

**KARAKTERISTIK PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DI POLI ANAK
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN TAHUN 2021-2023**

Karin Petronella Gracia Rettob

C011211142



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

**KARAKTERISTIK PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DI POLI ANAK
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN TAHUN 2021-2023**

Karin Petronella Gracia Rettob
C011211142

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Pendidikan Dokter Umum

Pada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM

DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN ANAK

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DI POLI ANAK
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN TAHUN 2021-2023**

Karin Petronella Gracia Rettob

C011211142

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Kedokteran pada 10
Desember 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Pada

Program Studi Pendidikan Dokter
Departemen Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing tugas akhir,



dr. Bahrul Fikri, M. Kes., Sp.A(K), PhD

NIP. 19741231 200112 1 013

Mengetahui:

Ketua Program Studi



dr. Firm Nislawati, M.Kes., Sp.M

NIP. 19618118 200912 2 003

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru di Poli Anak RSPTN Universitas Hasanuddin Tahun 2021-2023" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (dr. Bahrul Fikri, M.Kes., Sp.A(K)). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 10 Desember 2024



KARIN PETRONELLA GRACIA RETTOB
C011211142

KATA PENGANTAR

Segala syukur dan puji hanya bagi Tuhan Yesus Kristus, oleh karena anugerah-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru di Poli Anak RSPTN Universitas Hasanuddin Tahun 2021-2023” ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum di Universitas Hasanuddin.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, atas kemurahan dan kasih setia yang besar sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orang tua penulis (Alm) Bapak Dorotheus Rettob dan Ibu Hermin Mangande, keluarga besar khususnya (Alm) Opa Blasius Mangande, atas doa, dukungan moral, dan materi yang tiada henti selama masa pendidikan.
3. dr. Bahrul Fikri, M.Kes., Sp.A(K), PhD selaku dosen pembimbing sekaligus penasehat akademik yang telah memberikan berbagai bimbingan dan arahan dalam pembuatan skripsi ini.
4. dr. Rahmawaty, M.Kes., Sp.A(K) dan dr. Mohammad Ikhsan Nurkholis, M.Kes., Sp.A(K), selaku penguji yang telah memberikan saran dan koreksi sehingga membantu penulis dalam memperbaiki skripsi ini.
5. Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M.Kes., Sp.PD-KGH., Sp. GK., M.Sc, FINASIM, selaku dekan dan seluruh dosen serta staf yang telah memberikan fasilitas dan dukungan selama penulis menjalani studi di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

6. Sahabat-sahabat tercinta, khususnya Nadine, Jasmine, Mima, Aus, Aniq, Ais, Aji, dan Afi, atas kebersamaan, dukungan moral, dan canda tawa yang selalu memberi semangat di masa-masa sulit kepada penulis.
7. Teman-teman AT21UM yang telah berjuang di Fakultas Kedokteran bersama-sama dengan penulis hingga berada pada tahap ini, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Makassar, 10 Desember 2024



Karin Petronella Gracia Rettob

KARAKTERISTIK PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DI POLI ANAK RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN TAHUN 2021-2023

(Karin Petronella Gracia Rettob¹, Bahrul Fikri², Rahmawaty², Mohammad Ikhsan Nurkholis²)

1. Prodi Pendidikan Dokter FK. UNHAS
2. Departemen Ilmu Kesehatan Anak FK. UNHAS

ABSTRAK

Latar Belakang: Tuberkulosis (TBC) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan dapat menyerang berbagai bagian tubuh, tidak hanya paru-paru. TBC masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global, dengan estimasi 10,6 juta kasus di seluruh dunia, termasuk sekitar 1,2 juta anak yang terinfeksi. Di Indonesia, TBC merupakan salah satu beban terbesar dengan 1.060.000 kasus, dan TBC anak usia <15 tahun tercatat sebanyak 110.881 kasus pada tahun 2022, sekitar 15,3% dari total kasus TBC di Indonesia. Angka pengobatan dan cakupan terapi pencegahan TBC (TPT) anak di Indonesia masih rendah, dengan capaian yang bervariasi antarprovinsi. Meskipun anak bukan sumber penularan utama, TBC pada anak tetap menjadi fokus penting dalam penanggulangan TBC, karena anak, terutama usia bayi dan balita, berisiko tinggi mengalami infeksi berat yang dapat menyebabkan kematian atau disabilitas. Diagnosis TBC pada anak seringkali sulit dilakukan karena kesulitan pengambilan sampel dahak dan hasil yang sering negatif, sehingga diagnosis sering kali didasarkan pada gejala klinis. Hal ini berpotensi menyebabkan *over-diagnosis* atau *under-diagnosis*, yang memperburuk upaya pengendalian TBC pada anak. Penanganan yang tepat dan program pencegahan yang lebih baik sangat diperlukan untuk mengurangi dampak TBC pada kelompok usia anak.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik penderita TB paru yang meliputi usia, jenis kelamin, status imunisasi vaksin BCG, riwayat kontak dengan penderita TB paru lain, sistem skoring TB anak, dan status gizi di poli anak RSPTN Universitas Hasanuddin tahun 2021-2023.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif. Data diambil dari rekam medis pasien TB paru anak di RSPTN Universitas Hasanuddin tahun 2021-2023. Analisis dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

Hasil dan Pembahasan: Penelitian ini melibatkan 36 orang yang mayoritas berusia 1-5 tahun. Jumlah pasien laki-laki (58,3%) dan perempuan (41,7%). Tuberkulosis

paru anak lebih sering dialami oleh anak yang sudah diimunisasi yaitu sebanyak 30 anak (83,3%) dan anak yang mempunyai riwayat kontak yaitu sebanyak 20 anak (55,6%). Berdasarkan karakteristik skoring TB 19 penderita yang hasil uji tuberkulinnya positif (52,8%), penderita yang mengalami demam berjumlah 23 anak (63,9%), penderita yang mengalami batuk terdapat 34 anak (94,4%), penderita yang mengalami pembesaran pada kelenjar limfe terdapat 19 anak (52,8%), pada pembesaran tulang didapati 2 anak (5,6%), dan penderita yang menjalani foto rontgen paru dan hasilnya menunjukkan sugestif tuberculosis paru ada 19 anak (52.8%).

Kesimpulan: Penelitian ini melibatkan 36 anak, mayoritas berusia antara 1-5 tahun, dengan komposisi laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Tuberculosis paru lebih sering dialami oleh anak yang telah diimunisasi dan yang memiliki riwayat kontak dengan penderita TB. Berdasarkan skoring TB, sebagian besar penderita menunjukkan hasil uji tuberkulin positif, dengan gejala batuk sebagai yang paling umum ditemukan, diikuti demam dan pembesaran kelenjar limfe. Pembesaran tulang hanya ditemukan pada sebagian kecil anak, sementara hampir setengah dari anak yang menjalani foto rontgen paru menunjukkan hasil sugestif tuberculosis paru.

Kata Kunci: tuberculosis paru, anak, karakteristik, kontak

Characteristics of Pulmonary Tuberculosis Patients at the Pediatric Clinic of RSPTN Hasanuddin University 2021-2023
**(Karin Petronella Gracia Rettob¹, Bahrul Fikri², Rahmawaty²,
Mohammad Ikhsan Nurkholis²)**

- 1. Medical Education Program, Faculty of Medicine, Hasanuddin University**
- 2. Department of Child Health, Faculty of Medicine, Hasanuddin University**

ABSTRACT

Background: Tuberculosis (TB) is a contagious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis* and can affect various parts of the body, not just the lungs. TB remains a global public health issue, with an estimated 10.6 million cases worldwide, including approximately 1.2 million children infected. In Indonesia, TB is one of the largest burdens, with 1,060,000 cases, and TB in children under 15 years old accounted for 110,881 cases in 2022, about 15.3% of the total TB cases in the country. Treatment rates and the coverage of tuberculosis preventive therapy (TPT) for children in Indonesia remain low, with varying outcomes across provinces. Although children are not the main source of transmission, TB in children remains a critical focus in TB control efforts because children, especially infants and toddlers, are at high risk of developing severe infections that can lead to death or disability. Diagnosing TB in children is often challenging due to difficulties in obtaining sputum samples and the frequent negative results, so the diagnosis is often based on clinical symptoms. This can lead to over-diagnosis or under-diagnosis, which hampers TB control efforts in children. Proper management and better preventive programs are essential to reduce the impact of TB in the pediatric population.

Objectives: This study aims to determine the characteristics of pulmonary tuberculosis (TB) patients, including age, gender, BCG vaccination status, history of contact with other pulmonary TB patients, the TB scoring system for children, and nutritional status at the pediatric clinic of RSPTN Hasanuddin University from 2021 to 2023.

Method: This study is a descriptive observational research. Data were collected from the medical records of pediatric pulmonary tuberculosis (TB) patients at RSPTN

Hasanuddin University from 2021 to 2023. The analysis used descriptive statistics and presented in tables.

Results and Discussion: This study involved 36 children, the majority of whom were aged 1-5 years. The number of male patients was 58.3%, while female patients accounted for 41.7%. Pulmonary tuberculosis in children was more commonly found in those who had been vaccinated, with 30 children (83.3%), and in those with a history of contact, with 20 children (55.6%). Based on the TB scoring characteristics, 19 patients (52.8%) had positive tuberculin test results, 23 children (63.9%) experienced fever, 34 children (94.4%) had a cough, 19 children (52.8%) had enlarged lymph nodes, 2 children (5.6%) had bone enlargement, and 19 children (52.8%) who underwent chest X-rays showed suggestive signs of pulmonary tuberculosis.

Conclusion: This study involved 36 children, the majority of whom were aged 1-5 years, with a higher proportion of males compared to females. Pulmonary tuberculosis was more commonly found in children who had been vaccinated and those with a history of contact with TB patients. Based on the TB scoring, the majority of patients showed positive tuberculin test results, with cough being the most common symptom, followed by fever and enlarged lymph nodes. Bone enlargement was found in only a small number of children, while nearly half of the children who underwent chest X-rays showed suggestive signs of pulmonary tuberculosis.

Keywords: pulmonary tuberculosis, children, characteristics, contact

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Manfaat Klinis.....	2
1.4.2 Manfaat Akademis.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tuberkulosis.....	3
2.1.1 Definisi Tuberkulosis	3
2.1.2 Epidemiologi Tuberkulosis	3
2.1.3 Etiologi Tuberkulosis	4
2.1.4 Faktor Risiko Tuberkulosis	4
2.1.5 Klasifikasi Tuberkulosis	5
2.1.6 Patofisiologi Tuberkulosis.....	5
2.1.7 Diagnosis TB Paru pada Anak	7
2.1.8 Pemeriksaan Penunjang	9
2.1.9 Terapi TB Paru Anak.....	12
2.1.10 Prognosis dan Komplikasi TB Paru Anak.....	16
2.1.11 Pencegahan TB Paru Anak.....	16

BAB 3 KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL.....	18
3.1 Kerangka Teori.....	18
3.2 Kerangka Konsep.....	19
3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	19
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	22
4.1 Desain Penelitian	22
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian:.....	22
4.3.1 Populasi Target	22
4.3.2 Populasi Terjangkau.....	22
4.3.3 Sampel	22
4.3.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	22
4.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	22
4.4.1 Kriteria Inklusi.....	22
4.4.2 Kriteria Eksklusi.....	22
4.5 Jenis Data dan Instrumen Penelitian.....	23
4.5.1 Jenis Data	23
4.5.2 Instrumen Penelitian.....	23
4.6 Manajemen Penelitian.....	23
4.6.1 Pengumpulan Data.....	23
4.6.2 Pengolahan dan Analisis Data	23
4.7 Etika Penelitian	23
4.8 Alur Pelaksanaan Penelitian	24
BAB 5 HASIL	25
5.1 Deskripsi Umum.....	25
5.2 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Jenis Kelamin 25	
5.3 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Usia	25
5.4 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Status Imunisasi BCG.....	26
5.5 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Riwayat Kontak dengan Penderita Tuberkulosis Paru Lain.....	27

5.6	Distibusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Karakteristik Skoring TB Anak.....	27
5.7	Distibusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Status Gizi ...	28
BAB 6 PEMBAHASAN		29
6.1.	Distibusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Jenis Kelamin 29	
6.2.	Distibusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Usia	29
6.3.	Distibusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Status Imunisasi BCG.....	30
6.4.	Distibusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Riwayat Kontak dengan Penderita Tuberkulosis Paru Lain.....	31
6.5.	Distibusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Karakteristik Sistem Skoring TB anak	32
6.6.	Distibusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Status Gizi ...	33
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN		35
7.1	Kesimpulan	35
7.2	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....		36
LAMPIRAN		39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sistem skoring (<i>scoring system</i>) gejala dan pemeriksaan penunjang pada TB Paru.....	8
Tabel 2.2 Dosis OAT untuk anak	13
Tabel 2.3 Panduan OAT dan lama pengobatan TB pada anak	13
Tabel 2.4 Dosis OAT KDT pada TB anak	14
Tabel 3.1 Definisi Operasional	19
Tabel 5.1 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Jenis Kelamin	25
Tabel 5.2 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Usia	26
Tabel 5.3 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Status Imunisasi BCG	26
Tabel 5.4 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Riwayat Kontak dengan Penderita Tuberkulosis Paru Lain	27
Tabel 5.5 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Karakteristik Skoring TB Anak.....	27
Tabel 5.6 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Anak berdasarkan Status Gizi.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Teori	18
Gambar 3.2 Kerangka Konsep.....	19
Gambar 4.1 Gambar Alur Pelaksanaan.....	24

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh kompleks *Mycobacterium tuberculosis* yang tidak hanya menyerang paru, tetapi dapat menyerang bagian tubuh yang lainnya. Sampai saat ini TB masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di dunia. Tuberkulosis (TBC) merupakan salah satu 10 penyebab kematian tertinggi di seluruh dunia dan penyebab utama kematian dari agen infeksius. Secara global diperkirakan 10.6 juta (range 9,8-11,3 juta) orang sakit TBC dan sekitar 1,2 juta di antaranya terjadi pada anak (Kemenkes RI, 2023).

Beban TBC di dunia dengan estimasi 10.556.328 dan menurut region terbesar pada Southeast Asia kemudian Africa dan Western Pasific; beban TBC resistan obat (TBC RO) di dunia dengan estimasi 449.682 dan menurut region terbesar pada Region South East Asia kemudian Africa dan Western Pasific sedangkan beban TBC HIV di dunia dengan estimasi 701.459 dan menurut region terbesar pada Africa kemudian South East Asia dan Europe (Kemenkes RI, 2023).

Berdasarkan Global TB Report 2022, Indonesia merupakan negara dengan beban TBC tertinggi kedua di dunia setelah India dengan estimasi jumlah kasus sebesar 1.060.000.

Menurut Kemenkes RI, pada tahun 2022 kasus TBC anak usia <15 tahun yang ternotifikasi di Indonesia diperkirakan sebanyak 110.881 atau sekitar 15,3% dari seluruh kasus TBC di Indonesia, diantaranya sejumlah 143 kasus TBC RO anak. Capaian pengobatan TBC anak sangat bervariasi di tiap provinsi, dari yang terendah di Provinsi Bali (30,2%) hingga yang tertinggi di Provinsi Jawa Barat (401,5%). Masalah lain adalah masih rendahnya cakupan terapi pencegahan TBC (TPT). Pada tahun 2022, pemberian TPT di Indonesia baru mencapai 1,3% dari target 1,3 juta kontak serumah. Sekitar 5,7% di antaranya adalah anak berusia <5 tahun, 1,1% berusia 5-14 tahun, serta 0,8% berusia ≥15 tahun.

TBC anak tidak dianggap sebagai prioritas pada program TBC nasional di hampir seluruh negara, karena mereka bukan merupakan sumber penularan utama TBC di masyarakat. Pendapat tersebut memang tidak sepenuhnya salah, namun penanganan TBC pada anak mempunyai peran penting pada program penanggulangan TBC terkait beberapa alasan. Anak berisiko tinggi terinfeksi TBC, terutama usia bayi dan balita. Anak yang terinfeksi TBC berisiko untuk berkembang menjadi sakit TBC berat yang dapat menyebabkan kematian

atau disabilitas jangka panjang. Remaja (usia 10-19 tahun) juga merupakan kelompok yang rentan untuk sakit TBC, kebanyakan berupa tipe dewasa yang infeksius dan dapat menularkan pada orang sekitarnya.

Kesulitan pengambilan dahak untuk pemeriksaan bakteriologis dan hasil pemeriksaan dahak lebih sering negatif (kondisi pausibasiler), menyebabkan diagnosis TBC pada anak tidak mudah, sehingga sebagian besar TBC pada anak ditegakkan secara, klinis, sehingga berpotensi menimbulkan *over-diagnosis* maupun *under-diagnosis*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran karakteristik penderita TB paru di poli anak RSPTN Universitas Hasanuddin Tahun 2021-2023?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran karakteristik penderita TB paru di poli anak RSPTN Universitas Hasanuddin tahun 2021-2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi gambaran karakteristik TB paru anak berdasarkan usia.
2. Mengidentifikasi gambaran karakteristik TB paru anak berdasarkan jenis kelamin.
3. Mengidentifikasi gambaran karakteristik TB paru anak berdasarkan riwayat imunisasi BCG.
4. Mengidentifikasi gambaran karakteristik TB paru anak berdasarkan status gizi.
5. Mengidentifikasi gambaran karakteristik TB paru anak berdasarkan riwayat kontak dengan TB dewasa.
6. Mengidentifikasi gambaran karakteristik TB paru anak berdasarkan sistem skoring TB anak.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Klinis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan untuk memberikan edukasi, pencegahan, dan sumber informasi mengenai gambaran karakteristik tuberkulosis paru pada anak.

1.4.2 Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberkulosis

2.1.1 Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis Paru (TBC) adalah suatu penyakit menular yang paling sering mengenai parenkim paru, biasanya disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. TB paru dapat menyebar ke setiap bagian tubuh, termasuk meningen, ginjal, tulang dan nodus limfe (Smeltzer&Bare, 2015).

Infeksi awal biasanya terjadi dalam 2 sampai 10 minggu setelah pajanan. Pasien kemudian dapat membentuk penyakit aktif karena respons sistem imun menurun atau tidak adekuat (Brunner & Suddarth, 2016).

TB ditularkan ketika seorang penderita penyakit paru aktif mengeluarkan organisme. Individu yang rentan menghirup droplet dan menjadi terinfeksi. Bakteri di transmisikan ke alveoli dan memperbanyak diri. Reaksi inflamasi menghasilkan eksudat di alveoli dan bronkopneumonia, granuloma, dan jaringan fibrosa (Brunner dan Suddarth, 2016).

2.1.2 Epidemiologi Tuberkulosis

Tahun 2021, WHO memperkirakan sekitar 1,150,000 anak usia <15 tahun terinfeksi TBC secara global, dan meningkat 3,6% selama pandemi. Jumlah ini adalah 11% dari keseluruhan kasus TBC global, dan 47,5% diantaranya adalah anak berusia <5 tahun. Data lain menunjukkan jumlah kasus TBC pada remaja (10-19 tahun) diperkirakan sekitar 727,000 orang. Juga terdapat 209,000 kematian akibat TBC anak usia <15 tahun atau sekitar 13% dari total kematian akibat TBC di dunia, 80% diantaranya pada anak berusia <5 tahun dan 21,000 kasus kematian pada anak dengan HIV AIDS. Sekitar 96% kematian anak akibat TBC tersebut terjadi pada anak-anak yang tidak dapat mengakses pengobatan TBC (Kemenkes RI, 2023).

Indonesia saat ini merupakan negara kedua terbanyak kasus TBC di dunia, dengan estimasi jumlah kasus sebesar 1.060.000. Walaupun menurun selama pandemi, tahun 2022 jumlah seluruh pasien TBC yang dilaporkan ke program TBC nasional sebesar 724.309 dan kasus TBC anak usia <15 tahun sebesar 110.881 (15,3% dari seluruh kasus TBC) dan 40.976 kasus merupakan usia 15-19 tahun.

2.1.3 Etiologi Tuberkulosis

Tuberkulosis paru (TBC) disebabkan oleh kuman *mycobacterium tuberculosis*, merupakan anggota ordo Actinomisetales dan famili Micobakteriaseae (Starke, 2012). *Mycobacterium tuberculosis* (mikobakterium) adalah bakteri berbentuk batang aerob yang tidak membentuk spora. Pada jaringan, basil tuberkulosis adalah bakteri batang tipis lurus. Mikobakterium tidak dapat diklasifikasikan menjadi gram-positif atau gram-negatif. Basil tuberkulosis ditandai dengan tahan asam. Sifat tahan asam ini tergantung pada integritas selubung yang terbuat dari lilin.

2.1.4 Faktor Risiko Tuberkulosis

Ada dua faktor resiko yang mempengaruhi kejadian tuberkulosis paru yaitu faktor karakteristik individu dan faktor karakteristik lingkungan.

a. Faktor Karakteristik Individu

Beberapa faktor karakteristik individu yang menjadi faktor resiko kejadian TB paru, antara lain:

- 1) Faktor umur. Menurun ketika di atas dua tahun hingga dewasa. Puncaknya pada dewasa muda dan menurun kembali ketika seseorang menjelang usia tua.
- 2) Faktor jenis kelamin. Penderita laki-laki selalu cukup tinggi pada semua usia, tetapi angka pada perempuan cenderung menurun tajam setelah melewati usia subur.
- 3) Pekerjaan. Jika pekerja bekerja di lingkungan yang berdebu akan mempengaruhi terjadinya gangguan saluran pernapasan dan umumnya TB paru. Jenis pekerjaan seseorang juga akan berdampak terhadap pola hidup sehari-hari seperti makanan, minuman, dan konstruksi rumah.
- 4) Tingkat pendidikan. Pendidikan yang tinggi akan mempengaruhi pengetahuan seseorang termasuk mengenai kondisi rumah yang memenuhi kesehatan dan penyakit TB paru. Sehingga ia akan berperilaku hidup bersih dan sehat.
- 5) Merokok. Kebiasaan merokok meningkatkan resiko terkena TB paru sebesar 2,2 kali.
- 6) Status gizi. Kekurangan gizi pada seseorang akan berpengaruh terhadap kekuatan daya tahan tubuh dan respon imunologi terhadap penyakit, termasuk TB paru.
- 7) Kondisi sosial ekonomi. TB paru di dunia menyerang kelompok sosial ekonomi rendah.

8) Perilaku. Misalnya kebiasaan membuka jendela setiap hari, menutup mulut ketika batuk atau bersin, meludah sembarangan, merokok, serta kebiasaan menjemur kasur ataupun bantal (Ayu Wulandari, 2015).

b. Faktor Karakteristik Lingkungan

Beberapa faktor lingkungan yang menjadi faktor resiko kejadian TB paru, antara lain:

- 1) Kepadatan hunian. Jumlah penghuni yang tidak sesuai dengan luas bangunan rumah akan menyebabkan kekurangan oksigen. Jika salah seorang anggota keluarga terkena penyakit infeksi, maka akan mudah menyebar ke anggota keluarga lainnya.
- 2) Pencahayaan. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam ruangan dapat menjadi tempat yang baik untuk berkembangnya bibit-bibit penyakit. Sebaliknya terlalu banyak cahaya di dalam rumah dapat menyebabkan kerusakan mata.

2.1.5 Klasifikasi Tuberkulosis

a. Tuberkulosis paru

Tuberkulosis paru adalah kasus tuberkulosis yang menyerang pada jaringan (parenkim) paru, tetapi tidak menyerang bagian pleura (selaput paru) dan juga kelenjar pada hilus.

b. Tuberkulosis ekstra paru

Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru – paru, misalnya menyerang pleura, selaput otak, selaput jantung (perikardium) kelenjar limfatik, tulang, persendian, kulit usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dll.

2.1.6 Patofisiologi Tuberkulosis

Tempat masuk kuman *mycobacterium tuberculosis* adalah saluran pernafasan, saluran pencernaan, dan luka terbuka pada kulit. Kebanyakan infeksi TB terjadi melalui udara, yaitu melalui inhalasi droplet yang mengandung kuman kuman basil tuberkel yang berasal dari orang-orang yang terinfeksi. TB adalah penyakit yang dikendalikan oleh respon imunitas diperantarai sel. Sel efektor adalah makrofag, dan limfosit (biasanya sel T) adalah sel imun responsif. Tipe imunitas seperti ini biasanya lokal, melibatkan makrofag yang diaktifkan ditempat infeksi oleh limfosit dan limfokinnya. Respons ini disebut sebagai reaksi hipersensitivitas seluler (lambat). Basil tuberkel yang mencapai permukaan alveolus biasanya di inhalasi sebagai unit yang terdiri dari satu sampai tiga basil.

Gumpalan basil yang lebih besar cenderung tertahan di saluran hidung dan cabang besar bronkus dan tidak menyebabkan penyakit. Setelah berada dalam ruangan alveolus, biasanya dibagian bawah kubus atau paru atau dibagian atas lobus bawah, biasanya dibagian bawah kubus atau paru atau dibagian atas lobus bawah, basil tuberkel ini membangkitkan reaksi peradangan. Leukosit polimorfo nuklear tampak pada tempat tersebut dan memfagosit bakteri namun tidak membunuh organisme tersebut. Sesudah hari-hari pertama, leukosit diganti oleh makrofag. Alveoli yang terserang akan mengalami konsolidasi, dan timbulkan pneumonia akut. Pneumonia selular ini dapat sembuh dengan sendirinya, sehingga tidak ada sisa yang tertinggal, atau proses dapat berjalan terus difagosit atau berkembang biak dalam di dalam sel. Basil juga menyebar melalui getah bening menuju ke kelenjer getah bening regional. Makrofag yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu sehingga membentuk seltuberkel epiteloid, yang dikelilingi oleh limfosit. Reaksi ini biasanya membutuhkan waktu 10 sampai 20 hari.

Nekrosis bagian sentral lesi memberikan gambaran yang relatif padat dan seperti keju disebut nekrosis kaseosa. Daerah yang mengalami nekrosis kaseosa dan jaringan granulasi disekitarnya yang terdiri dari sel epiteloid dan fibroblas menimbulkan respons berbeda. Jaringan granulasi menjadi lebih fibroblas membentuk suatu kapsul yang mengelilingi tuberkel. Lesi primer paru disebut Fokus Ghon dan gabungan terserangnya kelenjer getah bening regional dan lesi primer disebut Kompleks Ghon. Kompleks Ghon yang mengalami perkapuran ini dapat dilihat pada orang sehat yang kebetulan menjalani pemeriksaan radio gram rutin. Namun kebanyakan infeksi TB paru tidak terlihat secara klinis atau dengan radiografi. Respon lain yang dapat terjadi pada daerah nekrosis adalah pencairan, yaitu bahan cairan lepas kedalam bronkus yang berhubungan dan menimbulkan kavitas. Bahan tuberkel yang dilepaskan dari dinding kavitas akan masuk ke dalam percabangan trakeobronkial.

Proses ini dapat berulang kembali dibagian lain dari paru, atau basil dapat terbawa sampai ke laring, telinga tengah atau usus. Walaupun tanpa pengobatan, kavitas yang kecil dapat menutup dan meninggalkan jaringan parut fibrosis. Bila peradangan mereda, lumen bronkus dapat menyempit dan tertutup oleh jaringan parut yang terdapat dekat dengan taut bronkus dan rongga. Bahan perkijuan dapat mengental dan tidak dapat kavitas penu dengan bahan perkijuan, dan lesi mirip dengan lesi

berkapsul yang tidak terlepas. Keadaan ini dapat tidak menimbulkan gejala demam waktu lama atau membentuk lagi hubungan dengan bronkus dan menjadi tempat peradangan aktif. Penyakit dapat menyebar melalui getah bening atau pembuluh darah.

Organisme yang lolos dari kelenjer getah bening akan mencapai aliran darah dalam jumlah kecil yang kadang-kadang dapat menimbulkan lesi pada berbagai organ lain. Jenis penyebaran ini dikenal sebagai penyebaran imfohematogen, yang biasanya sembuh sendiri. Penyebaran hematogen merupakan suatu fenomena akut yang biasanya menyebabkan TB miler, ini terjadi apabila fokus nekrotik merusak pembuluh darah sehingga banyak organisme masuk kedalam sistem vaskular dan tersebar ke organ – organ tubuh. (Sylvia, 2015).

2.1.7 Diagnosis TB Paru pada Anak

Gejala sistematis

1. Berat badan tidak naik ataupun turun walaupun sudah diberikan gizi yang cukup selama 1-2 bulan
2. Batuk lama \geq 2 minggu dan batuk tidak pernah reda meskipun sudah diberikan antibiotik atau obat asma (sesuai dengan indikasi)
3. Lesu atau malaise, anak seperti kurang minat untuk beraktifitas dan bermain
4. Gejala-gejala tersebut akan terus menetap walaupun sudah diberikan terapi yang adekuat

Pada TB ekstra paru dapat dijumpai gejala dan tanda klinis yang khas pada organ yang terkena :

1. Tuberkulosis kelenjar
2. Tuberkulosis sistem saraf pusat

Meningitis TB : gejala-gejala meningitis dengan seringkali disertai gejala akibat keterlibatan saraf-saraf otak yang terkena

3. Tuberkulosis sistem skeletal yaitu, spondilitis, koksitis, gonitis
4. Tuberkulosis kulit

Ditandai dengan adanya ulkus disertai dengan jembatan kulit antar tepi ulkus (*skin bridge*) (Kemenkes, 2016).

Sistem skoring TB Anak

Tabel 2.1 Sistem skoring (*scoring system*) gejala dan pemeriksaan penunjang pada TB Paru (IDAI, 2013)

Parameter	0	1	2	3
Kontak TB	Tidak jelas	-	Laporan keluarga, BTA(-) atau BTA tidak tahu	BTA (+)
Uji Tuberkulin	Negatif	-	-	Positif (\geq 10 mm, atau \geq 5 mm pada keadaan immunosupresi)
Berat badan (Berdasarkan KMS)	-	BB/TB <90% atau BB/U <80%	Klinis gizi buruk atau BB/TB <70% atau BB/U <60%	
Demam tanpa sebab jelas	-	+		
Batuk	-	\geq 3 minggu		
Pembesaran kelenjar limfe kolli, aksila, Inguinal	-	\geq 1 cm, jumlah >1, tidak nyeri		
Pembengk	-	+		

akan tulang panggul, lutut, falang				
Foto rontgen toraks	Normal	Sugestif/curiga		

Catatan :

- Diagnosis dengan sistem skoring ditegakkan oleh dokter
- Berat badan dinilai saat datang.
- Demam dan batuk tidak ada respon terhadap terapi sesuai baku puskesmas
- Foto rontgen toraks bukan alat utama pada TB Anak
- Semua anak dengan reaksi cepat BCG harus dievaluasi dengan sistem
- skoring TB Anak
- Anak didiagnosis TB jika jumlah skor ≥ 6 (skor maksimal 13)
- Pasien yang mendapat skor 5, dengan usia balita atau dengan kecurigaan
- TB yang kuat, rujuk ke RS untuk di evaluasi lebih lanjut

Profilaksis bila ada anak yang kontak dengan pasien TB dewasa sputum BTA (+) namun evaluasi dengan sistem skoring nilainya ≤ 5 (IDAI, 2013).

2.1.8 Pemeriksaan Penunjang

a. Uji tuberculin pada anak

Tuberkulin adalah komponen protein kuman TB yang mempunyai sifat antigenik yang kuat (buku idai merah). Pemeriksaan ini masih banyak dipakai untuk membantu menegakkan diagnosis TB terutama pada anak-anak. Satu-satunya uji tuberkulin yang sebaiknya digunakan pada praktek sehari-hari adalah uji 5-TU (uji mantoux). (IDAI,2013)

Uji intradermal dengan injeksi 0,1 ml PPD secara intradermal di bagian volar/permukaan belakang pada lengan bawah. Injeksi tuberculin menggunakan jarum gauge 27 dan spuid tuberculin, dan saat melakukan injeksi tuberculin ini harus membentuk sudut 30° antara kulit dan jarum. Penyuntikan ini dianggap berhasil apabila

didapatkan adanya indurasi berdiameter 6-10 mm. Uji ini didapat atau sudah dapat dilihat pada waktu 48-72 jam setelah dilakukan penyuntikan. Hasil uji tuberculin dicatat sebagai diameter dari indurasi tersebut dengan cara di palpasi bukan dari adanya kemerahan.

Hasil tes Mantoux ini dibagi dalam:

1. Indurasi 0-5 mm : Mantoux negatif = golongan no sensitivity
2. Indurasi 6-9 mm : hasil meragukan = golongan low grade sensitivity
3. Indurasi 10-15 mm : Mantoux positif = golongan normal sensitivity
4. Indurasi lebih dari 15 mm : Mantoux positif kuat = golongan hypersensitivity. (Bahar, 2009)

b. Radiologi

Gambaran foto rontgen toraks pada TB tidak khas, kelainan-kelainan radiologis pada TB dapat juga dijumpai pada penyakit lain. Secara umum, gambaran radiologis yang sugestif TB adalah:

- Pembesaran kelenjar hilus atau paratrakeal dengan/tanpa infiltrat
- Konsolidasi segmental/lobar
- Milier
- Klasifikasi dengan infiltrat
- Atelektasis
- Kavitas
- Efusi pleura
- Tuberkuloma

c. Tes Cepat Molekular

Pemeriksaan TCM atau *molecular WHO-recommended rapid diagnostic test* (mWRD) TBC dapat mengidentifikasi kuman *Mycobacterium tuberculosis* dalam waktu yang cepat (kurang lebih 2 jam) dan menentukan adanya resistensi terhadap OAT. Yang termasuk pemeriksaan TCM antara lain pemeriksaan *Nucleic Acid Amplification Test/NAAT* (misalnya Xpert MTB/RIF) dan *Line Probe Assay/LPA* (misalnya *Hain GenoType*). Pemeriksaan TCM mempunyai nilai diagnostik yang lebih baik daripada pemeriksaan mikroskopis sputum, tetapi masih di bawah uji biakan. Saat ini TCM direkomendasikan sebagai alat diagnosis utama untuk

penegakan diagnosis TBC (terkonfirmasi bakteriologis), baik TBC paru maupun ekstra paru, baik pada pasien yang belum pernah maupun pernah mendapatkan pengobatan TBC sebelumnya, tanpa memandang status infeksi HIV. Namun demikian, hasil negatif TCM tidak menyingkirkan diagnosis TBC pada anak dan remaja. Beberapa jenis TCM yang tersedia dan dapat digunakan untuk membantu penegakan diagnosis TBS, antara lain:

- Xpert MTB/RIF, untuk mendeteksi kuman *Mycobacterium tuberculosis* dan adanya resistensi terhadap Rifampicin
- Xpert MTB/RIF Ultra, sama seperti Xpert MTB/RIF tetapi menggunakan *cartridge* yang berbeda, yang sensitifitasnya lebih baik. Hasil “*trace*” pada pemeriksaan Xpert Ultra sering didapatkan pada berbagai tipe specimen pada anak, yang menunjukkan kondisi pausibasiler pada anak. Hasil “*trace*” pada anak dengan HIV yang dilacak TBC paru atau pada anak yang dilacak TBC ekstra paru, dianggap sebagai hasil positif, dan pasien didiagnosis sebagai TBC terkonfirmasi bakteriologi. Hasil “*trace*” menunjukkan hasil indeterminate untuk Rifampisin resisten dan perlu mengumpulkan spesimen lagi untuk pasien yang berisiko tinggi TBC RO.
- Xpert MTB/XDR, untuk mendeteksi resistensi terhadap Rifampicin, INH dan etionamid.
- Truenat MTB & MTB Plus dan Truenat MTB-RIF, sama seperti Xpert MTB/RIF, tetapi menggunakan *chip-based real-time micro-PCR* untuk deteksi kuman *Mycobacterium tuberculosis* secara semikuantitatif, yang hasilnya dapat diperoleh dalam waktu kurang dari satu jam. Mesin pemeriksaannya menggunakan baterai sehingga dapat digunakan alat *point of care* di daerah terpencil.
- *Line probe assay* (LPA)
Pemeriksaan LPA merupakan salah satu uji kepekaan dengan metode genotipik yang secara teknis lebih kompleks dibandingkan Xpert MTB/RIF dan

memerlukan tingkat keamanan laboratorium yang lebih tinggi. Terdapat dua jenis pemeriksaan LPA:

- LPA lini pertama yaitu yang mendeteksi *Mycobacterium tuberculosis* dan resistensi terhadap rifampisin (*rpoB*), INH (*inhA* dan *katG*), dan dan ethionamide/ prothionamide (*inhA*).
- LPA lini dua yaitu yang mendeteksi resistensi terhadap obat golongan fluoroquinolon (*gyrA* dan *gyrB*) dan obat injeksi TB lini kedua (*eis* dan *rrs*).

Saat ini program nasional hanya menggunakan LPA lini kedua.

2.1.9 Terapi TB Paru Anak

Tatalaksana medikamentosa TB pada anak terdiri atas terapi (pengobatan) dan profilaksisi (pengobatan dan pencegahan). Pengobatan TB diberikan pada anak yang sakit TB, sedangkan pengobatan pencegahan TB diberikan pada anak sehat yang sedang berkontak dengan penderita TB (Profilaksis Primer) atau anak yang terinfeksi TB tanpa sakit TB.

Tujuan pengobatan TB anak adalah :

- Menyembuhkan, mempertahankan kualitas hidup dan produktivitas pasien
- Mencegah kematian akibat TB aktif atau lanjutan
- Mencegah kekambuhan TB
- Mengurangi penularan TB kepada orang lain. Mencegah perkembangan dan penularan resisten obat.

Anak umumnya memiliki jumlah kuman yang lebih sedikit (pausibasiler). Sehingga direkomendasikan pemberian 4 macam OAT pada fase intensif yang hanya diberikan pada anak dengan BTA positif, TB berat, dan TB dewasa. Terapi TB pada anak dengan BTA negatif dengan menggunakan panduan INH (Isoniazid), Rifampisin, dan Pirazinamid pada fase intensif (2 bulan pertama).

Tabel 2.2 Dosis OAT untuk anak

Nama Obat	Dosis Harian (mg/kgBB/hari)	Dosis maksimal (mg/hari)	Efek samping
Isoniazid ®	10 (7-15)	300	Hepatitis, neuritis perifer, hipersensitivitas
Rifampisin ®	15 (10-20)	600	Gastrointestinal, reaksi kulit, hepatitis, trombositopenia, peningkatan enzim hati, cairan tubuh berwarna oranye kemerahan
Pirazinamid (Z)	35 (30-40)	-	Toksitas hepar, arthralgia, gastrointestinal
Etambutol (E)	20 (15-25)	-	Neuritis otak, ketajaman mata berkurang, buta warna merah hijau, hipersensitivitas, gastrointestinal.

Tabel 2.3 Panduan OAT dan lama pengobatan TB pada anak

Kategori Diagnostik	Fase intensif	Fase lanjutan
TB Klinis	2HRZ	4HR
TB Kelenjar	2HRZ	4HR

Efusi Pleura TB	2HRZ	4HR
TB Terkonfirmasi Bakteriologis	2HRZE	4HR
TB Paru dengan Kerusakan Luas	2HRZE	4HR
TB ekstraparu (selain TB Meningitis dan TB Tulang/sendi)	2HRZE	4HR
TB tulang/sendi	2HRZE	10HR
TB milier	2HRZE	10HR
TB meningitis	2HRZE	10HR

Untuk mempermudah pemberian OAT dan meningkatkan angka kepatuhan untuk minum obat maka disediakan dalam bentuk KDT (Kombinasi Dosis Tetap). Satu paket KDT dibuat untuk satu orang dan satu masa pengobatan. Paket KDT untuk anak berisi paket intensif, yaitu Rifampisin (R) 75 mg, Isoniazid (H) 50 mg, dan Pirazinamid (Z) 150 mg, serta obat fase lanjutan, yaitu R 75 mg dan H 50 mg dalam satu paket.

Tabel 2.4 Dosis OAT KDT pada TB anak

Berat Badan (BB)	Fase Intensif (2 bulan) RHZ (75/50/150)	Fase Lanjutan (4 bulan) RH (75/50)
5-7	1 tablet	1 tablet
8-11	2 tablet	2 tablet
12-16	3 tablet	3 tablet
17-22	4 tablet	4 tablet
23-30	5 tablet	5 tablet

>30	OAT dewasa	
-----	------------	--

Keterangan :

R: Rifampisin; H:Isoniazid; Z:Pirazinamid

1. Bayi di bawah 5 kg pemberian OAT diberikan secara terpisah,tidak dalam bentuk KDT dan sebaiknya dirujuk ke RS
2. Apabila ada kenaikan BB maka dosis atau jumlah tablet yang diberikan disesuaikan dengan BB saat itu.
3. Untuk anak dengan keadaan obesitas, dosis KDT disesuaikan dengan BB ideal (sesuai umur).
4. OAT KDT harus diberikan secara utuh dan tidak boleh di belah dan juga tidak boleh digerus.
5. Obat dapat diberikan dengan cara ditelan utuh, dikunyah.
6. Obat diberikan pada saat perut kosong atau paling cepat 1 jam setelah makan.
7. Bila INH dikombinasi dengan Rifampisin, dosis INH tidak boleh melebihi 10 mg/kgBB/hari
8. Apabila OAT lepas diberikan dalam bentuk puyer,maka semua obat tidak boleh digerus bersama dan dicampur dalam satu puyer.
9. Bayi di bawah 5 kg pemberian OAT diberikan secara terpisah,tidak dalam bentuk KDT dan sebaiknya dirujuk ke RS
10. Apabila ada kenaikan BB maka dosis atau jumlah tablet yang diberikan disesuaikan dengan BB saat itu.
11. Untuk anak dengan keadaan obesitas, dosis KDT disesuaikan dengan BB ideal (sesuai umur).
12. OAT KDT harus diberikan secara utuh dan tidak boleh di belah dan juga tidak boleh digerus.
13. Obat dapat diberikan dengan cara ditelan utuh, dikunyah.
14. Obat diberikan pada saat perut kosong atau paling cepat 1 jam setelah makan.
15. Bila INH dikombinasi dengan Rifampisin, dosis INH tidak boleh melebihi 10 mg/kgBB/hari

Apabila OAT lepas diberikan dalam bentuk puyer,maka semua obat tidak boleh digerus bersama dan dicampur dalam satu puyer (Indonesia, 2016).

2.1.10 Prognosis dan Komplikasi TB Paru Anak

Prognosis penderita TB umumnya baik. Kecuali penderita yang telah mengalami relaps (kekambuhan), atau diikuti oleh penyakit penyerta lainnya. Apabila terbentuk kaverne yang cukup besar, kemungkinan untuk batuk berdarah hebat sangat mungkin terjadi dan dapat juga menimbulkan kematian secara tidak langsung (Abdul Mukty, 2009). Penyakit yang parah dapat menyebabkan sepsis yang hebat, gagal napas, dan kematian. TB yang resisten terhadap obat dapat saja terjadi (Corwin EZ, 2009).

2.1.11 Pencegahan TB Paru Anak

a. Imunisasi BCG (Bacille Calmette-Guerin)

Imunisasi BCG diberikan pada usia sebelum usia 2 bulan. Dosis untuk bayi sebesar 0,05 ml dan untuk anak 0,10 ml, diberikan secara intrakutan di daerah insersi otot deltoid kanan (penyuntikan lebih mudah dan lemak subkutis lebih tebal, ulkus tidak mengganggu struktur otot dan sebagai tanda baku).

Manfaat BCG telah dilaporkan oleh beberapa peneliti, yaitu 0-80% BCG efektif untuk mencegah TB terutama TB milier, meningitis TB, TB skeletal dan kavitas. Imunisasi BCG cenderung aman digunakan karena tidak banyak menimbulkan efek samping. Efek samping yang paling sering ditemukan adalah timbulnya ulserasi lokal (Rahajoe dan Setiawati, 2013).

b. Kemoprofilaksis

Terdapat dua macam kemoprofilaksis, yaitu kemoprofilaksis primer dan kemoprofilaksis sekunder. Kemoprofilaksis primer bertujuan untuk mencegah terjadinya infeksi TB, sedangkan kemoprofilaksis sekunder mencegah berkembangnya infeksi menjadi sakit TB. Pada kemoprofilaksis primer diberikan Isoniazid dengan dosis 5 – 10 mg/kgBB/hari dengan dosis tunggal. Kemoprofilaksis ini diberikan pada anak yang kontak dengan TB dewasa, terutama dengan BTA sputum positif tetapi pada uji tuberkulin negatif. Obat diberikan selama 6 bulan. Pada akhir bulan ketiga pemberian profilaksis dilakukan uji tuberkulin ulang. Jika tetap negatif, profilaksis dilanjutkan hingga 6 bulan. Jika uji tuberkulin menjadi positif, dilakukan evaluasi TB Pasien. Pada akhir bulan keenam pemberian profilaksis dilakukan uji tuberkulin kembali jika tetap negatif profilaksis dihentikan, jika menjadi positif, evaluasi status TB pasien (Rahajoe dan Setiawati, 2013).

Kemoprofilaksis sekunder diberikan pada anak yang telah terinfeksi, tetapi belum sakit, ditandai dengan uji tuberkulin positif, sedangkan klinis dan radiologis normal.²¹ Tidak semua anak diberikan kemoprofilaksis sekunder, tetapi hanya anak yang termasuk dalam kelompok risiko tinggi untuk berkembang menjadi sakit TB, yaitu anak – anak pada keadaan imunokompromais. Contoh anak – anak dengan imunokompromais adalah usia balita, menderita morbili, varisela, atau pertusis, mendapat obat immunosupresif yang lama (kortikosteroid). Lama pemberian untuk kemoprofilaksis sekunder adalah 6 – 12 bulan (IDAI, 2008).