

**EVALUASI PENEGAKAN DIAGNOSIS TUBERKULOSIS ANAK BERDASARKAN PETUNJUK  
TEKNIS TUBERKULOSIS ANAK 2016 DI RSU BMC PADANG****Resti Ayu Safitri<sup>1</sup>, Finny Fitry Yani<sup>2</sup>, Al Hafiz<sup>3</sup>, Rinang Mariko<sup>4</sup>, Rima Semiarty<sup>5</sup>, Elmatris<sup>6</sup>**<sup>1</sup>Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang<sup>2,4</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang<sup>3</sup>Departemen Telinga Hidung Tenggorok, Bedah Kepala Leher, Fakultas Kedokteran Universitas  
Andalas Padang<sup>5</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran  
Universitas Andalas Padang<sup>6</sup>Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas PadangE-mail: [restiyusafitri.dr@gmail.com](mailto:restiyusafitri.dr@gmail.com)**INFO ARTIKEL****Riwayat Artikel:**

Received :15-05-2026

Revised :02-06-2026

Accepted :10-06-2026

**Keywords:** Diagnostic  
algorithm, Diagnosis,  
Evaluation, Pediatric TB.**DOI:** <https://doi.org/10.62335>**ABSTRACT**

*Background: Tuberculosis (TB) is a contagious infectious disease that is still the main cause of health problems and one of the main causes of death in children in the world. The main problem in diagnosing TB in children is that it has not been properly socialized, understood, and implemented by most general practitioners and pediatric specialists, according to the 2016 Technical Guidelines for the Management and Management of Childhood Tuberculosis. Objective: The diagnosis of TB is mostly based on clinical considerations without making efforts to search for bacteriological confirmation, so evaluation is needed towards the implementation of the diagnosis of TB in children based on the 2016 Technical Guidelines for the Management and Management of Childhood Tuberculosis algorithm at RSU BMC Padang. Methods: This type of research is a descriptive study with a cross-sectional retrospective study design using medical record data from pediatric TB patients recorded at the children's clinic at RSU BMC Padang in 2022. The research was conducted at RSU BMC Padang for six months. The sampling technique used was total sampling with a sample size of 137 data. Results: Most patients had*

*symptoms of chronic cough (76.6%), more than half had fever for  $\geq 2$  weeks (62.8%), weight loss (67.2%), and general malaise (90.5%). Only a small portion (8%) of pediatric TB patients underwent TCM examination, and the majority (89.8%) underwent chest x-rays, and generally (97.1%) underwent tuberculin. All patients were diagnosed with clinical pediatric TB. Conclusion: From the research that has been carried out, it can be concluded that almost all children's TB is diagnosed positively, without implementing the complete diagnosis algorithm in the 2016 Technical Guidelines for the Management and Management of Childhood Tuberculosis. Completeness of supporting examinations, especially TCM, must be paid attention to by the clinician so that all algorithms are fulfilled.*

#### **ABSTRAK**

Pembangunan infrastruktur transportasi, khususnya jalan tol, memiliki peran penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak pembangunan Jalan Tol Pekanbaru-Dumai dan Jalan Tol Pekanbaru-Bangkinang terhadap pertumbuhan wilayah hinterland di Kabupaten Siak, Kota Dumai dan Kabupaten Kampar berdasarkan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Konstan (ADHK). Metode yang digunakan adalah metode deksriptif dengan pendekatan data sekunder dan analisis tren. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jalan Tol Pekanbaru-Dumai memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan konektivitas, efisiensi distribusi, serta penguatan sektor perdagangan dan transportasi. Sementara itu, Jalan Tol Pekanbaru-Bangkinang menunjukkan pertumbuhan yang relatif stabil tanpa perubahan signifikan. Secara umum, pembangunan jalan tol meningkatkan konektivitas wilayah dan mendukung pertumbuhan ekonomi, meskipun dampaknya belum merata dan dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti pandemi COVID-19.

#### **PENDAHULUAN**

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi menular yang masih menjadi penyebab utama masalah kesehatan dan salah satu penyebab utama kematian di dunia termasuk di Indonesia. TB menjadi penyebab utama kematian hingga pandemi Covid-19 dari agen infeksi tunggal dengan peringkat di atas HIV/AIDS. Beberapa tahun terakhir terdapat minimal satu juta anak yang mengidap sakit TB. Pada tahun 2021, 216.570 anak meninggal karena TB (sekitar 600 anak per hari). Kasus ini terbagi atas 196.000 kematian TB di antara anak-anak yang HIV-negatif dan 20.570 kematian pada anak HIV-positif.

Diperkirakan lebih dari 30.000 anak yang menderita TB-MDR (tuberkulosis-multidrug resistance) setiap tahunnya. Sementara itu, diprediksi lebih dari 50 juta anak terinfeksi TB (TB laten) dan berisiko mengidap TB di masa depan (World Health Organization, 2022).

Hasil survei profil kesehatan Indonesia pada tahun 2021, ditemukan sebanyak 397.377 kasus TB. Kasus TB ini mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan semua kasus TB yang ditemukan pada tahun 2020 yaitu sebesar 351.936 kasus. Perbandingan jumlah kasus TB yang ditemukan pada laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan. Pada laki-laki telah ditemukan kasus sebesar 57,5% dan 42,5% pada perempuan. Kasus tuberkulosis jika dilihat dari proporsi menurut kelompok umur, ditemukan kasus sebanyak 38.545 pada kelompok umur 0-14 tahun. Data lingkup provinsi menunjukkan angka notifikasi semua kasus tuberkulosis per 100.000 penduduk di Provinsi Sumatera Barat didapatkan sebesar 149 kasus per 100.000 penduduk (Kemenkes RI, 2022: 173-177).

Malnutrisi, riwayat kontak, dan kemiskinan menjadi beberapa faktor risiko tuberkulosis dapat berkembang pada anak. Riwayat imunisasi BCG, paparan asap rokok, dan kepadatan hunian juga ikut serta menjadi faktor yang mempengaruhi seorang anak mengidap TB. Riwayat kontak menjadi faktor yang paling dominan di antara beberapa faktor risiko tersebut (Wijaya et al., 2021: 32-37). Target pengendalian TB pada anak yang tidak tercapai, disebabkan karena berbagai faktor, di antaranya diagnosis yang tidak tepat, pengobatan yang tidak adekuat serta penanggulangan yang tidak dilaksanakan dengan tepat. Informasi mengenai data TB anak terbatas karena sulitnya mendiagnosis TB pada anak (Lusiana, 2019: 38-45).

Diagnosis tuberkulosis pada anak baru lahir hingga berumur lima belas tahun seringkali sulit ditegakkan karena kurangnya pelayanan kesehatan atau petugas kesehatan yang bertugas tidak dipersiapkan untuk mengenali tanda dan gejala dari TB pada rentang umur tersebut. Gejala TB pada anak seringkali tidak menimbulkan tampilan klinis yang khas (World Health Organization, 2022). Gejala TB bisa menyerupai gejala penyakit lain pada anak, seperti pneumonia, infeksi bakteri dan virus yang umum, malnutrisi, dan HIV (Ginting et al., 2022: 21). Pedoman penegakan diagnosis TB anak yang ditetapkan oleh WHO menjadi acuan dalam mendiagnosis TB. Konfirmasi diagnosis TB anak yang sulit di Indonesia menjadi landasan pembentukan suatu pedoman dalam menegakkan diagnosis TB. Pedoman ini disusun oleh kelompok kerja TB anak (Pokja TB Anak) sebagai hasil kerjasama antara Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) dengan Depkes RI (Kemenkes RI, 2016: 3-103).

Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016 belum tersosialisasikan, dipahami, dan diimplementasikan dengan baik oleh sebagian besar dokter umum dan spesialis anak. Diagnosis TB anak saat ini lebih banyak berdasarkan pertimbangan klinis tanpa melakukan usaha pencarian konfirmasi bakteriologis. Penegakan diagnosis TB anak seringkali dilakukan di fasilitas kesehatan level satu atau dua. Rumah Sakit Umum Bunda Medical Center Padang merupakan salah satu rumah sakit swasta level dua yang memiliki pasien anak dengan jumlah yang cukup banyak.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan evaluasi terhadap implementasi penegakan diagnosis TB anak berdasarkan algoritma Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016 di Rumah Sakit Umum Bunda Medical Center Padang.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah studi deskriptif dengan tujuan melakukan pendataan mengenai evaluasi implementasi penegakan diagnosis TB anak berdasarkan juknis 2016 di rumah sakit swasta level dua. Data yang digunakan adalah data sekunder. Pendekatan yang digunakan pada desain penelitian ini adalah cross-sectional retrospective (potong lintang retrospektif) yaitu peneliti melakukan pengambilan data (observasi atau pengukuran variabel pada suatu saat) terhadap kejadian di masa lampau. Data penelitian ini dianalisis melalui analisis univariat. Analisis univariat dilakukan terhadap variabel penelitian. Tujuan dari analisis ini untuk menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien TB anak yang tercatat di poli anak RSUD BMC Padang dari Januari hingga Desember 2022. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang dipakai dalam penelitian ini.

### **1. Kriteria Inklusi**

- a. Pasien TB anak yang memiliki data rekam medis yang lengkap
- b. Pasien TB anak yang memiliki satu atau lebih gejala khas TB

### **2. Kriteria Eksklusi**

- a. Pasien TB anak yang tidak termasuk dalam kelompok umur yang telah ditentukan
- b. Pasien TB anak yang dirujuk untuk lanjut obat dari fasilitas kesehatan sebelumnya

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dengan nomor etik 565/UN.16.2/KEP-FK/2023.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Total sampel yang diperoleh dari pengumpulan data berjumlah 162 pasien TB anak. Berdasarkan hasil pengolahan data, rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 137 rekam medis. Hasil karakteristik sampel pasien TB anak sebagai berikut.

### **Karakteristik Demografi (Jenis Kelamin, Umur, Asal Rujukan, dan Cara Pembayaran) pada Pasien TB Anak di RSUD BMC Padang**

Hasil karakteristik demografi data rekam medis penderita tuberkulosis anak yang tercatat di bagian poli anak RSUD BMC Padang tahun 2022 menunjukkan bahwa mayoritas pasien anak berjenis kelamin laki-laki, yaitu 79 pasien (57,7%). Sebanyak 58 pasien lainnya (42,3%) memiliki jenis kelamin perempuan. Berdasarkan variabel umur,

81 pasien (59,1%) memiliki usia 0 hingga kurang dari 5 tahun, sebanyak 39 pasien (28,5%) memiliki usia 5 hingga kurang dari 10 tahun, dan sebanyak 17 pasien (12,4%) memiliki usia 10 hingga 14 tahun. Dari ketiga kategori umur pasien TB anak, kategori umur 0 hingga kurang dari 5 tahun memiliki jumlah terbanyak dibanding kategori lainnya.

Sebanyak 88 pasien (64,2%) TB anak merupakan pasien rujukan klinik, 22 pasien (16,1%) merupakan pasien rujukan mandiri, dan 27 pasien (19,7%) merupakan pasien rujukan puskesmas. Tidak ada pasien TB anak yang masuk ke dalam kategori asal rujukan rumah sakit umum daerah ataupun kategori lainnya. Angka pasien rujukan klinik merupakan angka rujukan terbanyak dari kategori asal rujukan lainnya. Dari 137 pasien, sebanyak 116 pasien (84,7%) TB anak merupakan pasien dengan pembayaran asuransi pemerintah, 4 pasien (2,9%) merupakan pasien dengan pembayaran asuransi swasta, dan 17 pasien (12,4%) lainnya merupakan pasien dengan pembayaran non asuransi. Hasil karakteristik demografi pasien TB anak di RSUD BMC Padang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik Demografi Pasien TB Anak**

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
- Laki-laki	79	57,7
- Perempuan	58	42,3
<b>Umur</b>		
- 0-<5 tahun	81	59,1
- 5-<10 tahun	39	28,5
- 10-14 tahun	17	12,4
<b>Asal Rujukan</b>		
- Klinik	88	64,2
- Mandiri	22	16,1
- Puskesmas	27	19,7
- Rumah sakit umum daerah	0	0
<b>Cara Pembayaran</b>		
- Asuransi pemerintah	116	84,7
- Asuransi swasta	4	2,9
- Non asuransi	17	12,4

## **Karakteristik Klinis yang didiagnosis TB Anak berdasarkan Alur Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016 di RSUD BMC Padang**

Hasil karakteristik klinis pasien yang didiagnosis TB anak berdasarkan alur petunjuk teknis manajemen dan tatalaksana TB anak 2016 terlampir pada Tabel 2. Indikator gejala khas TB anak dibagi menjadi empat kategori, yaitu: riwayat batuk kronik  $\geq 2$  minggu, demam yang tidak diketahui penyebabnya  $\geq 2$  minggu, berat badan turun atau tidak naik dalam 2 bulan sebelumnya, dan malaise  $\geq 2$  minggu. Berdasarkan riwayat batuk kronik  $\geq 2$  minggu, sebanyak 105 pasien (76,6%) memiliki riwayat batuk kronis dan 32 pasien lainnya (23,4%) lainnya tidak memiliki riwayat batuk kronik. Sebagian besar pasien TB anak memiliki riwayat demam yang tidak diketahui penyebabnya  $\geq 2$  minggu, yaitu sebanyak 86 pasien (62,8%), dan 51 pasien lainnya (37,2%) tidak memiliki riwayat tersebut. Terdapat 92 pasien (67,2%) mengalami penurunan berat badan atau tidak naik dalam 2 bulan sebelumnya dan 45 pasien lainnya (32,8%) tidak memiliki gejala tersebut. Sebanyak 124 pasien (90,5%) mengeluhkan malaise lebih dari atau sama dengan 2 minggu dan 13 pasien (9,5%) lainnya tidak mengeluhkan gejala tersebut.

Berdasarkan indikator pemeriksaan TCM TB, sebanyak 11 pasien (8%) memiliki hasil pemeriksaan TCM TB, sementara itu 126 pasien (92%) tidak dilakukan pemeriksaan TCM TB. Seluruh pasien TB anak yang dilakukan pemeriksaan TCM TB memiliki hasil negatif yaitu 11 pasien. Sebanyak 89,8% (123 pasien) sampel dilakukan pemeriksaan foto rontgen toraks dan 10,2% (14 pasien) sampel lainnya tidak dilakukan pemeriksaan foto rontgen toraks (Tabel 3). Dari 123 anak yang dilakukan pemeriksaan foto rontgen toraks, sebanyak 98,4% (121 pasien) di antaranya memiliki gambaran sugestif TB dan 1,6% (2 pasien) lainnya tidak memiliki gambaran sugestif TB (Tabel 3). Berdasarkan dilakukan atau tidaknya uji tuberkulin, sebanyak 133 pasien (97,1%) dilakukan uji tuberkulin dan 4 pasien (2,9%) tidak dilakukan uji tuberkulin. Dari 133 anak yang dilakukan pemeriksaan uji tuberkulin, ditemukan 120 pasien (90,2%) memiliki hasil positif dan 13 pasien (9,8%) lainnya memiliki hasil negatif (Tabel 3).

Sesuai dengan skoring sistem, 107 pasien anak (78,1%) masuk ke dalam kategori skor  $\geq 6$ , sementara itu 29 pasien anak (21,9%) lainnya masuk ke dalam kategori skor  $< 6$ . Dari 29 pasien anak yang masuk ke dalam kategori skoring sistem  $< 6$ , sebanyak 18 pasien (62%) memiliki uji tuberkulin (+) dan/ atau kontak TB Paru dan 11 pasien (38%) memiliki hasil uji tuberkulin (-) dan tidak ada kontak TB Paru. Sebanyak 1 pasien yang tidak ada/tidak jelas kontak TB Paru masuk ke dalam indikator tidak ada akses foto rontgen toraks dan uji tuberkulin. Variabel diagnosis akhir dapat dibagi menjadi 2 kategori, yakni TB anak terkonfirmasi bakteriologis dan TB anak klinis. Dari total 137 pasien TB anak, seluruh pasien TB anak memiliki diagnosis akhir TB anak klinis dan tidak ada pasien yang dikategorikan sebagai TB anak terkonfirmasi bakteriologis. Pada variabel TB anak yang terdiagnosis sebagai TB anak klinis, sebanyak 107 pasien (78,1%) memiliki skoring sistem skor  $\geq 6$ , sebanyak 18 pasien (13,1%) memiliki skoring sistem skor  $< 6$  dengan tuberkulin (+) dan/atau kontak TB paru (+), serta 12 pasien (8,8%) dilakukan observasi gejala selama 2 minggu yang menetap.

**Tabel 2. Karakteristik Klinis Pasien yang Didiagnosis TB Anak berdasarkan Alur Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB Anak 2016**

<b>Indikator</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Gejala Khas TB</b>		
<b>Batuk <math>\geq</math> 2 minggu</b>		
Ya	105	76,6
Tidak	32	23,4
<b>Demam yang tidak diketahui penyebabnya <math>\geq</math> 2 minggu</b>		
Ya	86	62,8
Tidak	51	37,2
<b>BB turun atau tidak naik dalam 2 bulan sebelumnya</b>		
Ya	92	67,2
Tidak	45	32,8
<b>Malaise <math>\geq</math> 2 minggu</b>		
Ya	124	90,5
Tidak	13	9,5
<b>Pemeriksaan TCM TB</b>		
Ada	11	8
Tidak	126	92
<b>Pemeriksaan Foto Rontgen Toraks</b>		
Ada	123	89,8
Tidak	14	10,2
<b>Uji Tuberkulin</b>		
Ada	133	97,1
Tidak	4	2,9
<b>Skoring Sistem</b>		
Skor $\geq$ 6	107	78,1
Skor $<$ 6	29	21,9
<b>Skoring Sistem <math>&lt;</math> 6</b>		
Uji tuberkulin (+) dan/atau ada kontak TB Paru	18	62
Uji tuberkulin (-) dan tidak ada kontak TB Paru	11	38
<b>Tidak Ada Akses Foto Rontgen Toraks dan Uji Tuberkulin</b>		

Ada kontak TB Paru	0	0
Tidak ada/tidak jelas kontak TB Paru	1	100
<b>Diagnosis Akhir</b>		
TB anak terkonfirmasi bakteriologis	0	0
TB anak klinis	137	100
<b>TB Anak Klinis</b>		
Skoring sistem skor $\geq 6$	107	78,1
Skoring sistem skor $< 6$ dengan tuberkulin (+) dan/atau kontak TB paru (+)	18	13,1
Observasi gejala selama 2 minggu yang menetap	12	8,8
Tidak ada akses foto rontgen toraks dan uji tuberkulin dengan ada kontak TB paru	0	0

**Tabel 3. Hasil karakterisasi Pemeriksaan TCM, Rontgen Toraks, dan Tuberkulin Pasien yang didiagnosis TB Anak berdasarkan Alur Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB Anak 2016**

Indikator	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Hasil TCM</b>		
Positif	0	0
Negatif	11	100
<b>Hasil Foto Rontgen Toraks</b>		
Ada gambaran sugestif TB	121	98,4
Tidak ada gambaran sugestif TB	2	1,6
<b>Hasil Uji Tuberkulin</b>		
Positif	120	90,2
Negatif	13	9,8

**Gambaran Evaluasi dari Implementasi Penegakan Diagnosis TB Anak yang didiagnosis Memenuhi Seluruh Alur Algoritma dengan yang Tidak Memenuhi**

## Seluruh Alur Algoritma Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016 di RSUD BMC Padang

Gambaran jumlah kasus antara TB anak yang didiagnosis memenuhi seluruh alur algoritma dengan yang tidak memenuhi seluruh alur algoritma Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016 di RSUD BMC Padang terlampir pada Tabel 4. Hasil menunjukkan bahwa 126 pasien (92%) TB anak terdiagnosis positif tanpa menerapkan algoritma diagnosis pada alur Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016 secara lengkap. Dari 126 pasien yang tidak memenuhi seluruh alur algoritma, sebanyak 1 kasus (0,7%) TB anak didiagnosis hanya memenuhi 50% langkah, 99 kasus (72,3%) TB anak didiagnosis hanya memenuhi 60% langkah, 17 kasus (12,4%) TB anak didiagnosis hanya memenuhi 66,7% langkah, dan 9 kasus (6,6%) TB anak didiagnosis hanya memenuhi 71,4% langkah. Sebanyak 11 pasien anak lainnya (8%) terdiagnosis positif TB dengan menerapkan algoritma secara lengkap. Tabel 4. Gambaran Evaluasi dari Implementasi Penegakan Diagnosis TB Anak yang didiagnosis Memenuhi Seluruh Alur Algoritma dengan yang Tidak Memenuhi Seluruh Alur Algoritma Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016 di RSUD BMC Padang

Kategori	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Memenuhi seluruh alur algoritma (persentase langkah yang diikuti 100%)	11	8
Tidak memenuhi seluruh alur algoritma (Persentase langkah yang diikuti berdasarkan algoritma)		
- 50% langkah	1	0,7
- 60% langkah	99	72,3
- 66,7% langkah	17	12,4
- 71,4% langkah	9	6,6
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

### Pembahasan

#### Karakteristik Demografi (Jenis Kelamin, Umur, Asal Rujukan, dan Cara Pembayaran) pada Pasien TB Anak di RSUD BMC Padang

Berdasarkan hasil karakteristik pasien TB anak pada penelitian ini, mayoritas pasien anak berjenis kelamin laki-laki, yaitu 57,7%. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Tao et al. (56,5%), Farsida et al. (54,5%), dan Kumalasari et al. (64,1%) yang menemukan bahwa pasien TB anak didominasi oleh jenis kelamin laki-laki (Tao et al., 2019: 1-9), (Farsida dan Kencana, 2020: 12-18), (Kumalasari et al., 2021). Beberapa alasan

yang mendasari temuan tersebut adalah karena intensitas mobilitas serta aktivitas yang tinggi pada anak laki-laki. Alasan lainnya juga bisa disebabkan karena sistem imunitas anak perempuan yang lebih kuat dibanding anak laki-laki. Namun, temuan ini diketahui tidak sejalan dengan beberapa temuan lain seperti Bolursaz et al. (42,4%) dan Wahid et al. (27,6%) yang menemukan bahwa pasien TB anak didominasi oleh anak perempuan (Wahid et al., 2021), (Bolursaz et al., 2016: e59822).

Pada penelitian ini, kategori umur 0 hingga <5 tahun memiliki jumlah terbanyak dibanding kategori lainnya, yaitu 59,1%. Hasil ini didukung oleh penelitian Kumalasari et al. dan Nasution et al. yang menemukan dominansi pasien TB anak pada kelompok tersebut (Kumalasari et al., 2021), (Nasution, 2019). Bayi memiliki kecenderungan tertinggi untuk berkembang menjadi penyakit aktif dan menyebar karena defisiensi faktor imunologi utama. Respon imun yang tidak memadai menyebabkan berlanjutnya replikasi patogen yang akan berkembang menjadi penyakit paru dan kemungkinan penyebaran ke lokasi ekstra paru. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa usia dan fungsi imunologi adalah faktor pendorong terbesar penyakit TB.

Penelitian ini menemukan bahwa mayoritas TB anak yang datang ke RSUD BMC Padang merupakan pasien rujukan klinik, yaitu sebanyak 64,2%. Sementara itu, pada penelitian ini, sebanyak 84,7% TB anak merupakan pasien dengan pembayaran asuransi pemerintah. Tingginya pasien TB anak yang datang ke RSUD BMC Padang menggunakan pembayaran asuransi pemerintah menunjukkan kesuksesan pemerintah dalam menjalankan komitmen global dalam mengakhiri TB. Beberapa media/berita telah meliput dan menyebutkan bahwa jaminan kesehatan nasional (JKN) telah mencakup lebih dari 94% penduduk Indonesia.

#### **Karakteristik Klinis yang didiagnosis TB Anak berdasarkan Alur Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016 di RSUD BMC Padang**

Hasil karakteristik klinis pasien anak yang didiagnosis TB berdasarkan alur petunjuk teknis manajemen dan tatalaksana TB anak 2016 menunjukkan bahwa riwayat batuk kronik  $\geq 2$  minggu dialami oleh sebagian besar anak, yaitu 76,6%, sebanyak 62,8% memiliki riwayat demam yang tidak diketahui penyebabnya  $\geq 2$  minggu, 67,2% mengalami penurunan berat badan atau tidak naik dalam 2 bulan sebelumnya, dan 90,5% mengeluhkan malaise lebih dari atau sama dengan 2 minggu. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kumalasari et al. tahun 2021 di RSUD Kota Padang Panjang yang menemukan sebagian besar pasien anak mengeluhkan batuk kronik, demam, dan penurunan berat badan/berat badan tidak naik sebanyak 37,5%.<sup>9</sup> Hasil penelitian lainnya juga turut mendukung temuan ini, seperti penelitian Soekotjo et al. yang juga menemukan gejala khas TB anak yang paling banyak dikeluhkan oleh pasien adalah demam dan berat badan (62,5%) yang tidak naik/penurunan berat badan (49,0%) (Soekotjo et al., 2019: 818–827).

Berdasarkan indikator pemeriksaan TCM TB, hampir seluruh pasien TB anak (92%) tidak dilakukan pemeriksaan TCM TB. Seluruh pasien TB anak yang dilakukan pemeriksaan TCM TB memiliki hasil negatif yaitu 11 pasien. Sedikitnya pasien yang

dilakukan pemeriksaan TCM TB bisa disebabkan karena akses TCM TB yang terbatas pada fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP), seperti klinik pratama, maupun puskesmas. Hasil TCM yang negatif pada seluruh pasien TB anak yang dilakukan pemeriksaan TCM didukung oleh penelitian Rahman et al. yang menunjukkan dari 119 pasien suspek TB, sebanyak 84% merupakan TB negatif. Hal ini menunjukkan bahwa tantangan utama dalam pemanfaatan TCM yaitu terkait uji spesifisitas dan sensitivitas yang cukup diragukan oleh klinisi dan praktisi (Rahman et al., 2023: 55–59).

Pada penelitian ini, sebanyak 89,8% pasien TB anak telah dilakukan pemeriksaan foto rontgen toraks. Beberapa pasien TB anak yang tidak dilakukan pemeriksaan foto rontgen toraks disebabkan karena adanya alasan pribadi oleh dokter, seperti pada kasus pasien post operasi limfadenopati leher kiri yang berlanjut batuk kronik dengan hasil PA limfadenitis TB, namun ada beberapa kasus di mana pasien TB anak tidak menyertakan alasan mengapa tidak dilakukan pemeriksaan tersebut. Walaupun demikian, pemeriksaan rontgen toraks tetap harus dilakukan mengingat pemeriksaan tersebut bagian dari Alur Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016. Dari 123 anak yang dilakukan pemeriksaan foto rontgen toraks, sebanyak 98,4% (121 pasien) di antaranya memiliki gambaran sugestif TB. Hasil ini sejalan dengan Kumalasari et al. yang menemukan gambaran sugestif TB pemeriksaan foto rontgen toraks pada 82,8% pasien anak (Kumalasari et al., 2021). Hasil serupa juga ditemukan oleh Noviasari et al. tahun 2019 yakni sebanyak 92% pasien anak memiliki gambaran sugestif TB (Noviarisa et al., 2019: 36–41).

Berdasarkan dilakukan atau tidaknya uji tuberkulin, sebanyak 97,1% pasien anak dilakukan uji tuberkulin. Beberapa pasien tidak dilakukan tuberkulin salah satunya karena memiliki hasil PA limfadenitis kronik granulomatosa TB. Namun, terdapat pula beberapa kasus TB anak yang tidak melakukan uji tuberkulin tanpa alasan yang tertera di rekam medis. Sebaiknya uji tuberkulin tetap dilaksanakan karena memiliki poin tinggi untuk sistem skoring TB. Sebanyak 90,2% pasien anak yang menjalani uji tuberkulin ditemukan memiliki hasil positif. Hasil ini diketahui serupa dengan penelitian Kumalasari et al. yang menunjukkan pasien TB anak mayoritas memiliki hasil uji tuberkulin positif, yakni 80,5% (Kumalasari et al., 2021). Mekanisme kerja dari uji tuberkulin memanfaatkan reaksi lokal hipersensitivitas tipe empat. Reaksi ini akan menghasilkan indurasi dan pembengkakan lokal yang dapat diukur dalam satuan milimeter antara 48 hingga 72 jam setelah injeksi. Uji tuberkulin adalah metode yang tervalidasi untuk mendiagnosis infeksi tuberkulosis, meskipun bersifat laten (Marwa dan Kondamudi, 2023: 51–56).

Pada penelitian ini, sebanyak 78,1% pasien TB anak masuk ke dalam kategori skor  $\geq 6$ , sementara itu 21,9% lainnya masuk ke dalam kategori skor  $< 6$ . Hasil penelitian ini sejalan dengan Kumalasari et al. di RSUD Padang Panjang yang menemukan 100% pasien TB anak masuk ke dalam kategori skor  $\geq 6$ . Dari pasien TB anak yang masuk ke dalam kategori  $< 6$ , sebanyak 62% memiliki uji tuberkulin (+) dan/ atau kontak TB Paru dan 38% memiliki hasil uji tuberkulin (-) dan tidak ada kontak TB Paru (Kumalasari et

al., 2021). Hal ini disebabkan karena mayoritas pasien TB anak yang masuk ke dalam kategori  $< 6$  memiliki gejala yang lebih ringan dibandingkan kategori  $\geq 6$  yang memiliki gejala lebih berat. Terdapat 1 pasien yang tidak ada/tidak jelas kontak TB Paru masuk ke dalam indikator tidak ada akses foto rontgen toraks dan uji tuberkulin. Hasil ini ditemukan karena adanya fasilitas kesehatan tingkat pertama yang tidak memiliki fasilitas tersebut sehingga pasien dirujuk ke fasilitas kesehatan tingkat lebih tinggi.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa seluruh pasien TB anak (100%) memiliki diagnosis akhir TB anak klinis dan tidak ada pasien yang dikategorikan sebagai TB anak terkonfirmasi bakteriologis. Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya di RSUD Padang Panjang yang menemukan bahwa seluruh pasien TB anak dikategorikan sebagai TB anak klinis (Kumalasari et al., 2021). Hal ini disebabkan karena anak-anak memiliki sputum yang sangat sedikit dan cenderung tidak kooperatif sehingga pemeriksaan bakteriologis, seperti TCM dan kultur, jarang dilakukan. Pada variabel TB anak yang terdiagnosis sebagai TB anak klinis, sebanyak 78,1% memiliki skoring sistem skor  $\geq 6$ , sebanyak 13,1% memiliki skoring sistem skor  $< 6$  dengan tuberkulin (+) dan/atau kontak TB paru (+), serta 8,8% dilakukan observasi gejala selama 2 minggu yang menetap. Salah satu temuan pasien yang dilakukan observasi gejala selama 2 minggu yang menetap, yakni pada pasien dengan riwayat penyakit dahulu terkena asma dan tonsilitis faringitis akut. Pasien datang dengan keluhan demam dan batuk kronik, dan adanya pembengkakan KGB, sehingga pasien dilakukan observasi gejala.

### **Gambaran Evaluasi dari Implementasi Penegakan Diagnosis TB Anak yang didiagnosis Memenuhi Seluruh Alur Algoritma dengan yang Tidak Memenuhi Seluruh Alur Algoritma Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016 di RSUD BMC Padang**

Penelitian ini menemukan bahwa sebanyak 8% pasien anak terdiagnosis positif TB dengan menerapkan algoritma secara lengkap. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa 92% pasien anak terdiagnosis positif tanpa menerapkan algoritma diagnosis pada alur Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016 secara lengkap. Jika ditelusuri lebih lanjut dari pembahasan sebelumnya, seluruh pasien TB anak yang 100% menerapkan algoritma memiliki hasil TCM, sementara itu seluruh pasien TB anak yang masuk ke dalam kategori terdiagnosis positif tanpa menerapkan algoritma diagnosis secara lengkap tidak memiliki hasil TCM. Tidak hanya itu, kasus di mana tidak dilakukan pemeriksaan tuberkulin (2,9%) dan rontgen toraks (10,2%) juga merupakan alasan mengapa kasus TB anak tersebut dikategorikan sebagai dalam kategori terdiagnosis positif tanpa menerapkan algoritma diagnosis secara lengkap.

Dari 126 pasien yang tidak memenuhi alur algoritma, sebanyak 1 kasus (0,7%) TB anak didiagnosis hanya memenuhi 50% langkah, 99 kasus (72,3%) TB anak didiagnosis hanya memenuhi 60% langkah, 17 kasus (12,4%) TB anak didiagnosis hanya memenuhi 66,7% langkah, dan 9 kasus (6,6%) TB anak didiagnosis hanya memenuhi 71,4% langkah. Jika diamati lebih dalam lagi kategori memenuhi 50% langkah dapat diartikan bahwa pasien tersebut memenuhi 3 dari 6 langkah algoritma yang ada. Pasien tersebut tidak

memiliki hasil pemeriksaan TCM, tuberkulin, maupun rontgen toraks sehingga pasien dilakukan observasi gejala selama 2 minggu yang menetap. Pada pasien kategori memenuhi 60% langkah, pasien tersebut memenuhi 3 dari 5 langkah algoritma, yaitu tidak dilakukan pemeriksaan TCM sehingga tidak mengetahui hasil TCM.

Pada kategori memenuhi 66,7% langkah, pasien hanya memenuhi 4 dari 6 langkah algoritma. Kategori ini merupakan kategori di mana pasien didapatkan hasil skoring sistem < 6 dengan hasil uji tuberkulin positif, tetapi pasien tidak dilakukan pemeriksaan TCM dan tidak mengetahui hasil pemeriksaan TCM. Pada pasien kategori memenuhi 71,4% langkah, pasien tersebut memenuhi 5 dari 7 algoritma. Kategori ini merupakan kategori di mana pasien memiliki hasil skoring sistem < 6 dengan hasil uji tuberkulin dan kontak TB Paru negatif, tetapi pasien tidak dilakukan pemeriksaan TCM dan tidak mengetahui hasil pemeriksaan TCM. Dari hasil temuan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kelengkapan pemeriksaan penunjang, terutama TCM, merupakan hal yang harus diperhatikan oleh klinisi agar terpenuhinya seluruh alur algoritma diagnosis TB pada anak.

### **Keterbatasan Penelitian**

Penelitian dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari adanya kemungkinan keterbatasan meskipun penelitian ini sudah diusahakan sesuai dengan prosedur ilmiah. Keterbatasan atau kelemahan tersebut nantinya dapat mempengaruhi kualitas hasil penelitian. Keterbatasan pada penelitian ini yaitu rekam medis pasien TB anak yang tercatat di poli anak RSUD BMC Padang sebagian di antaranya tidak memiliki rekam medis yang lengkap, terutama pada bagian tinggi badan pasien. Tingginya kasus TB anak yang terdiagnosis dengan tidak memenuhi seluruh alur algoritma Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB Anak 2016 memerlukan penyelidikan lebih lanjut apakah disebabkan karena tingkat pemahaman dokter terhadap alur algoritma diagnosis TB anak yang masih rendah atau disebabkan oleh hal lainnya. Dimana penyebab yang memungkinkan tingginya kasus TB anak yang terdiagnosis dengan tidak memenuhi seluruh alur algoritma ini belum pernah diteliti pada penelitian sebelumnya. Penelitian ini merupakan penelitian pertama di Indonesia yang membandingkan kasus pasien TB anak terdiagnosis TB memenuhi seluruh alur dengan yang tidak memenuhi seluruh alur algoritma Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB Anak 2016. Tidak ditemukan penelitian sebelumnya yang membahas mengenai hal ini, menjadi kesulitan tersendiri bagi peneliti untuk mencari perbandingan hasil yang diperoleh.

### **KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini mendapati karakteristik demografi pada pasien TB anak sebagian besar berjenis kelamin laki-laki, kategori umur 0-<5 tahun dengan asal rujukan dari klinik menggunakan asuransi pemerintah. Karakteristik klinis yang didiagnosis TB anak berdasarkan alur Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB Anak 2016 ditemukan sebagian besar pasien TB anak tidak dilakukan pemeriksaan mikroskopis atau tes cepat molekuler (TCM) TB. Seluruh diagnosis akhir yang ditemukan yaitu TB

anak klinis. Kasus TB anak yang didiagnosis tidak memenuhi seluruh alur algoritma paling banyak ditemukan dibandingkan dengan kasus TB anak yang didiagnosis memenuhi seluruh alur algoritma Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak 2016.

## DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. Global tuberculosis report 2022 [Internet]. World Health Organization. 2022 [cited 11 April 2023]. Available from: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022>.
- Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2021. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2022: 173-177.
- Wijaya MSD, Mantik MFJ, Rampengan NH. Faktor Risiko tuberkulosis Pada Anak. *E-CliniC*. 2021;32-37.
- Lusiana D. Literature Review: Sistem Skoring TB Anak untuk Penegakan Diagnosis dalam Pengendalian TB Anak. *Indonesian Journal of Infectious Disease*. 2019;5(1):38-45.
- Ginting AN, Silitonga K, Suliati S, Murtiani F. Profil tuberkulosis Paru Pada anak di RSPI prof. dr. Suliati Saroso. *The Indonesian Journal of Infectious Diseases*. 2022;8(1):21.
- Kemenkes RI. Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB Anak. Jakarta: Direktorat Jendral Pencegahan dan Pengendalian Penyakit; 2016:3-103.
- Tao N, Li Y, Liu Y, Liu J, Song W, Liu Y, et al. Epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis among children in Shandong, China, 2005-2017. *BMC Infectious Diseases*. 2019;19(408):1-9.
- Farsida, Kencana RM. Gambaran karakteristik anak dengan tuberkulosis di Puskesmas Pamulang Tanggerang Selatan. *Muhammadiyah Journal of Midwifery*. 2020;1(1):12-8.
- Kumalasari I, Afdal A, Susanti R. Gambaran Tuberkulosis Anak di Poliklinik Anak RSUD Kota Padang Panjang. Thesis. Universitas Andalas Library. 2021.
- Wahid AR, Nachrawy T, Armaijin L. Karakteristik Pasien Tuberkulosis Pada Anak Di Kota Ternate. *Kieraha Medical Journal*. 2021;3(1).
- Bolursaz M R, Lotfian F, Aghahosseini F, Hassanzad M, Ghafaripoor H. Characteristics of Tuberculosis among Children and Adolescents at a Referral TB's Hospital, 2006 - 2011. *J Compr Ped*. 2016;7(3):e59822
- Nasution, Dita Annisa Diara. Gambaran karakteristik anak penderita TB paru usia 0-17 tahun di Rumah Sakit Umum Haji Medan. *Repositori Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*. 2019.
- Soekotjo FN, Sudarwati S, Alam A. Clinical Profile of TB in Children at Pediatric Outpatient Clinic Hasan Sadikin Hospital Bandung 2016. *Journal of Medicine and Health*. 2019;2(3):818-27.

- Rahman SMD, Sijid SA, Hidayat KS. Pemanfaatan tes cepat molekuler (TCM) GeneXpert sebagai alat diagnostic TB paru di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar (BBKPM). *Filogeni*. 2023;3(1):55-9.
- Noviarisa N, Yani FF, Basir D. Tren kasus tuberkulosis anak di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2014-2016. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2019;8(1):36-41.
- Marwa K, Kondamudi NP. Type IV Hypersensitivity Reaction. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023:51-56.