi risiko terkena penyakit berat, sedangkan pemberian makanan padat terlalu dini dapat meningkatkan angka kesakitan pada bayi.

Selain itu, anak dengan riwayat berat badan lahir rendah (BBLR) atau kurang dari 2500 gram juga lebih berisiko terkena TB. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa bayi BBLR lebih rentan terhadap infeksi karena daya tahan tubuhnya belum sekuat bayi dengan berat lahir cukup (≥ 2500 gram). Sistem imun bayi BBLR belum berkembang secara optimal untuk menghasilkan zat kekebalan yang cukup melawan infeksi (Anonim, 2011).

Anak tanpa bekas luka (scar) BCG memiliki peluang 4,44 kali lebih besar untuk terkena TB Paru dibandingkan dengan anak yang memiliki bekas luka tersebut. Analisis menunjukkan bahwa ketiadaan scar BCG dapat menjadi indikator status imunisasi BCG yang tidak jelas. Hal ini disebabkan status imunisasi hanya didasarkan pada ingatan orang tua atau pengasuh, yang rentan terhadap recall bias (kesalahan dalam mengingat). Santiago et al. (2003) menjelaskan bahwa keberadaan scar BCG menandakan anak telah menerima vaksinasi BCG, sehingga scar ini sering digunakan sebagai penanda status imunisasi. Anak yang tinggal di rumah dengan ventilasi buruk memiliki risiko 5,97 kali lebih tinggi terkena TB Paru dibandingkan anak yang tinggal di rumah dengan ventilasi baik. Ventilasi memungkinkan sinar matahari masuk ke dalam rumah, dan sinar matahari memiliki sifat antibakteri yang dapat membunuh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Rumah tanpa paparan sinar matahari berisiko 3-7 kali lebih tinggi terkena TB Paru dibandingkan rumah dengan paparan sinar matahari cukup. Penelitian oleh Ikeu Nurhidayah et al. (2007) di Sumedang menunjukkan bahwa ventilasi rumah merupakan faktor signifikan dalam kejadian TB Paru.

Kepadatan hunian juga memengaruhi risiko TB Paru. Anak yang tinggal di rumah dengan kepadatan tinggi memiliki risiko 5,13 kali lebih besar dibandingkan anak yang tinggal di rumah dengan kepadatan rendah. Penelitian Juslan (2011) dan Tobing (2008) menunjukkan hubungan signifikan antara kepadatan hunian dan penularan TB Paru, khususnya di daerah Tapanuli Utara. Pendidikan ibu berpengaruh signifikan terhadap risiko TB Paru pada anak. Ibu dengan tingkat pendidikan rendah memiliki risiko 6,31 kali lebih tinggi dibandingkan ibu dengan pendidikan tinggi. Penelitian oleh Apriliasari et al. (2018) juga mendukung adanya hubungan signifikan antara pendidikan ibu dan kejadian TB Paru.

Pekerjaan ibu turut memengaruhi risiko TB Paru. Anak yang ibunya bekerja memiliki risiko lebih tinggi terkena TB Paru. Penelitian oleh Permatasari & Trijati (2014) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pekerjaan ibu dan kejadian TB Paru, dengan nilai $p = 0,007$. Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian Pusptasari et al. (2015) yang tidak menemukan hubungan signifikan, dengan nilai $p = 0,74$.

Penghasilan keluarga yang rendah meningkatkan risiko anak terkena TB Paru hingga 6,31 kali dibandingkan dengan keluarga berpenghasilan tinggi. Penghasilan berpengaruh pada akses terhadap gizi, layanan kesehatan, dan kondisi perumahan. Konsumsi gizi yang buruk akibat keterbatasan daya beli dapat menurunkan daya tahan tubuh anak, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Penelitian oleh Irawan (2007) dan Wicaksono (2009) juga menunjukkan adanya hubungan signifikan antara penghasilan keluarga dan kejadian TB Paru pada anak.

Pengetahuan ibu tentang kesehatan juga menjadi faktor penting. Anak dengan ibu yang memiliki pengetahuan rendah memiliki risiko 7,02 kali lebih besar terkena TB Paru dibandingkan anak dengan ibu yang berpengetahuan baik. Penelitian Wicaksono (2009) menemukan bahwa pengetahuan tentang penyakit dapat meningkatkan kesadaran dan kewaspadaan terhadap gejala TB, sehingga mendorong tindakan pencegahan lebih baik.

Keberadaan perokok di rumah meningkatkan risiko anak terkena TB Paru hingga 3,81 kali lebih tinggi dibandingkan rumah tanpa perokok. Paparan asap rokok meningkatkan risiko infeksi basil TB dan perkembangan infeksi menjadi penyakit TB. Penelitian Singh et al. (2007) menunjukkan hubungan signifikan antara paparan asap rokok dan risiko transmisi infeksi TB, dengan OR 2,68 (95% CI: 1,5-4,7), khususnya pada anak yang memiliki kontak serumah

dengan penderita TB dewasa.

Riwayat kontak dengan penderita TB menjadi faktor risiko utama, dengan anak yang memiliki riwayat kontak memiliki risiko 6,03 kali lebih tinggi terkena TB Paru dibandingkan yang tidak memiliki kontak. Penularan TB pada anak umumnya berasal dari penderita TB dewasa (BTA positif) yang tinggal serumah. Anak dengan usia lebih muda dan sistem imun yang belum matang memiliki risiko lebih tinggi terkena infeksi (Singh et al., 2007).

4. KESIMPULAN

Program kesehatan untuk wanita hamil dalam upaya penurunan prevalensi balita stunting berjalan dengan sangat baik. Hal ini terlihat dari tingginya cakupan kunjungan ANC, yaitu sebesar 95,5% pada K1 dan 83,6% pada K4. Program ASI eksklusif juga menunjukkan keberhasilan yang signifikan, dengan cakupan bayi yang menerima ASI eksklusif mencapai 85,9% pada tahun 2022.

Program pemantauan tumbuh kembang balita juga berjalan dengan sangat baik. Kehadiran bayi dan balita untuk pemantauan mencapai 85,9%. Bidan desa secara rutin setiap bulan melakukan penimbangan berat badan bayi, serta pengukuran panjang badan dan tinggi badan anak dilakukan serentak setiap tahun. Program pemberian makanan tambahan bagi balita juga dinilai efektif, dengan 78,9% bayi dan balita menerima makanan tambahan saat kegiatan posyandu. Program distribusi vitamin A juga menunjukkan keberhasilan tinggi. Distribusi vitamin A untuk bayi mencapai 100% pada bulan Februari dan 97,61% pada bulan Agustus. Untuk balita, cakupannya mencapai 100% pada Februari dan 97,88% pada Agustus.

Namun, program pemberian taburia belum efektif. Hal ini disebabkan oleh ketidaksesuaian kompetensi dan tupoksi koordinator gizi yang menjadi pelaksana program. Akibatnya, distribusi taburia untuk balita pada tahun 2022 tercatat 0%.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Umar Fahmi. (2005). Manajemen penyakit berbasis wilayah. Jakarta: Penerbit buku Kompas.
- Achmadi, Umar Fahmi (2006). Imunisasi mengapa perlu. Jakarta: Penerbit buku Kompas

- Aditama, Tjandra Yoga. (1997). *Rokok dan kesehatan* (3rd ed.). Jakarta: UI Press.
- Al Annas, M.E. (2010). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi saluran pernafasan akut pada balita di puskesmas kecamatan pasar minggu tahun 2010. Skripsi FKM UI.
- Ardiansyah, S., Sari, N. W., Sulistiawati, F., Kusmana, O., Mumthi'ah Al Kautsar, A., Saputra, A. W., ... & Nengsih, W. (2022). *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Amran, Ali. (2006). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis klinis pada anak di kabupaten lima puluh kota tahun 2006. Tesis FKM UI
- Apriliasari, R., Hestiningih, R., Martini, Udiyono, A. (2018). Factor yang berhubungan dengan kejadian tp paru pada anak (studi di seluruh puskesmas di kabupaten magelang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-journal)*. Vol. 6 No. 1 Jan: 2018.
- G. S., Laksana, A. S. D., Peramiarti, I. D. S. A.P. (2018). Factor risiko tuberculosi paru anak: studi pada balaik kesehatan paru masyarakat (bpkm) purwokerto. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*. Vol. 7 No. 2 Nov 2018.
- Dinas Kesehatan. Laporan Tahunan Suku Dinas Kesehatan Kota Jakarta Timur Tahun 2019.
- Donsu, Jenita D.T. (2019). *Metodologi penelitian keperawatan*. Yogyakarta: PT. Pustaka Baru.
- Ekasari, M. N. (2016). Faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian tb paru balita di bkpm wilayah semarang. (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Gusnilawati. (2006). Hubungan usia imunisasi BCG dan status gizi dengan kejadian TB paru pada anak usia.
- Hamidi, H. (2010). Hubungan antara pengetahuan, sikap dan perilaku ibu tentang pencegahan penyakit tb paru dengan kejadian tb paru anak usia 0-14 tahun di balai pengobatan penyakit paruparu kota salatiga tahun 2010. (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hidayat Aziz, .A.A. (2017). *Metodologi penelitian keperawatan dan kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Karim MR, et al. (2012). Risk factors of childhood tuberculosis: A Case Control Study from Rural Bangladesh. *WHO South- East Asia Journal of Public Health*, Vol. 1 Hal. 76-84
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) (2018). *Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia*.
- Kemenkes RI (2016). *Pedoman nasional pengendalian tuberculosi*.
- Kholifah, S.N., & Indreswari, S.A. (2015). Faktor terjadinya tuberkulosis paru pada anak

- berdasarkan riwayat kontak serumah. *Jurnal Visikes* Vol. 14 No. 2 Sept. 2015.
- Masela, H.R., Kawengian, S., Maluyu, N. (2015). Hubungan antara pemberian asi eksklusif dengan riwayat kontak serumah. *Jurnal Visikes* Vol. 14 No. 2 Sept. 2015.
- Masriadi. (2017). *Epidemiologi penyakit menular*. Depok: Rajawali Press.
- Muaz, F. (2014). Factor-faktor yang mempengaruhi kejadian tuberculosis paru basil tahan asam positif di puskesmas wilayah kecamatan serang kota serang tahun 2014. (Skripsi). Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Naga, S.S. (2012). *Buku panduan lengkap ilmu penyakit dalam*. Yogyakarta: Diva Press.
- Na'im, Muhammad. (2004). Hubungan Status Vaksin BCG dengan Sakit Tuberkulosis (TBC) pada Anak-Anak Usia < 15 Tahun di RSU Jend H.M.Ryacudu Kotabumi Kab.Lampung Utara th.2002- 2003. Tesis FKM UI.
- Notoatmojo, Soekidjo. (2011). *Kesehatan masyarakat ilmu dan seni*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2012). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nugroho, P. J. (2012). Hubungan tingkat pengetahuan, usia dan pekerjaan ibu dengan status imunisasi dasar bayi di desa japanan kecamatan cawas kabupaten klaten tahun 2012. (Skripsi). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Nurwitasari, A., & Wahyuni, U.C. (2015). Pengaruh status gizi dan riwayat kontak terhadap kejadian tuberculosis pada anaka di kabupaten jember. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Vol. 3, No. 2 Mei 2015: 158-169
- Prisusanti, R. D., & Yusfarani, D. (2024). Masyarakat Sehat, Data Berkualitas: Pelatihan Rekam Medis Untuk Petugas Kesehatan Lokal. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 2960-2965.
- Rajaratenam, S. G., Martini, R. S., Lipoeto, N.I. (2014). Hubungan tingkat pengetahuan dan sikap dengan tindakan pencegahan osteoporosis pada wanita usila di kelurahan jati. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Vol. 3 No. 2
- Rezeki, Sri, S.H., dkk. (2017). *Pedoman imunisasi di Indonesia*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia
- Raharjoe, N.N., Supriyatno, B., Setyanto, D.B. (2018). *Buku ajar respirologi anak edisi pertama*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia
- Ruswanto, B. (2010). Analisis spasial sebaran kasus tuberculosis paru ditinjau dari factor lingkungan dalam dan luar rumah di kabupaten pekalongan. (Tesis). Semarang: Universitas Diponegoro
- Sabri, Luknis & Sutanto, P. Hastono. (2014). *Statistic kesehatan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo

Persada

- Sidhi, D.P. (2010). Riwayat kontak tuberkulosis sebagai factor risiko hasil uji tuberkulin positif di Semarang. Tesis, Universitas Diponegoro Semarang
- Siregar, P.A., Gurning, F.P., Eliska., Pratama, M.Y. (2018). Analisis factor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru pada anak di RSUD Sibuan. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. Vol. 6 No. 3 (2018) 268-275
- Sudaryanto, S. 2.2 Sejarah Epidemiologi dan Epidemiologi Lingkungan. *EPIDEMIOLOGI LINGKUNGAN LINGKUNGAN*, 15.
- Sunani, A., Ratifah. (2014). Analisa determinan yang berhubungan dengan penyakit tuberkulosis di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. *Bidan Prada: Jurnal Ilmiah Kebidanan*. Vol. 5 No. 1
- Susanto, C.K., Wahani, A., Rompis, J. (2016). Hubungan pemberian imunisasi dengan kejadian TB paru pada anak di Puskesmas Tumiting periode Januari 2012 – Juni 2012. *Jurnal e-Clinic*. Vol. 4 No. 1, Januari-Juni 2012.
- Tim Program TB St. Carolus. (2017). *Tuberculosis bisa disembuhkan!*. Jakarta: KPG
- Wahyuni, Chatarina Umbul. (2005). Faktor Determinan TB pada Anak di Kabupaten Sikka Propinsi NTT. *JEI* vol.7 Ed.1 2005 35-40.
- Widoyono. (2011). *Penyakit tropis epidemiologi, penularan, pencegahan, dan pemberantasan*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Wiharsini, W. (2013). Hubungan factor kontak, karakteristik balita dan orangtua dengan kejadian TB paru pada balita di RSPH Prof. Dr. Sulianti Saroso tahun 2012. FKM UI
- World Health Organization (WHO) (2019). *World Health Statistics Monitoring Health for The Sustainable Development Goal*