

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuberkulosis paru (TBC) tetap menjadi masalah kesehatan global yang mendesak, terutama di negara-negara berkembang. Penyakit ini disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, bakteri yang umumnya menyerang paru-paru, namun juga dapat menyebar ke organ lain seperti otak, ginjal, dan tulang (WHO, 2023). Meskipun sebagian besar kasus terjadi pada orang dewasa, anak-anak khususnya balita tergolong kelompok paling rentan. Sistem imun yang belum matang membuat balita lebih mudah terinfeksi dan berisiko mengalami bentuk TBC yang berat dan komplikatif (Kemenkes RI, 2023; WHO, 2023).

Menurut Global Tuberculosis Report 2023, diperkirakan terdapat sekitar 10,6 juta kasus TBC di seluruh dunia, dan sekitar 1,1 juta kasus (11%) terjadi pada anak-anak di bawah usia 15 tahun (WHO, 2023). Di Indonesia, lebih dari 60.000 kasus TBC anak tercatat pada tahun 2023 (Kemenkes RI, 2023). Di Provinsi Sulawesi Selatan, kasus TBC anak menunjukkan tren peningkatan: dari 1.238 kasus pada tahun 2022 menjadi 1.477 kasus pada tahun 2023. Kota Makassar juga menghadapi tantangan serupa, dengan 380 kasus TBC anak pada tahun 2022 dan 152 kasus pada tahun 2024 (Dinkes Makassar, 2024).

Infeksi TBC pada balita berdampak langsung terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan anak. TBC dapat menyebabkan

hilangnya nafsu makan, gangguan metabolik, serta peningkatan kebutuhan energi akibat peradangan kronis, yang pada akhirnya menghambat pertumbuhan berat dan tinggi badan sebagai indikator pertumbuhan fisik. Selain itu, infeksi kronis ini juga dapat mengganggu perkembangan anak, mencakup keterlambatan dalam aspek kognitif (seperti kemampuan belajar dan memecahkan masalah), motorik kasar dan halus (kemampuan bergerak dan koordinasi), bahasa, serta sosial-emosional (kemampuan berinteraksi dan mengenali emosi). Kondisi ini berisiko menyebabkan gangguan perkembangan yang menetap jika tidak diintervensi secara dini dan komprehensif (Bhargava & Bhargava, 2020).

Keterkaitan antara TBC dan pertumbuhan serta perkembangan anak sangat krusial, terutama dalam konteks 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yaitu periode emas yang menentukan kualitas sumber daya manusia di masa depan. Infeksi kronis seperti TBC yang terjadi pada masa ini berisiko mengganggu berbagai aspek perkembangan anak, termasuk keterlambatan motorik kasar (seperti merangkak dan berdiri), motorik halus (memegang benda kecil), bahasa (berbicara dan memahami kata), serta perkembangan sosial personal (kemampuan berinteraksi dan mengenali emosi) (Black et al., 2017; WHO, 2022).

Pertumbuhan dan perkembangan anak, khususnya pada masa usia dini, merupakan fondasi utama bagi kualitas hidup dan

produktivitas di masa depan. Studi The South East Asian Nutrition Surveys (SEANUTS) menunjukkan bahwa 21,6% anak usia 0,5-5,9 tahun mengalami keterlambatan perkembangan, dengan rincian: 11,5% keterlambatan motorik kasar, 11,8% motorik halus, 15,8% bahasa, dan 14,5% perkembangan sosial personal (Nurturing Care for Early Childhood Development, 2019). Keterlambatan perkembangan ini sering kali beriringan dengan gangguan pertumbuhan fisik, seperti berat dan tinggi badan yang tidak sesuai usia. Jika tidak terdeteksi dan ditangani sejak dini, gangguan pertumbuhan dan perkembangan ini dapat bersifat menetap, menghambat kesiapan anak memasuki jenjang pendidikan, serta mengurangi kapasitas produktif dan sosial anak di masa mendatang.

Dalam aspek pelayanan kesehatan anak, khususnya keperawatan, pemahaman tentang keterkaitan antara infeksi TBC dengan pertumbuhan dan perkembangan anak menjadi sangat penting. Infeksi TBC pada usia dini tidak hanya berdampak pada kondisi fisik anak, tetapi juga berpotensi menghambat penambahan berat dan tinggi badan, serta menimbulkan keterlambatan dalam berbagai aspek perkembangan seperti motorik, kognitif, bahasa, dan sosial-emosional. Oleh karena itu, perawat memiliki peran sentral tidak hanya dalam pemberian intervensi klinis, tetapi juga dalam fungsi edukatif, promotif, dan preventif. Perawat diharapkan mampu mendampingi keluarga dalam deteksi dini gangguan tumbuh kembang, pemberian stimulasi

perkembangan yang sesuai, serta pemantauan proses penyembuhan secara holistik dan berkesinambungan (WHO, 2022; Kemenkes RI, 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa balita penderita TBC paru rentan mengalami gangguan pertumbuhan dan keterlambatan perkembangan. Rahmawati et al. (2021) menyatakan bahwa sebagian besar balita di wilayah Puskesmas Tamalanrea Jaya dan Mangasa memiliki berat dan tinggi badan di bawah standar. Nasir, Hamzah, dan Kasmawati (2021) juga menemukan bahwa keterlambatan motorik dan bahasa pada balita dengan TBC di Kelurahan Barombong. Widyastuti dan Santosa (2020) menekankan pentingnya edukasi keluarga dalam mempercepat pemulihan dan perkembangan anak. Temuan-temuan ini menegaskan perlunya pendekatan holistik dalam penanganan TBC yang mencakup pemantauan pertumbuhan dan perkembangan anak secara berkelanjutan.

Namun demikian, penelitian terdahulu umumnya masih memisahkan antara dimensi medis dan perkembangan anak, tanpa mengeksplorasi keterkaitannya secara menyeluruh dalam kerangka pertumbuhan dan perkembangan balita serta praktik keperawatan. Gap teoretik yang muncul adalah belum adanya kajian yang secara komprehensif mengintegrasikan dimensi klinis (infeksi TBC) dengan pemantauan tumbuh kembang anak dalam satu pendekatan asuhan keperawatan yang holistik dan berkelanjutan.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini difokuskan untuk menggambarkan pertumbuhan dan perkembangan balita penderita TBC di wilayah Puskesmas Kota Makassar, yang merepresentasikan wilayah perkotaan dengan beban ganda, tingginya prevalensi TBC anak dan masalah gizi yang diperburuk oleh kompleksitas sosial ekonomi.

B. Rumusan Masalah

Tuberkulosis paru (TBC) pada balita tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik, tetapi juga memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak secara menyeluruh. Anak dengan TBC umumnya mengalami hambatan pertumbuhan serta keterlambatan dalam aspek motorik, bahasa, dan sosial-emosional.

Berbagai penelitian telah membahas TBC anak, namun masih cenderung terfokus pada aspek medis tanpa mengintegrasikan dampaknya terhadap tumbuh kembang anak. Padahal dalam praktik keperawatan, infeksi kronis seperti TBC berkaitan erat dengan pemantauan pertumbuhan dan stimulasi perkembangan anak. Kajian yang secara komprehensif menggabungkan dimensi klinis dan perkembangan dalam pendekatan keperawatan masih terbatas, sehingga diperlukan penelitian yang mampu mengisi celah tersebut secara lebih menyeluruh dan aplikatif.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana gambaran pertumbuhan dan

perkembangan pada balita penderita tuberkulosis paru (TBC) di wilayah Puskesmas Kota Makassar?

C. Tujuan penelitian

a. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran pertumbuhan dan perkembangan balita penderita tuberkulosis paru (TBC) di wilayah Puskesmas Kota Makassar.

b. Tujuan Khusus

1. Untuk mengidentifikasi karakteristik balita penderita tuberkulosis paru (TBC) di Wilayah Puskesmas Kota Makassar.
2. Untuk mengidentifikasi pertumbuhan balita penderita tuberkulosis paru (TBC) di Wilayah Puskesmas Kota Makassar.
3. Untuk mengidentifikasi perkembangan balita penderita tuberkulosis paru (TBC) di Wilayah Puskesmas Kota Makassar.

D. Kesesuaian Penelitian dengan Roadmap Prodi

Penelitian berjudul Gambaran Pertumbuhan dan Perkembangan Balita Penderita Tuberkulosis Paru (TBC) ini selaras dengan roadmap Program Studi Keperawatan, khususnya pada bidang keperawatan anak dan komunitas. Fokus kajian pada aspek tumbuh kembang anak dan penyakit infeksi menular seperti tuberkulosis mencerminkan kontribusi nyata terhadap peningkatan derajat kesehatan masyarakat, khususnya di wilayah tropis-maritim seperti Indonesia yang memiliki beban TBC anak yang tinggi. Pemilihan Kota Makassar sebagai lokus

penelitian juga relevan secara kontekstual karena mencerminkan kompleksitas masalah kesehatan anak di wilayah urban.

Penelitian ini mendukung penguatan upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif dalam praktik keperawatan melalui penyediaan data empiris mengenai kondisi pertumbuhan dan perkembangan balita penderita TBC. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi perancang intervensi keperawatan yang lebih terarah, serta memperkuat peran keluarga dalam pemantauan tumbuh kembang anak secara berkelanjutan.

Selain itu, penelitian ini memperkaya praktik dan pendidikan keperawatan berbasis kasus lokal, mendorong lahirnya pendekatan yang lebih adaptif dan inovatif dalam pelayanan keperawatan anak. Dengan basis data yang dihasilkan, diharapkan praktik keperawatan berbasis bukti (*evidence-based practice*) dapat lebih dikembangkan, serta mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya dalam upaya menurunkan angka kesakitan dan kematian anak akibat penyakit menular. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memiliki nilai akademik, tetapi juga aplikatif dalam meningkatkan kualitas layanan keperawatan anak di komunitas.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan memperkaya khazanah keilmuan keperawatan anak, khususnya terkait dampak

tuberkulosis terhadap pertumbuhan dan perkembangan balita. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan studi lanjutan tentang intervensi stimulasi dini dan pemantauan tumbuh kembang pada anak dengan penyakit infeksi kronis.

2. Manfaat bagi Masyarakat

Data mengenai pertumbuhan dan perkembangan balita yang diperoleh dari penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh puskesmas dan rumah sakit sebagai alat skrining awal untuk mendeteksi keterlambatan tumbuh kembang pada anak penderita TBC.

3. Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini menjadi dasar awal bagi peneliti untuk memahami dampak TBC terhadap pertumbuhan dan perkembangan balita, serta memperkuat keterampilan dalam merancang studi keperawatan anak yang holistik dan berbasis bukti.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pertumbuhan Balita

1. Pengertian Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan aspek penting dalam proses tumbuh kembang anak, terutama pada masa balita yang merupakan periode kritis dalam menentukan kualitas hidup jangka panjang. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2022), pertumbuhan didefinisikan sebagai bertambahnya ukuran fisik tubuh secara kuantitatif, meliputi berat badan, tinggi badan, dan lingkar kepala. Proses ini dapat diukur secara objektif dengan menggunakan alat ukur dan standar pertumbuhan, seperti kurva Z-score dari WHO.

Secara ilmiah, pertumbuhan dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik, lingkungan, dan nutrisi. Hurlock (2019) menegaskan bahwa pertumbuhan mencerminkan kemampuan biologis individu untuk berkembang secara fisik dan dapat digunakan sebagai indikator kesehatan secara umum. Pertumbuhan yang optimal menunjukkan bahwa anak mendapatkan asupan gizi dan rangsangan lingkungan yang memadai, serta tidak sedang mengalami gangguan kesehatan yang signifikan.

Pada masa balita (usia 0-5 tahun), proses pertumbuhan berlangsung sangat pesat, terutama pada dua tahun pertama

kehidupan. Periode ini dikenal sebagai window of opportunity atau masa emas, karena gangguan pertumbuhan pada periode ini dapat menimbulkan dampak jangka panjang yang sulit diperbaiki, termasuk gangguan fungsi kognitif, imunitas tubuh yang lemah, dan risiko penyakit degeneratif di masa dewasa (UNICEF, 2021).

2. Ciri-Ciri Pertumbuhan

Pertumbuhan memiliki karakteristik khas yang membedakannya dari aspek perkembangan. Beberapa ciri-ciri pertumbuhan antara lain:

- 1) Bersifat kuantitatif dan terukur: Pertumbuhan dapat diamati secara objektif melalui pengukuran berat badan, tinggi badan, dan lingkar kepala menggunakan alat standar. Misalnya, berat badan diukur dengan timbangan digital, sedangkan tinggi badan menggunakan microtoise atau stadiometer.
- 2) Terjadi secara bertahap dan berkesinambungan: Meskipun tidak selalu linear, pertumbuhan menunjukkan kecenderungan peningkatan ukuran tubuh seiring bertambahnya usia.
- 3) Dipengaruhi oleh asupan nutrisi dan kesehatan anak: Anak dengan pola makan yang baik dan sehat umumnya mengalami pertumbuhan yang optimal. Sebaliknya, malnutrisi atau infeksi kronis dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat atau stunting (Kemenkes RI, 2023).
- 4) Berlangsung dalam periode waktu tertentu: Masa pertumbuhan anak memiliki fase-fase tertentu, seperti pertumbuhan cepat pada

usia 0-2 tahun, pertumbuhan melambat pada usia 3-5 tahun, dan kembali meningkat saat masa pubertas (WHO, 2020).

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan

Pertumbuhan balita merupakan hasil dari kombinasi kompleks berbagai faktor internal dan eksternal. Beberapa faktor utama yang memengaruhi pertumbuhan balita adalah sebagai berikut:

1) Faktor Genetik (*Herediter*)

Genetik berperan penting dalam menentukan potensi maksimum pertumbuhan anak. Karakteristik fisik seperti tinggi badan, bentuk tubuh, dan struktur tulang sangat dipengaruhi oleh faktor keturunan dari orang tua. Namun, potensi genetik ini hanya dapat terwujud secara optimal apabila didukung oleh faktor lingkungan yang sehat dan asupan nutrisi yang cukup (Papalia et al., 2021).

2) Nutrisi

Nutrisi merupakan faktor kunci dalam proses pertumbuhan anak. Kebutuhan gizi pada masa balita sangat tinggi karena tubuh sedang mengalami percepatan pertumbuhan sel dan jaringan. Kekurangan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) maupun mikro (vitamin dan mineral) dapat menyebabkan pertumbuhan terganggu, termasuk risiko stunting, wasting, dan underweight (Kemenkes RI, 2022). Menurut WHO (2020), sekitar 45% kematian balita di seluruh dunia berkaitan dengan malnutrisi.

Penelitian oleh Damayanti et al. (2021) menunjukkan bahwa asupan protein hewani seperti telur, ikan, dan daging berperan signifikan dalam mendukung pertumbuhan linier anak, terutama pada usia 6-24 bulan. Selain itu, praktik pemberian ASI eksklusif selama enam bulan pertama dan MP-ASI yang tepat waktu dan berkualitas juga sangat menentukan.

3) Kesehatan

Status kesehatan anak sangat memengaruhi kecepatan dan kualitas pertumbuhan. Infeksi kronis seperti tuberkulosis, HIV, dan cacingan dapat menyebabkan gangguan penyerapan nutrisi dan meningkatkan kebutuhan metabolik tubuh, sehingga menghambat pertumbuhan (Yuliani & Rachmayanti, 2023).

Tuberkulosis (TB) pada anak merupakan salah satu penyakit kronis yang berdampak serius pada pertumbuhan. Anak dengan TB berisiko mengalami penurunan berat badan yang signifikan, wasting, dan keterlambatan pertumbuhan tinggi badan. Studi oleh Supriyatno et al. (2022) menunjukkan bahwa anak dengan TB aktif mengalami penurunan Z-score tinggi badan dan berat badan secara konsisten selama masa pengobatan.

4) Lingkungan

Lingkungan tempat anak tumbuh juga memiliki pengaruh besar terhadap pertumbuhan. Kebersihan lingkungan, akses terhadap air bersih dan sanitasi yang memadai, serta pola asuh

orang tua sangat menentukan kualitas hidup anak. Anak yang tinggal di lingkungan kumuh, dengan paparan polusi dan sanitasi buruk, lebih rentan terhadap infeksi berulang yang dapat menghambat pertumbuhan (UNICEF Indonesia, 2022).

Pola pengasuhan orang tua, terutama dalam memberikan makanan, stimulasi, dan perawatan kesehatan, sangat menentukan pertumbuhan anak. Anak yang dibesarkan dalam lingkungan suportif, penuh kasih sayang, dan stimulatif cenderung mengalami pertumbuhan fisik dan emosional yang lebih baik (Nugroho & Kristiyani, 2023).

5) Pelayanan Kesehatan

Akses terhadap pelayanan kesehatan yang berkualitas juga merupakan faktor penting dalam mendukung pertumbuhan optimal. Pemantauan pertumbuhan secara rutin melalui posyandu, imunisasi lengkap, serta deteksi dini masalah gizi dan penyakit menjadi bagian dari upaya preventif yang efektif.

Menurut Kemenkes RI (2023), kegiatan pemantauan pertumbuhan seperti pengukuran berat dan tinggi badan serta plotting pada Kartu Menuju Sehat (KMS) harus dilakukan secara berkala untuk memastikan pertumbuhan anak berjalan sesuai dengan standar. Selain itu, pemberian suplemen gizi tambahan seperti vitamin A dan tablet tambah darah pada anak juga dapat membantu mencegah gangguan pertumbuhan.

B. Perkembangan Balita

1. Pengertian perkembangan

Perkembangan (*development*) merupakan proses meningkatnya kemampuan fungsi organ tubuh secara bertahap menuju kesempurnaan. Perkembangan berjalan beriringan dengan pertumbuhan (*growth*), yang merujuk pada perubahan ukuran dan jumlah sel. Proses perkembangan menunjukkan perubahan yang lebih kompleks, termasuk aspek motorik, kognitif, dan sosial-emosional, yang dipengaruhi oleh kematangan sistem saraf dan stimulasi lingkungan yang memadai (Kemenkes RI, 2022; Hurlock, 2019; Papalia et al., 2021).

Perkembangan merupakan proses tumbuh kembang yang kompleks ditandai dengan berubah dan bertambahnya struktur sekaligus fungsi tubuh. Perkembangan merupakan tahap yang menimbulkan perubahan dan sejalan dengan proses pertumbuhan namun memiliki kecepatan yang berbeda. Setiap pertumbuhan akan menyertai perkembangan yang beraturan dan teratur (Kemenkes RI, 2016).

2. Pola perkembangan

Proses perkembangan terjadi secara stimulan dengan pertumbuhan (Sembiring, 2019). Ada beberapa pola perkembangan yang terjadi pada anak yaitu:

a. Pola perkembangan fisik terarah

Pola perkembangan fisik terarah dibagi menjadi 2 dasar yaitu pola tumbuh kembang yang dimulai dari perubahan ukuran kepala dan mulai melakukan gerakan kepala dan ekstremitas yang disebut dengan cephalocaudal, kemudian dilanjutkan dengan sedikit demi sedikit melakukan pergeseran anggota-anggota gerak paling dekat dengan pusat anggota gerak yang disebut dengan *proximaldistal*.

b. Pola perkembangan umum - khusus

Perkembangan umum-khusus ini artinya proses perkembangan dari sederhana ke perkembangan yang lebih kompleks seperti menggerakkan tangan dan kaki kemudian memainkan jari.

3. Tahap-tahap perkembangan

Perkembangan yang baik dipengaruhi oleh pola perkembangan yang matang (Sembiring, 2019).

a) Perkembangan motorik

Perkembangan motorik pada anak terdiri dari aspek motorik kasar dan motorik halus.

1) Perkembangan motorik kasar

a) Masa anak 12-24 bulan

Perkembangan motorik kasar yang dapat dilihat pada usia 12-24 bulan yaitu kemampuan anak berjalan sendiri dan aktif dalam bermain seperti naik turun tangga.

b) Masa pra sekolah 36-60 bulan

Pada masa pra sekolah dengan usia 36-60 bulan dapat dilihat perkembangan motorik yang dialami anak yaitu bermain bola sendiri dengan berlarian, melompat- lompat dan berjalan sendiri.

2) Perkembangan motorik halus

a) Masa anak 12-24 bulan

Perkembangan motorik halus pada anak usia sekitar 12-24 bulan dapat dilihat dimulai dari kemampuan anak dalam mencoba menyusun benda-benda atau mainan seperti puzzle dan kubus.

b) Masa pra sekolah 36-60 bulan

Pada masa pra sekolah dengan usia 36-60 bulan perkembangan motorik halus anak dapat mulai dilihat dari ketertarikan anak pada sesuatu yang dilihatnya. Tahap perkembangan motorik halus pada usia ini anak akan mulai mencoba menggambar garis atau sesuatu hal sesuai dengan apa yang dilihatnya.

b) Perkembangan perilaku dan adaptasi sosial

1) Masa anak 12-24 bulan

Perkembangan pada anak akan mulai menangis terhadap sesuatu yang diinginkan jika tidak mendapatkannya. Mengetahui jenis kelamin sendiri dan senang meniru orang lain.

2) Masa pra sekolah 36-60 bulan

Pada perkembangan masa usia ini anak akan bisa melakukan sesuatu sendiri seperti makan dan minum dan melepas pakaiannya.

c) Perkembangan Bicara dan Bahasa

1) Masa anak 12-24 bulan

Perkembangan pada anak usia ini dilihat dari kemampuan anak dalam menirukan suara yang ada disekitarnya dan dapat menyebutkan beberapa kata.

2) Masa pra sekolah 36-60 bulan

Pada perkembangan masa usia ini anak akan bisa menyebutkan nama dan umur sendiri dan mengenal beberapa warna.

4. Faktor yang memengaruhi tahap perkembangan

Ada banyak hal yang memengaruhi Perkembangan anak sehingga proses tumbuh anak mengalami gangguan. Sebagian besar orang tua sangat menginginkan agar anaknya tumbuh dan berkembang baik mengikuti usianya. Berikut merupakan faktor yang memengaruhi perkembangan (Ridha, 2017) :

a. Faktor herediter

Faktor Herediter atau yang sering dikenal dengan faktor genetik merupakan faktor yang disebabkan berdasarkan turun-menurun.

Hal ini tidak dapat diubah sehingga faktor ini sangat berpengaruh dalam proses perkembangan.

b. Faktor lingkungan

Dalam faktor lingkungan ini terdapat dua hal yaitu:

1) Lingkungan internal

Hormon dan emosi merupakan hal yang berpengaruh terhadap proses perkembangan anak. Hormon dan emosi sangat berpengaruh dikarenakan dalam seiring waktu hormon yang mengalami pertumbuhan pada anak akan membantu proses perkembangan emosi anak untuk menciptakan interaksi yang positif.

Terjalanannya hubungan yang positif dengan orang tua, saudara, teman dan lain sebagainya akan memengaruhi perkembangan emosi, sosial dan intelektual anak.

2) Lingkungan eksternal

Kebudayaan merupakan hal yang kental akan keanekaragaman. Di setiap daerah memiliki kebudayaan dan kepercayaan yang berbeda-beda. Karena keragaman tersebut adat tingkah laku dan kebiasaan dalam mendidik anak berbeda. Selain itu ada beberapa hal yang dapat memengaruhi perkembangan anak yaitu status sosial ekonomi keluarga.

c. Faktor pelayanan kesehatan

Pemantauan pertumbuhan dan perkembangan perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya penyimpangan. Karena itu adanya pusat pelayanan kesehatan di tiap-tiap wilayah yang memadai sangat diperlukan.

C. Tuberkulosis pada Balita

1. Pengertian Tuberkulosis Balita

Tuberkulosis (TBC) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Pada anak, TBC sering kali menyerang paru-paru (TB paru), meskipun dapat juga mengenai organ lain seperti otak, ginjal, atau tulang. TB paru pada anak dapat bersifat laten atau aktif, dengan gejala yang umumnya tidak khas dan sering menyerupai infeksi saluran napas biasa, sehingga sulit terdiagnosis dini (Kemenkes RI, 2023; WHO, 2022).

Tuberkulosis (TB) pada balita merupakan salah satu masalah kesehatan global yang signifikan, terutama di negara berkembang. Anak-anak di bawah usia lima tahun memiliki risiko tinggi untuk mengalami progresi cepat dari infeksi TB laten menjadi penyakit TB aktif karena sistem imun yang belum matang (WHO, 2023). Diagnosis TB pada balita sering menjadi tantangan karena gejala klinisnya tidak spesifik, dan hasil pemeriksaan bakteriologis sering negatif akibat jumlah kuman yang rendah (*paucibacillary*).

2. Etiologi

Penyebab utama TBC adalah *Mycobacterium tuberculosis*, yang menyebar melalui droplet saat penderita TB aktif batuk, bersin, atau berbicara. Anak-anak biasanya tertular melalui kontak erat dengan anggota keluarga yang menderita TB aktif, terutama jika tinggal dalam lingkungan padat dan ventilasi buruk (CDC, 2021).

3. Patofisiologi

Setelah terhirup, *Mycobacterium tuberculosis* mencapai alveolus paru dan difagositosis oleh makrofag alveolar. Namun, basil ini mampu bertahan di dalam makrofag dengan menghambat fusi fagosom lisosom. Keberadaan basil memicu aktivasi limfosit T yang menghasilkan interferon gamma untuk mengaktifkan makrofag. Sebagai respons imun, tubuh membentuk granuloma guna membatasi penyebaran infeksi. Pada individu dengan imunitas matang, infeksi umumnya terkendali dan tetap laten. Namun, pada anak-anak dengan sistem imun yang belum berkembang sempurna, pembentukan granuloma sering tidak efektif, sehingga infeksi primer lebih mudah berkembang menjadi tuberkulosis aktif. Penyakit ini kemudian dapat menyebar secara hematogen atau limfogen ke organ lain, seperti meningen, tulang, dan ginjal (Kliegman et al., 2020).

1) Gejala Klinis

Gejala TBC paru pada anak berbeda dari orang dewasa dan cenderung tidak spesifik. Beberapa gejala umum meliputi:

- a) Batuk menetap lebih dari 2 minggu
- b) Penurunan berat badan atau gagal tumbuh
- c) Demam tidak jelas penyebabnya
- d) Lemas, anoreksia
- e) Pembesaran kelenjar getah bening (limfadenopati)

Gejala dapat bervariasi tergantung usia, status imun, dan tingkat keparahan infeksi (Kemenkes, 2023).

2) Diagnosis

Diagnosis TBC pada anak membutuhkan pendekatan klinis dan penunjang, karena pemeriksaan bakteriologis seringkali tidak dapat dilakukan secara optimal (anak sulit mengeluarkan dahak).

Diagnosis ditegakkan melalui kombinasi:

- a) Riwayat kontak erat dengan penderita TB dewasa
- b) Gejala klinis khas
- c) Pemeriksaan uji tuberkulin (Mantoux test)
- d) Foto toraks (X-ray)
- e) Skoring TB anak

Skoring diagnostik TBC anak yang digunakan di Indonesia juga mempertimbangkan gizi buruk dan hasil rontgen dada (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020).

3) Penatalaksanaan

Penatalaksanaan TB pada anak mengikuti pedoman nasional dan WHO, yaitu terapi jangka panjang dengan kombinasi antibiotik,

antara lain isoniazid (H), rifampisin (R), pirazinamid (Z), dan etambutol (E). Fase intensif berlangsung 2 bulan, dilanjutkan fase lanjutan selama 4 bulan (HR). Terapi harus dipantau secara ketat untuk mencegah resistensi obat dan kegagalan pengobatan (WHO, 2023; Kemenkes, 2023).

4. Dampak Infeksi TBC dengan Pertumbuhan dan Perkembangan Balita

Tuberkulosis (TBC) pada anak, khususnya balita, merupakan penyakit infeksi kronis yang tidak hanya berdampak pada sistem pernapasan, tetapi juga memengaruhi pertumbuhan fisik dan perkembangan psikososial secara menyeluruh. Balita sebagai kelompok usia yang sedang mengalami percepatan pertumbuhan dan perkembangan sangat rentan terhadap dampak sistemik dari infeksi kronik seperti TBC. Infeksi ini dapat menyebabkan gangguan metabolik, peningkatan kebutuhan energi, serta penurunan nafsu makan yang akhirnya berdampak buruk terhadap status gizi dan pertumbuhan (WHO, 2023; Kemenkes RI, 2022).

1) Dampak terhadap Pertumbuhan

TBC menyebabkan tubuh anak mengalami peningkatan metabolisme basal dan katabolisme protein sebagai respon terhadap inflamasi kronis. Kondisi ini mengakibatkan penurunan berat badan, gangguan penyerapan zat gizi, serta defisiensi makro dan mikronutrien penting bagi pertumbuhan, seperti protein, zat besi, dan seng (Chisti et al., 2021). Akibatnya, anak dengan TBC

berisiko tinggi mengalami malnutrisi akut maupun kronis, seperti wasting dan stunting. Dalam studi longitudinal yang dilakukan di India, balita dengan TBC aktif memiliki rerata berat badan dan tinggi badan yang signifikan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok balita sehat (Yadav et al., 2020).

Selain itu, status gizi buruk juga memperburuk progresi penyakit TBC, menciptakan siklus "malnutrisi dan infeksi" yang sulit diputus. Menurut Titaley et al. (2022), 40% kasus TBC anak di Indonesia terjadi bersamaan dengan status gizi kurang, yang menunjukkan hubungan timbal balik antara keduanya.

2) Dampak terhadap Perkembangan

TBC juga mempengaruhi aspek perkembangan balita, terutama dalam ranah motorik dan sosial-emosional. Anak dengan infeksi TBC cenderung mengalami kelelahan, lesu, dan gangguan tidur yang berakibat pada keterbatasan eksplorasi lingkungan. Hal ini dapat menghambat stimulasi perkembangan motorik kasar maupun halus. Selain itu, waktu yang lebih banyak dihabiskan untuk perawatan medis dan pengobatan jangka panjang menyebabkan anak kehilangan peluang untuk bermain dan berinteraksi sosial secara optimal (Moyo et al., 2021).

Aspek kognitif dan bahasa juga dapat terdampak, terutama bila anak mengalami TBC pada usia dini yang merupakan periode krusial perkembangan otak. Kelebihan beban inflamasi sistemik

yang berkepanjangan dapat memengaruhi fungsi neurologis, sementara gangguan nutrisi memperburuk pertumbuhan dan pematangan sel-sel otak (Walsh et al., 2020). Anak dengan riwayat TBC memiliki risiko tertunda bicara, kesulitan fokus, dan keterlambatan mencapai tonggak perkembangan usia (milestone).

D. Originalitas Penelitian

Tabel 2.1

Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

No.	Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode	Sampel / Partisipan	Hasil
1	Mardiati & Fitri, 2022	<i>Pertumbuhan Balita Penderita TB Paru di RSUD Cut Meutia, Aceh Utara</i>	Menggambarkan pertumbuhan balita dengan TB paru	Kuantitatif deskriptif	Balita penderita TB paru	Ditemukan gangguan pertumbuhan (berat dan tinggi badan) pada sebagian balita, terutama pada usia 1-3 tahun.
2	Mulyati et al., 2020	<i>Dampak Edukasi Gizi terhadap Pertumbuhan Anak dengan TB</i>	Menganalisis dampak intervensi terhadap pertumbuhan anak penderita TB	Quasi-eksperimen	Ibu-anak penderita TB rawat jalan	Pertumbuhan anak (berat badan) menunjukkan perbaikan setelah ibu menerima edukasi terkait kebutuhan gizi dan perawatan selama sakit TB.
3	Putri et al., 2025	<i>Faktor Risiko TB Paru pada Balita di Surabaya</i>	Menganalisis berbagai faktor risiko yang mempengaruhi tumbuh kembang balita	Kuantitatif analitik	Balita dengan dan tanpa TB paru	Balita dengan TB menunjukkan keterlambatan pertumbuhan fisik dibandingkan kelompok kontrol; rumah tidak sehat juga berperan memperburuk kondisi.
4	Girsang & Yovsyah, 2022	<i>Pertumbuhan Sangat Pendek dan Risiko TB</i>	Menilai hubungan antara gangguan pertumbuhan linear dan TB	Case-control	Balita di Kota Depok	Balita dengan tinggi badan sangat pendek memiliki risiko lebih tinggi menderita TB, menunjukkan keterkaitan antara gangguan pertumbuhan dan kerentanan infeksi.
5	Suci & Rahmayati, 2023	<i>STRONGKids untuk Menilai Risiko Perkembangan Anak TB</i>	Mengidentifikasi risiko hambatan perkembangan pada anak dengan TB sejak awal diagnosis	Observasional	Anak penderita TB	Anak dengan TB memiliki risiko tinggi mengalami keterlambatan pertumbuhan dan gangguan perkembangan, terutama pada aspek motorik dan sosial.
6	Yaniarti et al., 2024	<i>Hubungan TBC Anak dan Pertumbuhan Fisik</i>	Menganalisis hubungan infeksi TB dengan gangguan pertumbuhan anak	Cross-sectional	Balita dengan riwayat kontak TB	Terdapat hubungan signifikan antara TB anak dan keterlambatan pertumbuhan berat dan tinggi badan.

7	Ummah et al., 2021	<i>Faktor Risiko TB dan Dampaknya terhadap Perkembangan Anak di Kota Jambi</i>	Menganalisis pengaruh TB terhadap aspek perkembangan anak	Analitik kuantitatif	Balita di Puskesmas Kota Jambi	Anak dengan TB menunjukkan hambatan perkembangan, terutama pada kemampuan motorik halus dan komunikasi.
---	--------------------	--	---	----------------------	--------------------------------	---