

SKRIPSI

**HAL-HAL YANG ADA HUBUNGAN DENGAN TERJADINYA
TUBERKULOSIS PARU PADA ANAK YANG DIRAWAT
JALAN DI BALAI BESAR KESEHATAN PARU**

MASYARAKAT MAKASSAR



DESWANTI TANGKETIKU

4519111005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2023

**HAL-HAL YANG ADA HUBUNGAN DENGAN TERJADINYA
TUBERKULOSIS PARU PADA ANAK YANG DIRAWAT JALAN DI
BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT MAKASSAR**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran



Disusun dan diajukan oleh

BOSOWA

Deswanti Tangketiku

Kepada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2023

SKRIPSI

HAL-HAL YANG ADA HUBUNGAN DENGAN TERJADINYA TUBERKULOSIS PARU PADA ANAK YANG DIRAWAT JALAN DI BALAI BESAR KESEHATAN PARU

MASYARAKAT MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh

Deswanti Tangketiku

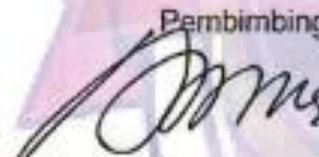
Nomor Induk Mahasiswa 4519111005

Menyetujui

Tim Pembimbing

Pembimbing 1

Pembimbing 2


dr. Tedy Amiruddin, MMR, M. Kes


dr. Anisyah Hariadi, M. Kes

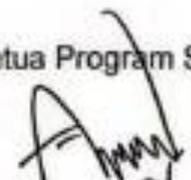
Tanggal:

Tanggal:

Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa

Mengetahui

Ketua Program Studi


dr. Anisyah Hariadi, M. Kes

Tanggal:


Dr. dr. Basimul Qadri, M. Kes

Tanggal:

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Deswanti Tangketiku

Nomor Induk : 4519111005

Program studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan mengambil alih tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 07 Agustus 2023

Yang menyatakan

A 1000 Rupiah postage stamp with a signature and a date stamp "11-11". The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text "REPUBLIK INDONESIA", "1000", "METERAI TEMPEL", and "4068AAJX01411699".

Deswanti Tangketiku

KATA PENGANTAR

Salam sejahtera bagi kita semua, segala puji dan syukur tak henti penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang maha esa, yang telah memberikan karunia dan rahmat NYA sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi tentang “Hal-hal yang ada Hubungan dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak yang Dirawat Jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar” tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa. Tujuan dari proposal penelitian ini tidak lain adalah untuk mengetahui apa saja hal-hal yang ada hubungan dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

Penyusunan skripsi ini bisa selesai tepat waktu tidak lain karena ada bantuan dari berbagai pihak yang mengarahkan dan membimbing dengan penuh kesabaran dan kasih sayang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis ucapkan banyak terima kasih kepada orangtua saya, papa Marthen Joni Tandi, SH dan mama Merni Pongbungasae. Keduanya adalah sosok yang paling istimewa bagi penulis yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga penulis bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, dukungan, nasihat, cinta kasih dan doa baik yang tidak pernah berhenti diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan, penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua orang yang membantu menyelesaikan proposal penelitian ini. Atas kerjasama semua pihak dalam penyusunan skripsi ini penulis ucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. dr. Bachtiar Baso, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa.
2. dr. Tedy Amiruddin, MMR, M. Kes selaku pembimbing pertama dan

- dr. Anisyah Hariadi, M. Kes selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu untuk mendidik dan sabar dalam memberikan masukan, saran dan bimbingan serta arahan selama proses penyusunan skripsi ini sejak awal pembuatan skripsi sampai kepada terselesaikannya skripsi ini.
3. dr. Suriana Dwi Sartika, Sp. PD dan dr. Hanan Khasyrawi, M.H selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan saran, arahan dan masukan.
 4. dr. Rahmawati Thamrin, Sp. And selaku Wakil Dekan I FK Unibos, dr. Nurliana, M.Biomed selaku Wakil Dekan II FK Unibos dan dr. M. Rio Andita selaku Wakil Dekan III FK Unibos.
 5. dr. Anisyah Hariadi, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter FK Unibos.
 6. dr. Tedy Amiruddin, MMR, M. Kes selaku penasehat akademik yang selalu sedia membantu, memberikan arahan, bimbingan, semangat dan motivasi kepada penulis.
 7. Dewi Wahyuni, S.E., M.Si selaku Kepala Tata Usaha FK UNIBOS.
 8. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa yang telah banyak membimbing dan membantu penulis.
 9. Kepala Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar dan segenap staf yang telah membantu dalam proses penelitian dari awal sampai terselesaikan penelitian ini.
 10. Adik-adik tersayang penulis, Febrianto Tangketiku, Adaya Paranoan, Ceins Joni, Felicya Graciastya Pongbungasae serta seluruh keluarga besar penulis yang tidak henti-hentinya memberikan doa, semangat, motivasi dan dukungan kepada penulis.
 11. Sahabat masa kecil, Thesy, Gaby, Putri, Anya, yang selalu menyempatkan waktu untuk berbagi cerita, memberikan dorongan, semangat, motivasi dan menghibur penulis sejak dari kecil hingga saat ini, semoga persaudaaan ini tetap terjaga.
 12. Sahabat dari SMA Berlian Rantetondok yang terus menghibur,

menguatkan, berbagi cerita dan terus menemani penulis hingga saat ini.

13. Seluruh sahabat SOON TO BE S.KED Fefriance, Hesty, Nancy, Aulia, Indah, yang selalu mendukung, menguatkan, memberi motivasi, dan menghibur selama dari awal preklinik hingga saat ini, semoga persahabatan ini tetap terjaga.
14. Seluruh sahabat titisan F.S dan anak papi J, maurel, almi, kiky, ippa, dian, cherry, ifa, nefi, alin, munira yang selalu menghibur dan menemani penulis hingga saat ini.
15. Seluruh teman-teman sejawat Sinovial Angkatan 2019 FK Unibos, terima kasih atas kebersamaan, semangat, dan pelajaran yang telah diberikan kepada penulis selama menjalani perkuliahan.

Tak luput pula penulis ucapkan rasa terima kasih setulus-tulusnya kepada seluruh pihak yang tidak sempat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, bimbingan, doa serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan beri maaf sebesar-besarnya, penulis tidak dapat sebutkan satu persatu nama.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin sangat disadari bahwa tidak akan ada gading yang tidak retak, karena disana-sini mungkin masih terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dan akan sangat penulis hargai.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini berguna dan bermanfaat bagi para pembaca serta pihak-pihak lain yang berkepentingan, terimakasih.

Deswanti Tangketiku. Hal-hal yang ada Hubungan dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak yang Dirawat Jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. (Dibimbing dr. Tedy Amiruddin, MMR, M. Kes dan dr. Anisyah Hariadi, M. Kes)

ABSTRAK

Tuberkulosis paru pada anak merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis* dengan gejala ialah penurunan berat badan selama 2 bulan berturut-turut, demam, keringat malam, batuk kronis selama 3 minggu dengan atau tanpa mengi, selain itu tuberkulosis masih merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak di dunia yang bisa memberikan komplikasi berupa kerusakan permanen pada paru-paru dan mengakibatkan kematian yang lebih besar daripada organisme menular tunggal lainnya. Faktor-faktor penyebab terjadinya infeksi tuberkulosis paru pada anak antara lain : usia, riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa, riwayat imunisasi BCG, dan status gizi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hal-hal yang ada hubungan dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar, (1) usia (2) riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa, (3) riwayat imunisasi BCG, (4) status gizi. Penelitian ini dilakukan terhadap 100 anak yang menderita tuberkulosis paru yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. Penelitian dilakukan dengan pengambilan data melalui rekam medis penderita yang selanjutnya diolah dengan menggunakan sistem SPSS dan hasil penelitian ini berupa hasil analisis univariat dan analisis bivariat. Hasil penelitian ini menunjukkan distribusi tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar yaitu : (1) pada variabel usia didapatkan pada usia ≤ 5 tahun sebanyak 51 penderita (51,0%), dan pada usia $>5 - <18$ tahun sebanyak 49 penderita (49,0%), (2) Pada kelompok riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa didapatkan pada anak yang memiliki riwayat kontak erat sebanyak 87 penderita (87,0%) dan pada anak dengan tidak memiliki riwayat kontak erat 13 penderita (13,0%), (3) riwayat imunisasi BCG didapatkan pada anak yang tidak memiliki riwayat imunisasi BCG sebanyak 25 penderita (25,0%) dan pada anak yang memiliki riwayat imunisasi BCG sebanyak 75 penderita (75,0%), (4) Status gizi didapatkan pada anak dengan gizi buruk sebanyak 76 penderita (76,0%) dan pada anak dengan gizi baik sebanyak 24 penderita (24,0%). Kesimpulan penelitian ditemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antar usia, riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa, riwayat imunisasi BCG, dan status gizi dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

Kata Kunci: Usia, riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa, riwayat imunisasi BCG, status gizi.

Deswanti Tangketiku. Things that have a relationship with the Occurrence of Pulmonary Tuberculosis in Children who are Outpatient Care at the Makassar Community Pulmonary Health Center. (Supervised by dr. Tedy Amiruddin, MMR, M. Kes and dr. Anisyah Hariadi, M. Kes)

ABSTRACT

*Pulmonary tuberculosis in children is an infectious disease caused by the bacillus *Mycobacterium tuberculosis* with symptoms of weight loss for 2 consecutive months, fever, night sweats, chronic cough for 3 weeks with or without wheezing, besides that tuberculosis is still a major cause of morbidity and mortality in children in the world that can give complications in the form of permanent damage to the lungs and result in greater death than other single infectious organisms. Factors causing pulmonary tuberculosis infection in children include: age, history of close contact with adult pulmonary tuberculosis patients, history of BCG immunization, and nutritional status. The purpose of this study was to find out things that are related to the occurrence of pulmonary tuberculosis in children who are treated outpatient at the Makassar Community Lung Health Center, (1) age (2) history of close contact with adult pulmonary tuberculosis patients, (3) history of immunization BCG, (4) nutritional status. This research was conducted on 100 children suffering from pulmonary tuberculosis who were treated on an outpatient basis at the Makassar Community Lung Health Center. The research was conducted by collecting data through the patient's medical records which were then processed using the SPSS system and the results of this study were in the form of univariate and bivariate analysis results. The results of this study showed the distribution of pulmonary tuberculosis in children who were treated outpatient at the Makassar Community Lung Health Center, namely: (1) the age variable was found at age ≤ 5 years as many as 51 sufferers (51.0%), and at ages $> 5 - < 18$ years, 49 patients (49.0%), (2) In the group with a history of close contact with adult pulmonary tuberculosis patients, 87 patients (87.0%) had a history of close contact and children with no history of contact closely 13 patients (13.0%), (3) a history of BCG immunization was found in children who did not have a history of BCG immunization in 25 patients (25.0%) and in children who had a history of BCG immunization in 75 patients (75.0%), (4) Nutritional status was found in children with severe malnutrition in 76 sufferers (76.0%) and in children with good nutrition 24 sufferers (24.0%). The conclusion of the study found that there was a significant relationship between age, history of close contact with adult pulmonary tuberculosis patients, history of BCG immunization, and nutritional status with the occurrence of pulmonary tuberculosis in children who were treated outpatient at the Makassar Community Lung Health Center.*

Keywords: Age, history of close contact with adult pulmonary tuberculosis patients, history of BCG immunization, nutritional status.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Pertanyaan Penelitian	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Definisi TB Paru Pada Anak	5
2. Epidemiologi	5
3. Penyebab	7

4. Penularan.....	10
5. Patomekanisme	11
6. Klasifikasi	12
7. Gambaran Klinis	14
8. Diagnosis	16
9. Management.....	17
10. Komplikasi.....	21
11. Prognosis	22
12. Pengendalian.....	22
B. Kerangka Teori	24
BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI	
OPERASIONAL	25
A. Kerangka Konsep	25
B. Hipotesis	25
C. Definisi operasional.....	26
BAB IV METODE PENELITIAN	28
A. Metode Dan Desain Penelitian.....	28
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	28
C. Populasi Dan Sampel Penelitian.....	29
D. Kriteria Subyek Penelitian.....	29
E. Cara Pengambilan Sampel	30
F. Cara Pengambilan Data.....	30
G. Instrumen Penelitian	30
H. Alur Penelitian.....	31
I. Prosedur Penelitian.....	32

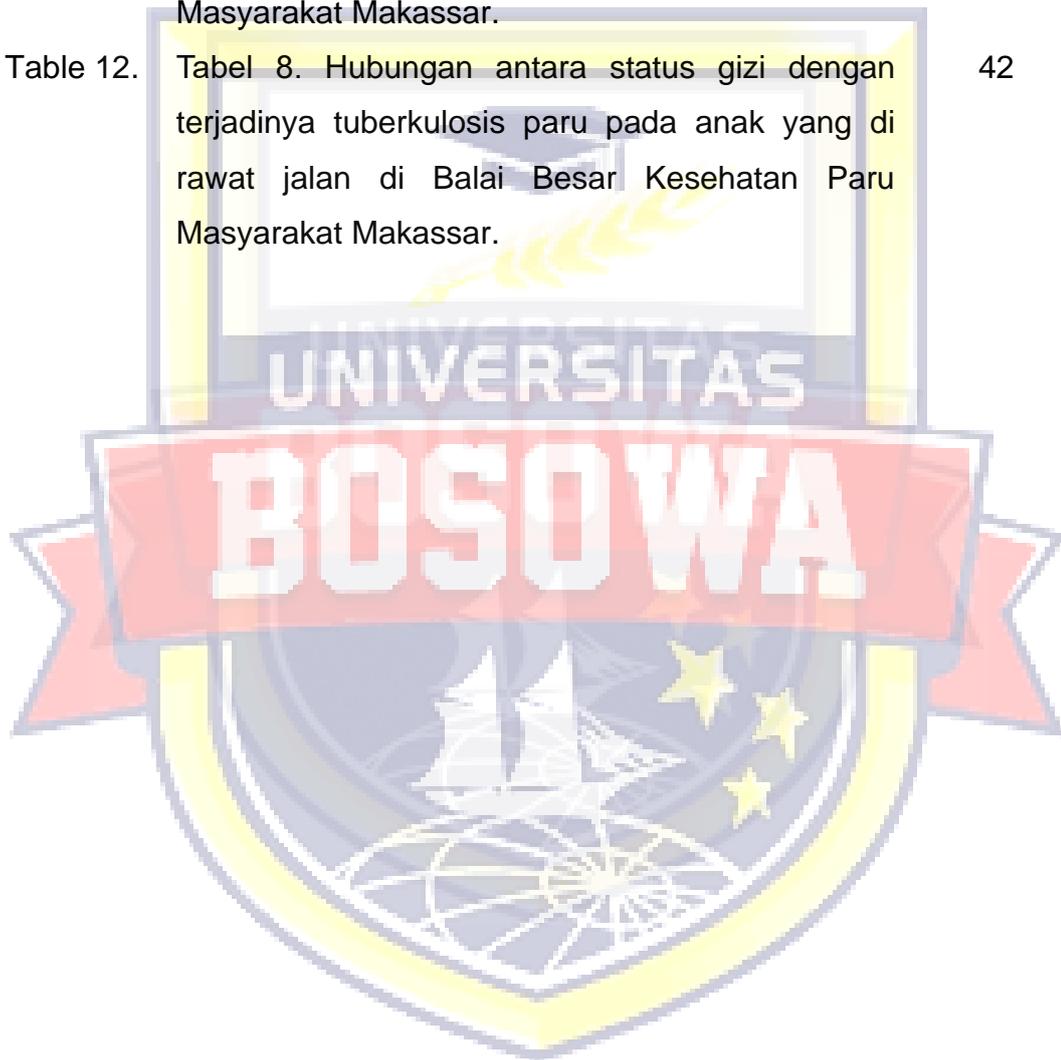
J. Rencana Pengolahan dan Analisis Data Serta <i>Dummy Table</i>	32
K. Aspek Etika Penelitian	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan	43
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	43
Lampiran 1. Jadwal Penelitian.....	43
Lampiran 2. Tim Peneliti dan Biodata Penelitian Utama.....	44
Lampiran 3. Rincian Biaya Penelitian dan Sumber Dana.....	46
Lampiran 4. Rekomendasi Persetujuan Etik.....	47
Lampiran 5. Sertifikat Bebas Plagiarisme	48
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian.....	49
Lampiran 7. Tabel Data Penelitian	50
Lampiran 8. Tabel Pengolahan SPSS Data Penelitian.....	54
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Angka Kejadian TB Paru Pada Anak Di Indonesia	6
Tabel 2.	Profil Kesehatan Tahun 2017, Case Notification Rate seluruh kasus TB per 100.000 Penduduk	7
Tabel 3.	OAT untuk anak	18
Tabel 4.	Dosis OAT KDT pada TB Anak	19
Tabel 5.	Tabel 1. Distribusi frekuensi kejadian tuberkulosis paru pada anak berdasarkan usia yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.	35
Tabel 6.	Tabel 2. Distribusi frekuensi kejadian tuberkulosis paru pada anak berdasarkan riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.	36
Tabel 7.	Tabel 3. Distribusi frekuensi kejadian tuberkulosis paru pada anak berdasarkan riwayat imunisasi BCG yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.	37
Tabel 8.	Tabel 4. Distribusi frekuensi kejadian tuberkulosis paru pada anak berdasarkan status gizi yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.	38
Table 9.	Tabel 5. Hubungan antara usia dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang di rawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.	39
Table 10.	Tabel 6. Hubungan antara riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa	40

dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang di rawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

- Table 11. Tabel 7. Hubungan antara riwayat imunisasi BCG dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang di rawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. 41
- Table 12. Tabel 8. Hubungan antara status gizi dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang di rawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. 42



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.	Kerangka Teori	24
Gambar 2.	Kerangka Konsep	25
Gambar 3.	Alur Penelitian	31



DAFTAR SINGKATAN

SINGKATAN	KEPANJANGAN
TB	Tuberkulosis
BCG	Vaksin <i>Bacillus Calmette-Guerin</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
AIDS	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
DOTS	<i>Directly Observed Treatment, Short-course</i>
BTA	Bakteri Tahan Asam
MOTT	<i>Mycobacterium Other Than Tuberculosis</i>
Mtb	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
IDAI	Ikatan Dokter Anak Indonesia
OAT	Obat Anti Tuberkulosis
KDT	Kombinasi Dosis Tetap
BB	Berat Badan
INH	Isoniazid
UV	Ultraviolet



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tuberkulosis paru pada anak merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis* yang kemudian masuk ke dalam saluran nafas untuk mencapai saluran nafas terminal yang selanjutnya akan bersarang di jaringan paru dimana *Mycobacterium tuberculosis* akan membentuk suatu sarang pneumonik sehingga terjadi proses inflamasi lokal di dalam paru-paru yang disebut sebagai fokus primer.^{1,2}

Terlepas dari kenyataan bahwa penyakit ini terus menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak-anak di seluruh dunia, penanggulangannya kurang mendapat perhatian. Data mengenai surveilans dan epidemiologi tuberkulosis paru pada anak masih sangat jarang ditemukan. Hal ini karena TB Paru pada anak sulit didiagnosis, meningkatnya ekstra paru pada anak, tidak ada definisi kasus yang baku, dan TB Paru pada anak kurang diperhatikan seperti TB Paru pada orang dewasa. Beberapa penelitian telah menunjukkan prevalensi tuberkulosis paru yang tinggi pada anak-anak, tetapi pada dasarnya tanpa konfirmasi pemeriksaan bakteri tahan asam positif.⁵

Perkiraan kasus baru TB secara global pada tahun 2017 yaitu 10,0 juta kasus, 1 juta di antaranya terjadi pada anak-anak di bawah usia 15 tahun. Hanya 7,1 persen dari perkiraan kasus tuberkulosis anak yang diberitahukan ke program TB, menunjukkan under-diagnosis besar-besaran. Sekitar 194.000 anak meninggal pada tahun 2017 karena penyakit tersebut. Anak-anak mewakili sekitar sepuluh persen dari semua kasus tuberkulosis. Lebih dari 67 juta anak sehat memiliki infeksi tuberkulosis laten dan berisiko mengembangkan penyakit di masa depan, dan kurang dari 300.000 anak-anak di bawah usia 5 tahun yang memenuhi syarat memulai pencegahan. Tetapi pada tahun 2017, para

peneliti memperkirakan bahwa lebih dari 25.000 anak mengembangkan TB yang resistan terhadap berbagai obat setiap tahun.^{18,19}

Salah satu upaya yang dilakukan oleh otoritas publik dan dunia untuk mencegah tuberkulosis pada anak adalah dengan imunisasi BCG. Kegiatan imunisasi BCG merupakan tindakan pemberian vaksin hidup yang dilemahkan yaitu melemahkan *Mycobacterium bovis* yang dijadikan vaksin. Imunisasi BCG benar-benar dilakukan dengan rencana pengembangan kekebalan untuk bayi yang berusia 0-2 bulan. Vaksin BCG untuk bayi yang berusia lebih dari dua bulan harus diuji tuberkulin untuk memastikan kekebalan BCG yang tepat. Petunjuk tata laksana imunisasi BCG mengacu pada peraturan program vaksinasi yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.¹⁴

B. Rumusan Masalah

Tuberkulosis paru pada anak merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis* dengan gejala ialah penurunan berat badan selama 2 bulan berturut-turut, demam, keringat malam, batuk kronis selama 3 minggu dengan atau tanpa mengi, selain itu tuberkulosis masih merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak di dunia yang bisa memberikan komplikasi berupa kerusakan permanen pada paru-paru dan mengakibatkan kematian yang lebih besar daripada organisme menular tunggal lainnya.

Berdasarkan hal diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “apa saja hal-hal yang ada hubungan dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar?”

C. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah ada hubungan antara usia dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak?
2. Apakah ada hubungan antara riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak?
3. Apakah ada hubungan antara riwayat imunisasi BCG dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak?
4. Apakah ada hubungan antara status gizi dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hal-hal yang ada hubungan dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hubungan antara usia dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak
- b. Mengetahui hubungan antara riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak
- c. Mengetahui hubungan antara riwayat imunisasi BCG dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak
- d. Mengetahui hubungan antara status gizi dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi institusi pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan untuk menambah pengetahuan serta dapat menjadi rujukan pengetahuan selanjutnya bagi institusi pendidikan.

2. Manfaat bagi petugas kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan serta pemahaman kepada petugas kesehatan mengenai hal-hal yang ada hubungan dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

3. Manfaat bagi peneliti

Bagi peneliti merupakan pengalaman yang sangat berharga dalam memperluas cakrawala pengetahuan melalui penelitian. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu sumber informasi tentang hal-hal yang ada hubungan dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Definisi TB Paru Pada Anak

Tuberkulosis paru pada anak merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis* yang kemudian masuk ke dalam saluran nafas untuk mencapai saluran napas terminal dan selanjutnya akan bersarang di jaringan paru dimana ia akan membentuk suatu sarang pneumonik sehingga terjadi proses inflamasi lokal di dalam paru-paru yang disebut sebagai fokus primer.^{1,2}

2. Epidemiologi

Tuberkulosis (TB) masih merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak di dunia, dan mengakibatkan kematian yang lebih besar daripada organisme menular tunggal lainnya, bahkan melebihi human immunodeficiency virus (HIV). Diperkirakan sepertiga penduduk dunia terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan setiap tahun sekitar sembilan juta orang mengembangkan penyakit ini, di mana 11% di antaranya adalah anak-anak. Persentase ini bisa lebih tinggi di negara-negara dengan beban tuberkulosis yang tinggi. Setidaknya satu juta anak menderita TB setiap tahun. Pada tahun 2015, sebanyak 210.000 anak meninggal karena TB. Namun kurang mendapat prioritas dalam penanggulangannya.^{3,4,5}

Data TB anak di Indonesia menunjukkan bahwa tingkat kasus TB anak di antara semua kasus TB pada tahun 2010 adalah 9,4%, kemudian menjadi 8,5% pada tahun 2011 dan 8,2% pada tahun 2012. Jika dilihat pada satuan provinsi, menunjukkan tingkat proporsi dari 1,8%

menjadi 15,9%. Ini menunjukkan bahwa sifat analisis TB pada anak-anak sebenarnya sangat beragam pada tingkat provinsi.

Table 1. Angka Kejadian TB Paru Pada Anak Di Indonesia

Penulis	Tahun	Lokasi	Angka Kejadian
Kemenkes RI	2010		9,4%
Kemenkes RI	2011	Indonesia	8,5%
Kemenkes RI	2012		8,2%

Sumber: Kemenkes RI

Sekitar 500.000 anak muda menderita TB setiap tahun, 200 anak di dunia meninggal tiap hari karena TB, 70.000 anak meninggal setiap tahun karena TB. Beban kasus TB pada anak di dunia tidak diketahui karena tidak adanya alat bukti yang "*child-friendly*" dan kurangnya kerangka kerja untuk mencatat dan menginformasikan kasus TB pada anak. Diperkirakan banyak anak yang menderita TB tidak mendapatkan penanganan yang tepat dan sesuai dengan aturan prosedur DOTS. Keadaan yang seperti ini akan berakibat buruk pada morbiditas dan mortalitas anak.⁶

Berdasarkan profil kesehatan tahun 2017, *Case Notification Rate* seluruh kasus TB per 100.000 penduduk. Makassar berada pada urutan pertama kasus positif TB anak yaitu berjumlah 336 atau sekitar (6.82%).⁷

Tabel 2. Profil Kesehatan Tahun 2017, Case Notification Rate seluruh kasus TB per 100.000 Penduduk

Lokasi	Jumlah Kasus	PRESENTASE (%)	Tahun
Selayar	3	1.42	2017
Bulukumba	44	6.91	
Bantaeng	4	1.54	
Jeneponto	1	0.22	
Takalar	33	5.40	
Sinjai	4	1.43	
Maros	21	4.42	
Pangkep	19	2.53	
Bone	6	0.57	
Soppeng	2	0.90	
Wajo	92	10.19	
Luwu	52	8.93	
Luwu Utara	25	9.19	
Tana Toraja	6	1.32	
Toraja Utara	5	2.66	
Makassar	336	6.82	
Jumlah	628	64.45	

Sumber: Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, 2018

3. Penyebab

Tuberkulosis paru merupakan penyakit menular yang disebarkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* bentuk batang, panjang satu sampai sepuluh mikron, lebar 0,2 – 0,6 mikron, bersifat aerob mempunyai dinding *waxy cell walls* yang terbentuk dari *mycolic acid* dan bersifat *acid fast* (dengan pewarnaan *Ziehl-Neelsen* akan berwarna merah terang).

Mentolerir suhu rendah, oleh karena itu dapat bertahan lama pada suhu dari 4°C hingga minus 70°C, dahak pada suhu 30-37°C akan mati setelah sekitar satu minggu, kuman sangat sensitif terhadap panas, sinar matahari, dan sinar UV, dan sebagian besar kuman mati dalam beberapa menit setelah terpapar sinar UV secara langsung.^{8,9,10}

Sifat lain dari kuman ini adalah aerob yaitu dapat hidup dan menyukai jaringan yang tinggi kadar oksigennya. Pada sebagian kuman Mtb terdiri dari asam lemak. Lemak inilah yang menyebabkan kuman tersebut dapat lebih tahan dan kuat terhadap gangguan fisik dan kimia, dindingnya juga keras sehingga dapat tahan dari disinfektan yang lemah dan tahan dalam permukaan yang kering, dan dingin, sehingga dalam keadaan tersebut kuman dapat dalam keadaan dorman (tidur) namun dapat aktif kembali dalam keadaan tertentu.^{10,11}

Kuman tersebut bisa menjadi aktif kembali ketika sistem kekebalan tubuh tidak mampu mereproduksi bakteri. Kuman Mtb ini memiliki dinding sel lipoid yang tahan asam, memerlukan mitosis 12-24 jam, cepat mati di bawah sinar matahari karena rentan terhadap sinar matahari dan sinar ultraviolet, rentan terhadap panas sehingga akan mati dalam waktu 2 menit pada kondisi tersebut. Bakteri tersebut juga akan mati di lingkungan air 1000°C dan saat terkena alkohol 70% atau Lysol 50%.¹⁰

Ada beberapa spesies *Mycobacterium*, yaitu : *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium leprae*, dan sebagainya yang disebut BTA (Bakteri Tahan Asam). Selain *Mycobacterium tuberculosis* yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan, ada juga MOTT (*Mycobacterium Other Than Tuberculosis*) yang dapat mengganggu diagnosis dan pengobatan tuberkulosis. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* inilah yang dapat menyebabkan infeksi pada anak.^{12,13,15}

Jika anak memiliki sistem kekebalan tubuh yang kuat, ini dapat membantu membunuh bakteri yang masuk sebelum menyebar ke seluruh tubuh. Jika bakteri lolos, ia menyebar ke bagian tubuh lain melalui darah atau kelenjar getah bening. Bakteri TB berkembang secara bertahap dan bersifat aerobik, artinya ia tertarik ke organ, seperti paru-paru, tulang, dan ginjal untuk mengoksigenasinya. Sebagian besar kuman *Mycobacterium tuberculosis* menyerang paru-paru, tetapi juga dapat menyerang organ lain seperti pleura, selaput otak, kulit, kelenjar getah bening, tulang, persendian, saluran pencernaan, sistem urogenital, dan lain-lain.^{6,15}

Meskipun tuberkulosis dapat disembuhkan, metode diagnostik untuk tuberkulosis tidak sempurna dan kinerjanya buruk pada anak-anak karena kesulitan mendapatkan sampel dan jumlah basil yang rendah.¹⁶

Faktor-faktor penyebab terjadinya infeksi tuberkulosis paru pada anak antara lain :

- a. Usia, anak-anak yang berusia kurang dari 5 tahun memiliki peluang yang lebih besar mengalami progresi infeksi menjadi sakit tuberkulosis paru karena imunitas seluler mereka belum sepenuhnya berkembang (imatur). Resiko infeksi TB akan berkurang perlahan seiring bertambahnya usia.¹⁷
- b. Riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa, anak-anak yang tinggal di rumah orang dewasa dengan tuberkulosis paru berisiko tinggi terhadap infeksi dan sakit tb. Deteksi terhadap anak kontak serumah (contact screening) berpotensi menurunkan angka kejadian dan angka kematian tuberkulosis paru pada anak. Namun demikian, kegiatan tersebut belum rutin dilakukan di negara-negara endemis karena keterbatasan tenaga dan fasilitas.¹⁸
- c. Riwayat imunisasi BCG, anak yang mendapatkan imunisasi BCG cenderung tidak terkena penyakit TB paru dibandingkan dengan anak

yang tidak mendapatkan imunisasi BCG. Vaksinasi BCG dapat mengurangi risiko anak-anak terkena penyakit TB paru dengan efektifitas 50%. Kekebalan yang terbentuk ketika bayi diberikan vaksinasi BCG sebenarnya tidak menjamin bahwa bayi tersebut akan terlindungi sepenuhnya dari penyakit TB paru. Namun, apabila pada saat masih bayi tidak diberikan vaksinasi BCG maka nantinya bayi tersebut tidak mempunyai kekebalan tubuh yang kuat dan akhirnya akan mudah terkena penyakit TB paru yang memiliki resiko timbulnya komplikasi penyakit lainnya.¹⁹

- d. Status gizi, anak dengan gizi buruk juga merupakan salah satu penyebab utama meningkatnya tuberkulosis paru pada anak karena dapat mengakibatkan kekurusan dan kelemahan, sehingga rentan terserang infeksi tuberkulosis.¹⁹

4. Penularan

Mycobacterium tuberculosis dapat ditularkan ketika penderita TB paru BTA-positif berbicara, bersin dan batuk. Dalam kondisi ini pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet, inti butiran yang mengandung mikroorganisme *M. tuberculosis* juga dapat jatuh ke lantai, tanah atau tempat lain.^{2,21}

Sekali batuk si penderita mampu mengeluarkan sekitar 3000 percikan dahak. Percikan dahak ini melayang di udara dan dapat masuk dan bersarang di paru-paru orang di sekitarnya. Memang di tempat penginapan yang bersih sekalipun, kuman TB dapat menyebar karena ditularkan melalui udara. Umumnya penularan terjadi di ruangan yang terdapat percikan dahak yang sudah tinggal dalam waktu yang cukup lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sedangkan sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan redup dan lembab.^{12,22}

Kuman yang menyebar di udara kemudian dihirup ke dalam paru-paru orang yang sehat sehingga dapat terinfeksi. Anak-anak berisiko tinggi tertular TB, terutama yang memiliki kontak dengan pasien TB yang menular (pasien dewasa atau remaja dengan TB yang dikonfirmasi secara bakteriologis/smear positif). Anak-anak muda yang berhubungan dengan pasien TB memiliki risiko terinfeksi TB dan menyebabkan TB laten. TB laten pada anak-anak, jika tidak diberikan pengobatan pencegahan TB (PP TB), maka akan memiliki risiko yang lebih serius untuk terjangkit penyakit TB di kemudian hari.^{22,23}

Kuman TB adalah suatu patogen intraseluler yang hidup dan berduplikasi di makrofag. Saat memasuki tubuh manusia melalui saluran pernapasan, kuman TB yang berada di dalam makrofag menyebar dari paru-paru ke bagian tubuh lain melalui sistem peredaran darah, sistem limfatik, saluran pernapasan, atau langsung menyebar ke bagian tubuh lain.²¹

5. Patomekanisme

Kurang lebih sekitar 2 milyar orang di dunia sudah terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*, namun karena kuatnya imunitas tubuh maka *M. tuberculosis* tersebut mengalami laten infection/dormant, apabila pada suatu waktu imunitas pada orang tersebut melemah maka *M. tuberculosis* tersebut dapat menimbulkan gejala. TB dapat menyebabkan infeksi hampir di semua bagian tubuh, tetapi pada dasarnya adalah penyakit saluran pernapasan bagian bawah. Infeksi awal dengan Mtb dianggap sebagai infeksi primer dan pada anak-anak hampir secara eksklusif disebabkan oleh pajanan pada orang dewasa dengan penyakit TB.^{3,10}

Mycobacterium tuberculosis bertransmisi melalui inhalasi/pernafasan menuju ke paru-paru sehingga terjadi infeksi. Infeksi paru terjadi ketika

beberapa basil mencapai saluran napas terminal dan menyebabkan infeksi.^{2,10}

Mycobacterium tuberculosis yang masuk kedalam paru-paru/lobus sebelumnya akan bertabrakan dengan volume residu pada lumen upper airway/saluran pernafasan atas, itulah mekanisme pertahanan pertama, tetapi Mtb dapat menghindari sehingga dapat menyebabkan invasi lebih dalam ke dalam paru-paru yang kemudian akan bertemu dengan makrofag alveolar. Ketika kuman Mtb sampai pada makrofag alveolar selanjutnya akan melakukan fagositosis sehingga kuman Mtb akan masuk kedalam makrofag alveolar tersebut, saat kuman Mtb masuk maka lisosom akan berfusi dan memakan kuman Mtb dan terjadi lisis, pada keadaan tersebut Mtb akan melepaskan suatu protein yang membuat lisosom tidak mampu berfusi dengan Mtb sehingga Mtb dapat bertahan hidup dan akan berproliferasi yang akan menyebabkan infeksi lokal.¹⁰

Pada sejumlah kecil individu, aktivitas kekebalan adaptif tidak memadai untuk mengendalikan infeksi, dan Mtb terus berkembang biak tanpa henti. Ketika ini terjadi, basil menyebar di dalam dan di luar paru-paru, menghasilkan bentuk aktif TB yang dikenal sebagai penyakit primer, yaitu infeksi setelah paparan yang biasanya bersifat asimtomatik, walaupun bergejala kadang gejalanya hanya flu ringan saja. Proses inflamasi dimulai dari inhalasi basil TB kedalam alveolus yang kemudian difagositosis oleh makrofag yang akan mengakibatkan berkembang biaknya basil TB sehingga menyebabkan detruksi makrofag dan kemudian berkembang biak dalam alveoli ke organ tubuh paru membentuk sarang TB kecil/efek primer.^{10,23}

6. Klasifikasi

Tuberkulosis primer merupakan iritasi paru-paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* di dalam tubuh pasien yang tidak pernah memiliki resistensi nyata terhadap basil tersebut.

TB paru primer dapat dibagi menjadi berikut:

- a. Tuberkulosis primer yang memiliki potensi (*potential primary tuberculosis*)
- b. Ada kontak dengan kasus terbuka, namun tes tuberkulin masih negatif.
- c. Tuberkulosis primer laten (*latent primary tuberculosis*)
Indikasi terkontaminasi sudah terlihat, namun luas dan aktivitas penyakit belum diketahui. Tes tuberkulin masih negatif. Secara radiologis tidak ada kelainan.
- d. Tuberkulosis primer yang manifest (*manifest primary tuberculosis*)
Tes tuberkulin positif. Terlihat kelainan radiologis. Penyulit tuberkulosis pneumonia primer.
- e. Pembesaran kelenjar servikal superficial
Penyebaran langsung tuberkulosis ke kelenjar limfe mediastinum bagian atas dan paratrakeal berasal dari kelenjar hilus, paling sering menjangkit hub kelenjar limfe supraklavikula dan servikal anterior. Kelainan pada organ-organ ini secara bertahap bereaksi terhadap obat anti-tuberkulosis. Apabila muncul abses pada kelenjar maka akan dilakukan pembedahan.
- f. Pleuritis *tuberculosis*
Kelainan pada pleura merupakan penyakit awal tuberkulosis esensial dan terjadi 6-8 bulan setelah serangan awal, sering disertai kelainan pada kulit, khususnya eritemanodosum.
- g. Efusi pleura, biasanya bening, prognosa masih bagus, respon terhadap obat anti tuberkulosis sering sensasional karena bisa memberikan hasil yang sempurna dalam 1 sampai 2 minggu. Peluang mengalami tuberkulosis post primer di masa mendatang lebih besar.
- h. *Tuberculosis* Millier, masalah ini paling awal dibandingkan dengan infeksi tuberkulosis primer lainnya. Proses tuberkulosis milier terjadi 8

bulan setelah tuberkulosis primer muncul. Gambaran radiologi tampak empat belas hari setelah gejala klinis.

- i. Meningitis *tuberculosis*, dapat terjadi karena penyebaran hematogen atau retakan fokus pengejuan di rongga subaraknoid pada fase akhir tuberkulosis milier.

Tuberkulosis paru post primer merupakan peradangan paru yang diakibatkan adanya basil tuberkulosis di dalam tubuh yang telah peka terhadap tuberkuloprotein. Dari segi eksternal (eksogen) infeksi ulang pada tubuh yang pernah mengalami tuberkulosis. Dari segi internal (endogen) penyakit berawal dari mikroba yang sudah ada di dalam tubuh, siklus lama yang semula tenang dan menjadi aktif kembali karena kondisi tertentu.

Adapun pembagian primer paru post primer adalah :

- a. Tuberkulosis minimal
Ada sebagian kecil infiltrat bukan kavitas pada satu paru maupun kedua paru-paru, tetapi totalnya tidak melebihi satu ruang paru.
- b. Moderately Advanced *Tuberculosis*
Ada kavitas dengan diameter tidak lebih dari empat cm. Jumlah infiltrat bayangan halus tidak lebih dari satu bagian paru, bila bayangan kasar tidak lebih dari sepertiga bagian satu paru.
- c. Far advanced tuberculosis
Ada infiltrat dan kavitas yang melebihi keadaan pada Moderately Advanced Tuberculosis.²⁵

7. Gambaran Klinis

Gejala penyakit mulai terlihat hanya jika infeksi menjadi aktif. Kebanyakan anak yang terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* mengembangkan TB aktif, tetapi ketika mereka mulai menunjukkan gejala dapat bervariasi. Oleh karena itu, gejala TB dapat terlihat jelas dalam dua bulan, atau bahkan dua tahun setelah infeksi.

Gejala umum tuberkulosis meliputi:

- a. Batuk selama 3 minggu atau lebih
- b. Kehilangan selera makan
- c. Penurunan berat badan
- d. Demam
- e. Keringat malam dan kedinginan
- f. Kelelahan atau kelesuan
- g. Sesak napas

Gejala lain:

- a. Sakit di dada
- b. Darah di dahak atau dahak
- c. Kelenjar bengkak
- d. Anak Anda mungkin hanya memiliki beberapa atau semua gejala ini, yang membuatnya sulit untuk menentukan apakah dia mengalami infeksi atau tidak

Gejala Pernapasan:

- a. Batuk
- b. Dahak
- c. Meludah Darah
- d. Kelelahan
- e. Amenore
- f. Aritmia
- g. Suara Serak Diagnosis

Petunjuk Klinis:

- a. Batuk lebih dari 2 minggu
- b. Demam lebih dari 2 minggu
- c. Terpapar TB
- d. Penekanan kekebalan kronis

- e. Negara endemis
- f. Pemeriksaan fisik tidak normal.^{15,26,27}

8. Diagnosis

Diagnosis pasti TB ditegakkan dengan menemukan *Mycobacterium tuberculosis* pada peninjauan sputum atau bilasan lambung, cairan serebrospinal, cairan pleura, atau pada biopsi jaringan. Kesulitan dalam menegakkan diagnosis pasti pada anak-anak disebabkan oleh 2 hal, yaitu rendahnya jumlah organisme mikroskopis/paucibacillary dan sulitnya mengambil contoh dahak, terutama yang berumur <5 tahun, karena tidak dapat mengeluarkan dahak.^{28,29}

Pertimbangkan tuberkulosis pada anak-anak jika:

Penurunan berat badan selama 2 bulan berturut-turut tanpa alasan yang jelas atau gagal tumbuh. Demam tanpa sebab yang jelas, apalagi jika berlangsung selama 2 minggu. Batuk kronis 3 minggu, dengan atau tanpa mengi. Riwayat kontak dengan pasien TB paru dewasa.

Pemeriksaan fisik

Pembesaran kelenjar limfe leher, aksila, dan inguinalis. Pembengkakan progresif atau deformitas tulang, sendi, lutut, falang. Tes tuberkulin biasanya spesifik pada anak dengan tuberkulosis paru, tetapi pada anak dengan tuberkulosis milier atau mereka yang juga menderita HIV/AIDS, kurang gizi atau baru-baru ini menderita campak biasanya didapatkan hasil negati pada tes tuberkulinnya. Pengukuran BB menurut umur atau lebih baik pengukuran BB menurut TB. Guna mempermudah dalam penegakan diagnosis TB pada anak-anak, IDAI menyarankan untuk mendiagnosis TB pada anak-anak dengan menggunakan sistem skoring, yaitu pembobotan terhadap gejala atau tanda klinis yang ditemukan.

Setelah anamnesis, pemfis, dan pemeriksaan penunjang dilakukan, maka dilakukan sistem skoring. Pasien dengan skor lengkap 6 (setara atau lebih dari 6), harus diawasi sebagai pasien TB dan mendapatkan pengobatan dengan obat anti tuberkulosis (OAT). Jika skor di bawah 6 tetapi secara klinis keraguan terhadap TB kuat, penting untuk melakukan tes analitik lain sesuai tanda-tanda seperti bilasan lambung, patologi fisik, pungsi lumbal, pungsi pleura, foto tulang dan sendi, fundoskopi, CT-scan dan lain-lain.

Perlu perhatian khusus jika ditemukan salah satu keadaan di bawah ini:

Tanda bahaya:

Kejang, kaku kuduk. Penurunan kesadaran. Kegawatan lain, misalnya sesak napas. Foto dada menunjukkan gambaran milier, kavitas, efusi pleura. Gibus, koksitis.²⁹

9. Management

Secara umum prinsip pengobatan dan obat yang digunakan untuk pengobatan tuberkulosis paru pada anak-anak sama dengan pada orang dewasa. Pengobatan tuberkulosis luar paru, kecuali meningitis TB, pada anak umumnya serupa dengan pengobatan penyakit paru.³

OAT untuk Anak dapat kita lihat pada gambar 1 dibawah ini

Tabel 3. OAT untuk anak

Nama Obat	Dosis Harian (mg/kgBB/hari)	Dosis Maksimal (mg/hari)	Efek Samping
Isoniazid (H)	10 (7-15)	300	Hepatitis, neuritis erifer, hipersensitivitis
Rifampisin (R)	15 (10-20)	600	Gastrointetinal, reaksi kulit, hepatitis, trombositopenia, peningkatan enzim hati, cairan tubuh berwarna oranye kemerahan
Pirazinamid (Z)	35 (30-40)	-	Toksisitas hepar, artralgia, gastrointestinal
Etambutol (E)	20 (15-25)	-	Neuritis optik, ketajaman mata berkurang, buta warna merah hijau, hiper sensitivitas, gastrointestinal

Sumber: Kemenkes RI Direktorat Jenderal Pencegahan Dan
Pengendalian Penyakit 2016

Tabel 4. Dosis OAT KDT pada TB Anak

Berat Badan (kg)	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	

Sumber: Kemenkes RI Direktorat Jenderal Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit 2016

Keterangan:

R: Rifampisin; H: Isoniasid; Z: Pirazinamid

- a. Bayi di bawah lima kg diberikan obat anti tuberkulosis secara mandiri, bukan dalam bentuk KDT dan harus dirujuk ke rumah sakit
- b. Jika terjadi peningkatan berat badan maka dosis atau jumlah tablet yang diberikan disesuaikan dengan berat badan saat itu
- c. Untuk anak-anak dengan kegemukan, dosis KDT disesuaikan dengan berat badan ideal (sesuai usia). Tabel berat badan berdasarkan usia tertera di lampiran
- d. OAT KDT harus diberikan semua (tidak bisa dibelah, dan tidak bisa dipencet)
- e. Resep dapat diberikan dengan cara ditelan, dikunyah (chewable), atau dimasukkan ke dalam sesendok air (dispersable).
- f. Obat diberi pada saat perut kosong, atau paling cepat satu jam setelah makan
- g. Jika INH digabungkan dengan Rifampicin, dosis INH tidak boleh lebih dari 10 mg/kg/hari.

h. Jika OAT lepas diberikan dalam bentuk puyer, maka semua obat tidak dapat dihaluskan menjadi satu dan dicampur dalam satu puyer.¹⁴

Tuberkulosis dapat menyebabkan masalah serius yang tidak terduga pada orang dewasa dan anak-anak kecuali jika diidentifikasi sejak dini dan diobati. Perawatan dasar dapat berlangsung dari beberapa minggu hingga beberapa bulan. Namun, mungkin diperlukan sekitar setengah tahun perawatan, pengobatan, dan perawatan di rumah untuk menghilangkan bakteri dari tubuh anak secara menyeluruh.

Tuberkulosis biasanya diobati dengan antibiotik dan obat lain untuk melawan bakteri. Anak-anak dapat diberikan isoniazid selama enam sampai sembilan bulan, yang merupakan obat anti-TB untuk mengobati penyakit TBC laten. Dalam beberapa kasus, jangka waktu pengobatan dapat terjadi selama kurang dari enam bulan. Jika anak tersebut menderita TB aktif, anak tersebut mungkin diminta untuk meminum tiga hingga empat obat khusus seperti Rifampisin, Pirazinamid, dan Etambutol. Obat-obat tersebut dapat membantu menghilangkan infeksi dan mencegah bakteri menyebar ke bagian tubuh yang lain. Perawatan yang tepat untuk pasien akan bergantung pada tingkat keseriusan, fase penyakit dan organ yang terkena dampak.¹⁵

TBC Indonesia (2019) juga mengemukakan pendapat mengenai beberapa tatalaksana TB anak meliputi:

- a. Pengobatan pasien tuberkulosis paru pada anak meliputi pemberian terapi obat dan pemberian gizi yang cukup
- b. Penyakit penyerta yang sering dialami anak-anak juga harus diawasi
- c. Pemberian terapi obat meliputi pengarahan Obat Anti TB (OAT). OAT diberikan sebagai campuran dari kira-kira 3 macam obat dan diberikan secara konsisten baik dalam tahap intensif maupun tahap lanjutan.
- d. Obat-obatan seperti KDT (Kombinas Dosis Tetap) harus diberikan semua, tidak boleh dibelah atau dihaluskan. Obat dapat diberikan dengan cara ditelan atau dilarutkan dengan air sesaat sebelum diminum.

- e. Jika obat diberikan dalam bentuk puyer, maka harus disusun secara tersendiri untuk masing-masing obat. Mencampur beberapa jenis obat dalam satu puyer tidak diperbolehkan.
- f. Jika terjadi kenaikan berat badan pada anak, maka dosisnya disesuaikan dengan berat badan terakhir.
- g. Pada anak bertubuh gemuk, dosis KDT disesuaikan dengan berat badan ideal sesuai usia.
- h. OAT kategori Anak dalam bentuk KDT terdiri dari campuran INH, Rifampisin dan Pirazinamid masing-masing 50mg, 75mg dan 150mg untuk tahap intensif dan campuran INH dan Rifampisin masing-masing 50mg dan 75mg untuk tahap lanjutan yang diberikan kepada anak sesuai indikasi berat anak itu.
- i. Bukti adanya infeksi TB diperoleh dari uji tuberkulin positif (uji Mantoux), khususnya adanya indurasi dengan diameter ≥ 10 mm

10. Komplikasi

Bakteri pada waktunya dapat menjadi kebal terhadap antibiotik yang diberikan. Untungnya *Mycobacterium tuberculosis* biasanya mengembangkan resistensi hanya terhadap satu jenis antibiotik dan antibiotik ini diganti dengan yang lain. Jika bakteri mengembangkan resistensi terhadap dua atau lebih dari dua antibiotik, situasinya memburuk. Pada pasien ini pengobatannya agak lama dan berlangsung antara delapan belas bulan dan dua tahun. Dalam periode itu beberapa kombinasi antibiotik digunakan. Salah satu komplikasinya bisa berupa kerusakan permanen pada paru-paru. Pasien akan mengalami kesulitan bernapas dan komplikasi ini muncul pada kasus yang terabaikan. Pneumotoraks dan efusi jamak adalah komplikasi tambahan yang dapat memengaruhi paru-paru. Tulang juga bisa dipengaruhi oleh bakteri. Jaringan tulang hancur dan pasien mengeluh sakit parah. Selain tulang, persendian juga bisa terpengaruh. Jika infeksi menyebar ke selaput otak,

meningitis tuberkulosis berkembang. Ginjal juga dapat dipengaruhi oleh bakteri dan ini juga merupakan salah satu komplikasi yang mungkin terjadi. Komplikasi terburuk yang mungkin terjadi adalah tuberkulosis milier yang merupakan akibat dari penyebaran infeksi secara umum.³⁰

11. Prognosis

Dengan pengobatan, peluang untuk sembuh total sangat baik. Pentingnya mengikuti rejimen pengobatan yang diresepkan tidak bisa terlalu ditekankan. Ketidapatuhan pada rejimen pengobatan adalah penyebab utama kegagalan pengobatan. Tanpa pengobatan, penyakit akan berkembang dan berujung pada kecacatan dan kematian.³¹

Status penyakit lain yang meningkatkan risiko tuberkulosis dan memperburuk prognosis meliputi:

- a. Limfoma Hodgkin
- b. penyakit ginjal stadium akhir
- c. penyakit paru-paru kronis
- d. malnutrisi

Mereka yang kekurangan zat besi, vitamin B12 atau vitamin D juga berisiko.³²

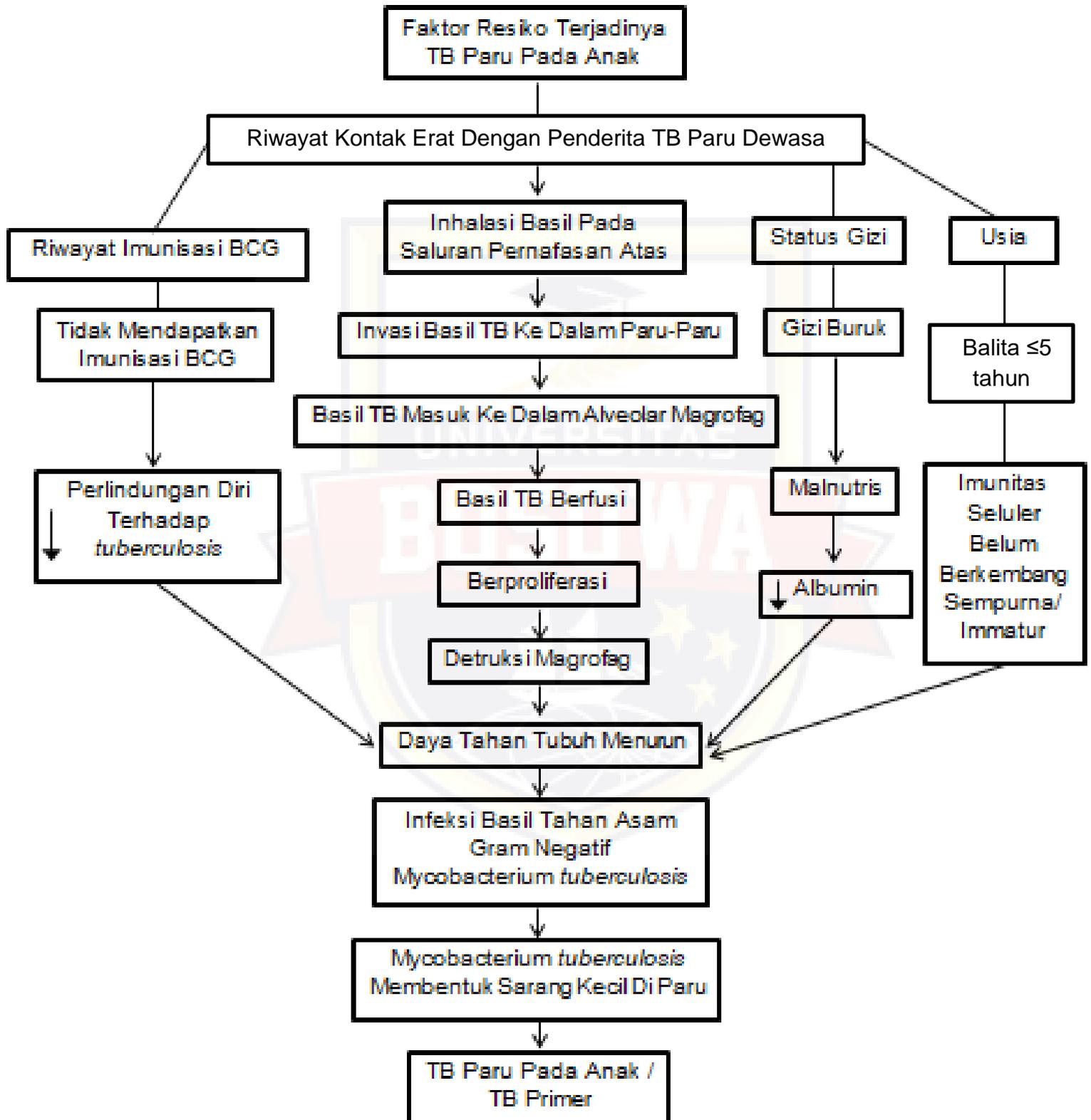
12. Pengendalian

Anak-anak memiliki resiko tinggi terserang tuberkulosis, terutama jika ada kontak dengan pasien tuberkulosis yang menular (pasien dewasa atau anak-anak dengan tuberkulosis yang dikonfirmasi secara bakteriologis/bakteri tahan asam positif). Mengobati setiap pasien tuberkulosis dengan bakteriologis/bakteri tahan asam positif secara benar, juga berarti mengurangi risiko terjadinya tuberkulosis pada anak. Sistem kekebalan pada anak juga mempengaruhi terjadinya infeksi atau penyakit tuberkulosis pada anak. Imunisasi BCG memang tidak dapat mencegah penyakit tuberkulosis pada anak, namun dapat mencegah

timbulnya penyakit TB yang serius pada anak seperti TB selaput otak/meningitis, TB tulang atau TB millier. Anak-anak yang berhubungan dengan pasien TB memiliki risiko tertular TB dan menyebabkan TB laten. TB laten pada anak-anak, jika tidak diberikan pengobatan pencegahan TB (PP TB), maka memiliki risiko yang lebih serius untuk terserang penyakit TB di kemudian hari. Salah satu strategi pengobatan pencegahan TB (PP TB) di Indonesia adalah Pemberian Pengobatan Pencegahan dengan Isoniazid (PP INH) secara konsisten dalam waktu enam bulan dengan dosis 10 mg/kg/hari. PP INH diberikan kepada bayi dan anak dengan HIV yang tidak terbukti terserang penyakit TB yang kontak erat dengan penderita TB yang dinyatakan positif bakteriologis/BTA. TB Anak dapat disembuhkan. Pengobatan TB pada anak membutuhkan waktu enam hingga dua belas bulan tergantung berat atau ringannya penyakit.²³



B. Kerangka Teori

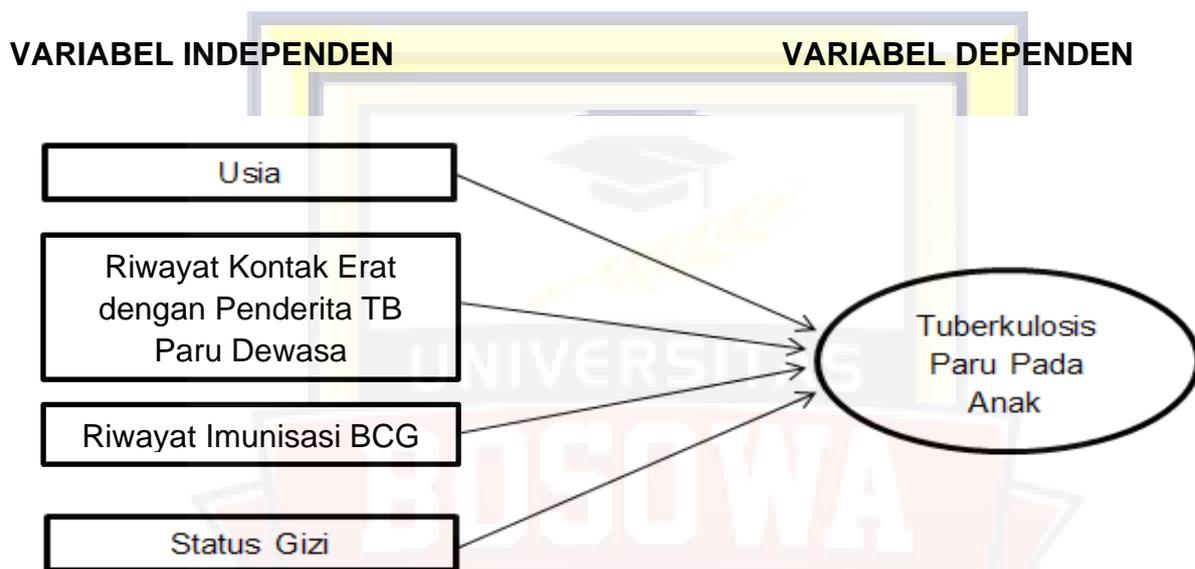


Gambar 1. Kerangka Teori

BAB III

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

A. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

B. Hipotesis

1. Ada hubungan antara usia dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak
2. Ada hubungan antara riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak
3. Ada hubungan antara riwayat imunisasi BCG dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak
4. Ada hubungan antara status gizi dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak

C. Definisi operasional

1. Tuberkulosis paru pada anak

Tuberkulosis paru pada anak merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis paru pada anak dapat diperoleh melalui rekam medik.

Kriteria objektif :

- a. Ya (jika anak mengalami tuberkulosis paru)
- b. Tidak (jika anak tidak mengalami tuberkulosis paru)

2. Usia

Usia adalah waktu yang terlewat sejak kelahiran. Kategori usia anak menurut IDAI yaitu 0 - <18 tahun. Usia dari penderita yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar dapat diperoleh melalui rekam medik.

Kriteria objektif:

- a. ≤ 5 tahun
- b. $>5 - <18$ tahun

3. Riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa

Riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa adalah riwayat kontak erat penderita dengan penderita tuberkulosis paru dewasa yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar yang dapat diperoleh melalui rekam medik.

Kriteria objektif :

- a. Memiliki riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa

- b. Tidak memiliki riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa

4. Riwayat Imunisasi BCG

Imunisasi BCG adalah bentuk vaksin *Mycobacterium bovis* yang dilemahkan secara hidup sehingga berguna untuk mencegah tuberkulosis. Imunisasi BCG dari penderita yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar dapat diperoleh melalui rekam medik.

Kriteria objektif :

- a. Tidak memiliki riwayat imunisasi BCG
- b. Memiliki riwayat imunisasi BCG

5. Status Gizi

Status gizi adalah gambaran keseimbangan antara kebutuhan tubuh akan zat gizi untuk pemeliharaan kehidupan dan fungsi normal tubuh. Status Gizi pasien yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar dapat diperoleh berdasarkan pedoman antropometri yang dikeluarkan oleh kemenkes RI. Status gizi tersebut dapat dinilai berdasarkan kategori status gizi menurut pengukuran standar antropometri yang didasarkan pada parameter berat badan dan panjang/tinggi badan.

Kriteria objektif :

- a. Gizi buruk (Z Score= <-3 SD)
- b. Gizi baik (Z score= -2 SD sd $+1$ SD)

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Metode Dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode Observasional Analitic Study yaitu penelitian yang meneliti dan mengkaji hubungan antara dua variabel ataupun lebih tanpa melakukan campur tangan terhadap variabel penelitian.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Cross Sectional* yaitu jenis penelitian yang hanya melakukan pengukuran dan pengamatan data subjek penelitian sebanyak satu kali pada satu waktu.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan setelah mendapat rekomendasi dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa, Sertifikat Bebas Plagiarisme, dan izin dari Direktur Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

C. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi pada penelitian ini yaitu semua anak 0-<18 tahun yang menderita tuberkulosis paru yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2020-2022 yakni sebanyak 389 kasus.

2. Sampel penelitian

Sampel pada penelitian ini yaitu semua anak 0-<18 tahun yang menderita tuberkulosis paru yang di rawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar yang memenuhi kriteria inklusi yakni sebanyak 100 kasus.

D. Kriteria Subyek Penelitian

1. Kriteria Inklusi

- a. Penderita usia 0-<18 tahun yang didiagnosis tuberkulosis paru yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.
- b. Penderita yang memiliki data rekam medik lengkap yang memenuhi variabel penelitian meliputi usia, riwayat kontak erat, riwayat imunisasi BCG dan status gizi.

2. Kriteria Eksklusi

- a. Penderita yang memiliki data rekam medis yang tidak memenuhi variabel penelitian.

E. Cara Pengambilan Sampel

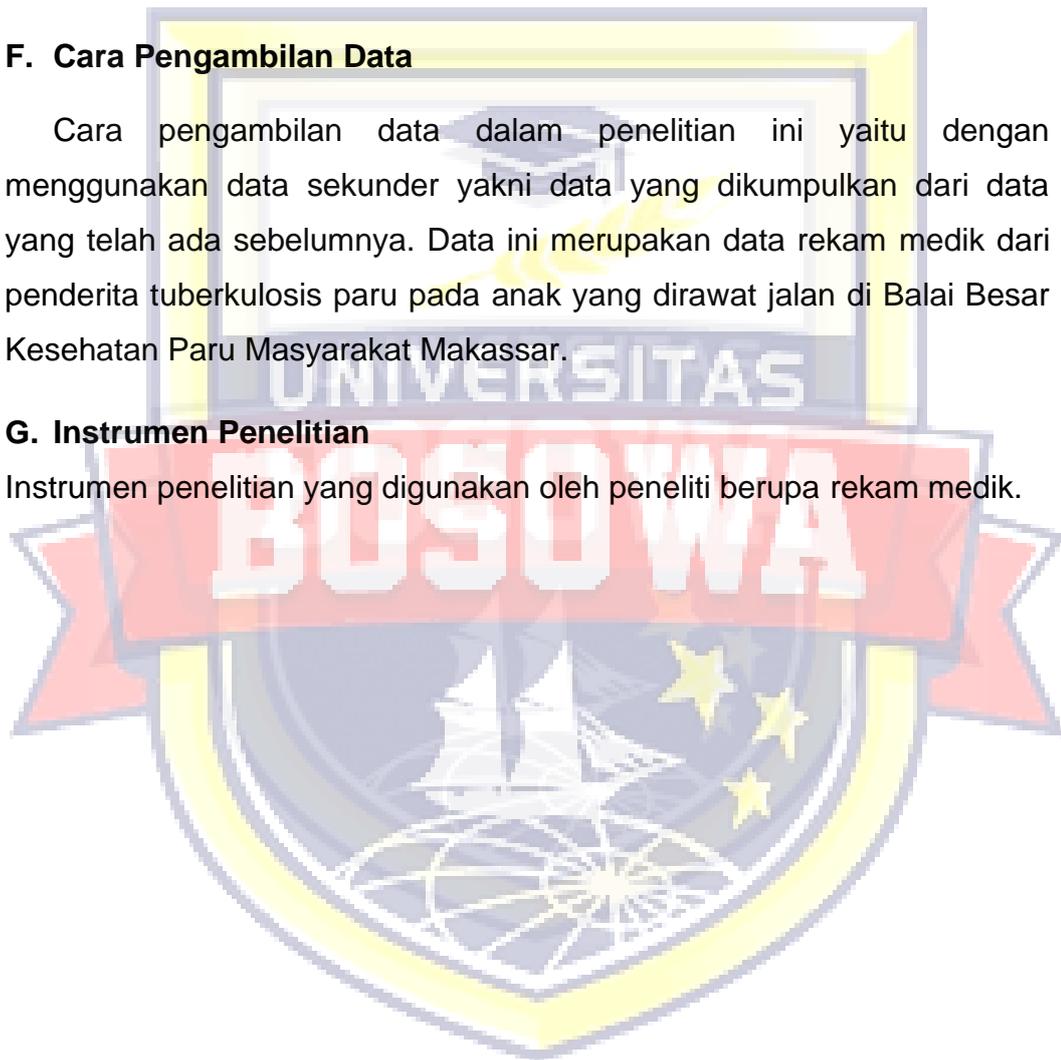
Cara pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder dengan metode purposive sampling yaitu cara penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga didapatkan 100 sampel.

F. Cara Pengambilan Data

Cara pengambilan data dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan data sekunder yakni data yang dikumpulkan dari data yang telah ada sebelumnya. Data ini merupakan data rekam medik dari penderita tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti berupa rekam medik.



H. Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

I. Prosedur Penelitian

1. Mendapatkan persetujuan dan rekomendasi dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa.
2. Meminta izin kepada Kepala Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar dan memberikan penjelasan kepada pihak Balai tentang penelitian yang akan dilakukan.
3. Mengidentifikasi populasi penelitian yaitu semua penderita Tuberkulosis Paru pada Anak yang Dirawat Jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.
4. Mengidentifikasi sampel penelitian yaitu semua penderita Tuberkulosis Paru pada Anak yang memenuhi kriteria inklusi.
5. Peneliti melakukan pengambilan data dengan observasi rekam medik sampel penelitian yang terdiri dari usia, riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa, riwayat imunisasi BCG dan status gizi.
6. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan observasi rekam medik.
7. Peneliti melakukan analisis data dan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel dan SPSS.
8. Setelah analisis data selesai, peneliti melakukan penulisan hasil akhir untuk selanjutnya diseminarkan pada penyajian hasil.

J. Rencana Pengolahan dan Analisis Data Serta *Dummy Table*

1. Rencana Pengolahan Data

Data diolah dan dianalisis secara manual dengan *Miscrosoft Excel*, serta menggunakan sistem perangkat lunak komputer SPSS 22 untuk memperoleh hasil statistik analitik yang diharapkan. Analisis data pada penelitian ini meliputi analisis univariat dan bivariat dengan uji *chi-square*.

2. Rencana Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik subyek penelitian yang digambarkan berdasarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan uji *chi-square* untuk mengetahui apakah ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Data yang diperoleh dengan menggunakan SPSS dengan taraf nyata 95%, untuk membuktikan hipotesa. Pada uji *chi-square*, bila nilai *P-Value* < (0,05) maka ada hubungan antara variabel dependen dan variabel independen

K. Aspek Etika Penelitian

1. Mendapatkan persetujuan dan rekomendasi dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa.
2. Meminta izin Kepala Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar untuk melakukan penelitian.
3. Memberikan penjelasan kepada pihak Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar tentang penelitian yang akan dilakukan
4. Menghormati kerahasiaan data penderita penelitian sebagai hak dari penderita.
5. Penelitian dilakukan secara jujur, hati-hati, professional, dan berperi kemanusiaan demi tercapainya keadilan bagi sampel penelitian.
6. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan dalam penelitian, dimana peneliti harus sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan meminimalisir dampak yang merugikan bagi sampel penelitian.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti akan memaparkan hasil penelitian mengenai hal-hal yang ada hubungan dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. Subjek pada penelitian ini yaitu anak yang menderita tuberkulosis paru yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar dengan jumlah sampel 100 responden. Penelitian dilakukan dengan pengambilan data melalui rekam medis penderita yang selanjutnya diolah dengan menggunakan sistem SPSS dan hasil penelitian ini berupa hasil analisis univariat dan analisis bivariat.

1) Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik subyek penelitian yang digambarkan berdasarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel.

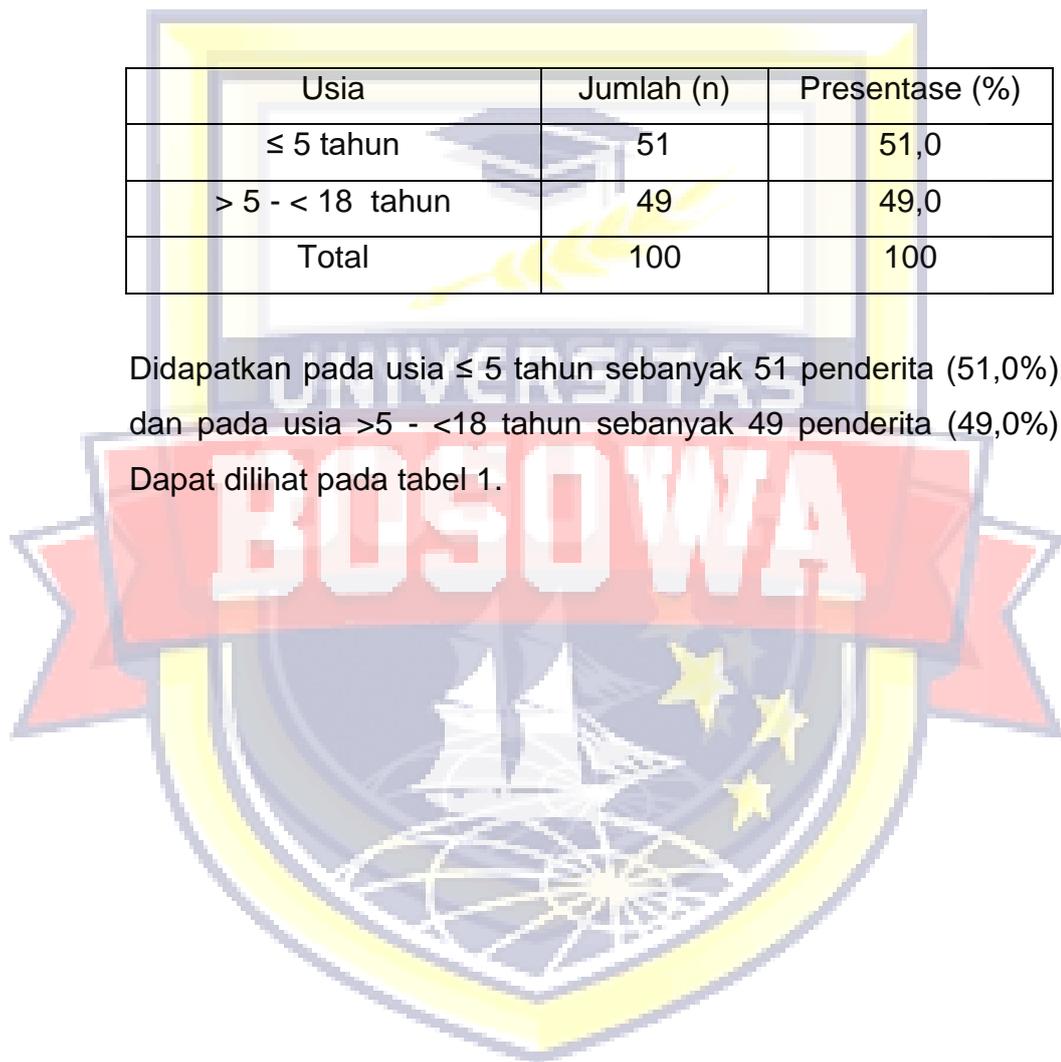
a. Distribusi Frekuensi Kejadian Tuberkulosis Paru pada Anak Berdasarkan Usia

Tabel 1. Distribusi frekuensi kejadian tuberkulosis paru pada anak berdasarkan usia yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

Usia	Jumlah (n)	Presentase (%)
≤ 5 tahun	51	51,0
> 5 - < 18 tahun	49	49,0
Total	100	100

Didapatkan pada usia ≤ 5 tahun sebanyak 51 penderita (51,0%), dan pada usia >5 - <18 tahun sebanyak 49 penderita (49,0%).

Dapat dilihat pada tabel 1.



b. Distribusi Frekuensi Kejadian Tuberkulosis Paru pada Anak Berdasarkan Riwayat Kontak erat dengan Penderita Tuberkulosis Paru Dewasa

Tabel 2. Distribusi frekuensi kejadian tuberkulosis paru pada anak berdasarkan riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

Riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa	Jumlah (n)	Presentase (%)
Memiliki riwayat kontak erat	87	87,0
Tidak memiliki riwayat kontak erat	13	13,0
Total	100	100

Didapatkan pada anak yang memiliki riwayat kontak erat sebanyak 87 penderita (87,0%) dan pada anak dengan tidak memiliki riwayat kontak erat 13 penderita (13,0%). Dapat dilihat pada tabel 2.

c. Distribusi Frekuensi Kejadian Tuberkulosis Paru pada Anak Berdasarkan Riwayat Imunisasi BCG

Tabel 3. Distribusi frekuensi kejadian tuberkulosis paru pada anak berdasarkan riwayat imunisasi BCG yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

Riwayat Imunisasi BCG	Jumlah (n)	Presentase (%)
Tidak memiliki Riwayat Imunisasi BCG	25	25
Memiliki Riwayat Imunisasi BCG	75	75
Total	100	100

Didapatkan pada anak yang tidak memiliki riwayat imunisasi BCG sebanyak 25 penderita (25,0%) dan pada anak yang memiliki riwayat imunisasi BCG sebanyak 75 penderita (75,0%). Dapat dilihat pada tabel 3.

d. Distribusi Frekuensi Kejadian Tuberkulosis Paru pada Anak Berdasarkan Status Gizi

Tabel 4. Distribusi frekuensi kejadian tuberkulosis paru pada anak berdasarkan status gizi yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

Status Gizi	Jumlah (n)	Presentase (%)
Gizi Buruk	76	76,0
Gizi Baik	24	24,0
Total	100	100

Didapatkan pada anak dengan gizi buruk sebanyak 76 penderita (76,0%) dan pada anak dengan gizi baik sebanyak 24 penderita (24,0%). Dapat dilihat pada tabel 4.

2) Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan uji *chi-square* untuk mengetahui apakah ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Data yang diperoleh dengan menggunakan SPSS dengan taraf nyata 95%, untuk membuktikan hipotesa. Pada uji *chi-square*, bila nilai *P-Value* < (0,05) maka ada hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Berikut adalah hasil perhitungan bivariat pada penelitian ini:

a. Hubungan Usia dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak

Tabel 5. Hubungan antara Usia Ibu dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak yang Dirawat Jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

Variabel	Kategori	TB Paru Pada Anak						P-Value	OR
		Ya		Tidak		Total			
		n	%	n	%	n	%		
Usia	≤5 tahun	38	38,0%	13	13,0%	51	51,0%	0,013	3,045
	>5 - <18 tahun	24	24,0%	25	25,0%	49	49,0%		

Berdasarkan tabel 5, terlihat hubungan antara usia dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak. Dalam kelompok **usia ≤5 tahun**, terdapat 38 anak (38,0%) yang mengalami TB Paru, sedangkan 13 anak (13,0%) tidak mengalami TB Paru. Pada kelompok **usia >5 - <18 tahun**, terdapat 24 anak (24,0%) yang mengalami TB Paru, sementara 25 anak (25,0%) tidak mengalami TB Paru.

Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia anak dengan kejadian tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

b. Hubungan Riwayat Kontak Erat dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak

Tabel 6. Hubungan antara Riwayat Kontak Erat dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak yang Dirawat Jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

Variabel	Kategori	TB Paru Pada Anak						P-Value	OR
		Ya		Tidak		Total			
		n	%	n	%	n	%		
Riwayat Kontak Erat	Memiliki riwayat kontak erat	59	59,0%	28	28,0%	87	87,0%	0,004	7,024
	Tidak memiliki riwayat kontak erat	3	3,0%	10	10,0%	13	13,0%		

Berdasarkan tabel 6, terlihat hubungan antara riwayat kontak erat dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak. Dalam kelompok yang **memiliki riwayat kontak erat**, terdapat 59 anak (59,0%) yang mengalami TB Paru, sedangkan 28 anak (28,0%) tidak mengalami TB Paru. Pada kelompok yang **tidak memiliki riwayat kontak erat**, terdapat 3 anak (3,0%) yang mengalami TB Paru, sementara 10 anak (10,0%) tidak mengalami TB Paru.

Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat kontak erat dengan kejadian tuberkulosis paru pada

anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

c. Hubungan Imunisasi BCG dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak

Tabel 7. Hubungan antara Riwayat Imunisasi BCG dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak yang Dirawat Jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

Variabel	Kategori	TB Paru Pada Anak						P-Value	OR
		Ya		Tidak		Total			
		n	%	n	%	n	%		
Riwayat Imunisasi BCG	Tidak	21	21,0	4	4,0	25	25,0	0,009	4,354
	Memiliki Riwayat Imunisasi BCG	41	41,0	34	34,0	75	75,0		

Berdasarkan tabel 7, terlihat hubungan antara imunisasi BCG dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak. Dalam kelompok yang **tidak memiliki riwayat imunisasi BCG**, terdapat 21 anak (21,0%) yang mengalami TB Paru, sedangkan 4 anak (4,0%) tidak mengalami TB Paru. Pada kelompok yang **memiliki riwayat imunisasi BCG**, terdapat 41 anak (41,0%) yang mengalami TB Paru, sementara 34 anak (34,0%) tidak mengalami TB Paru.

Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat imunisasi BCG dengan kejadian tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

d. Hubungan Status Gizi dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak

Tabel 8. Hubungan antara Status Gizi dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak yang Dirawat Jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

Variabel	Kategori	TB Paru Pada Anak						P-Value	OR
		Ya		Tidak		Total			
		n	%	n	%	n	%		
Status Gizi	Gizi Buruk	52	52,0%	24	24,0%	76	76,0%	0,029	3,033
	Gizi Baik	10	10,0%	14	14,0%	24	24,0%		

Berdasarkan tabel 8, terlihat hubungan antara status gizi dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak. Dalam kelompok dengan **status gizi buruk**, terdapat 52 anak (52,0%) yang mengalami TB Paru, sedangkan 24 anak (24,0%) tidak mengalami TB Paru. Pada kelompok **status gizi baik**, terdapat 10 anak (10,0%) yang mengalami TB Paru, sementara 14 anak (14,0%) tidak mengalami TB Paru.

Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

B. Pembahasan

1. Hubungan antara Usia dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan antara usia dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. Anak-anak usia ≤ 5 tahun memiliki tingkat kejadian TB Paru yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak usia $< 5 - < 18$ tahun. Uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia anak dengan terjadinya TB Paru pada anak, dengan nilai p-value sebesar 0,013. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 3,045 menunjukkan bahwa anak-anak usia ≤ 5 tahun memiliki peluang 3,045 kali lebih tinggi untuk mengalami TB Paru dibandingkan dengan anak-anak usia $< 5 - < 18$ tahun.

Anak-anak yang berusia kurang dari 5 tahun memiliki peluang yang lebih besar mengalami progresi infeksi menjadi sakit tuberkulosis paru karena imunitas seluler mereka belum sepenuhnya berfungsi berkembang secara optimal (imatur). Resiko infeksi TB akan berkurang perlahan seiring bertambahnya usia.^{17,33} Di Indonesia pada tahun 2019 angka kejadian TB pada anak mencapai 63.111 kasus dengan total kasus 845.000 atau setara dengan 0,7% dari seluruh kasus TBC di Indonesia dengan jumlah kasus TB pada anak usia 5-14 tahun 31.299 kasus atau 0,49 % dan 31.812 kasus TB pada anak usia 0-4 tahun atau setara dengan 0,5% dari seluruh total kasus TB pada anak.³⁴

Anak Usia 0 bulan hingga 14 tahun merupakan usia paling rentan terhadap Infeksi TB, terutama jika terdapat sumber penularan dalam satu rumah.³⁶ Hasil penelitian yang diperoleh relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dkk pada tahun 2021, pada

penelitian nya menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor usia dengan kejadian TB paru pada anak.³⁷

2. Hubungan antara Riwayat Kontak Erat dengan Penderita Tuberkulosis Paru Dewasa dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat adanya hubungan antara riwayat kontak erat dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. Anak-anak yang memiliki riwayat kontak erat memiliki tingkat kejadian TB Paru yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak yang tidak memiliki riwayat kontak erat. Uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat kontak erat dengan terjadinya TB Paru pada anak, dengan nilai p-value sebesar 0,004. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 7,024 menunjukkan bahwa anak-anak yang memiliki riwayat kontak erat memiliki peluang 7,024 kali lebih tinggi untuk mengalami TB Paru dibandingkan dengan anak-anak yang tidak memiliki riwayat kontak erat.

Anak-anak yang tinggal di rumah orang dewasa dengan tuberkulosis paru berisiko tinggi terhadap infeksi dan sakit tb. Deteksi terhadap anak kontak serumah (contact screening) berpotensi menurunkan angka kejadian dan angka kematian tuberkulosis paru pada anak. Namun demikian, kegiatan tersebut belum rutin dilakukan di negara-negara endemis karena keterbatasan tenaga dan fasilitas.¹⁸

Anak dapat terinfeksi TB paru adalah karena sumber penularan yang paling erat untuk bayi dan anak-anak adalah orangtuanya, orang yang tinggal serumah, serta orang yang sering berkunjung atau berinteraksi langsung.³⁸ Pada beberapa penelitian menyatakan bahwa kasus TB terjadi pada usia produktif tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi pada usia anak-anak. Anak usia dini cenderung dapat

terpapar penyakit TB karena pada usia tersebut lebih banyak berinteraksi dan bermain diluar ruangan dengan banyak orang sehingga tingkat terpapar penyakit TB juga lebih tinggi.³⁵ Usia 0 bulan hingga 14 tahun dengan alasan kelompok usia tersebut merupakan usia paling rentan terhadap Infeksi TB, terutama jika terdapat sumber penularan dalam satu rumah.⁴

Diperkirakan sekitar 1 juta anak di India setiap tahun beresiko terinfeksi karena berkontak dengan orang dewasa yang memiliki BTA-positif. Populasi padat menyebabkan interaksi yang intens dan durasi berkontak dengan penderita tuberkulosis semakin tinggi sehingga berpengaruh terhadap persebaran *Mycobacterium tuberculosis*.³³ Dari beberapa faktor resiko yang ada, salah satu faktor yang paling berpengaruh adalah kontak dengan penderita TB dewasa, diantaranya adalah tinggal satu rumah dengan salah satu anggota keluarga yang memiliki riwayat TB paru. Hal tersebut sangat mempengaruhi kejadian TB pada anak mengingat TB merupakan penyakit menular yang penularannya bisa melalui percikan dahak ketika berinteraksi dengan penderita TB paru BTA (+) saat batuk maupun bersin.³⁵

Hasil penelitian yang diperoleh relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dkk pada tahun 2021, pada penelitiannya menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor riwayat kontak erat dengan kejadian TB paru pada anak.³⁷ Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Apriliasari dkk juga menunjukkan hasil yang serupa bahwa riwayat kontak erat memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian TB paru pada anak.³⁸ Hasil penelitian serupa juga ditemukan pada penelitian lain pada tahun 2021 dan 2022.^{35,39} Anak yang memiliki Riwayat kontak erat dengan penderita TB memiliki resiko 6,03 kali lebih tinggi dibanding dengan yang tidak ada kontak.⁴

3. Hubungan antara Riwayat Imunisasi BCG dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat adanya hubungan antara riwayat imunisasi BCG dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. Anak-anak yang tidak memiliki riwayat imunisasi BCG memiliki tingkat kejadian TB Paru yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak yang memiliki riwayat imunisasi BCG. Uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat imunisasi BCG dengan terjadinya TB paru pada anak, dengan nilai p-value sebesar 0,009. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 4,354 menunjukkan bahwa anak-anak yang tidak memiliki riwayat imunisasi BCG memiliki peluang 4,354 kali lebih tinggi untuk mengalami TB Paru dibandingkan dengan anak-anak yang memiliki riwayat imunisasi BCG.

Penting bagi balita untuk melakukan imunisasi BCG, pemberian imunisasi BCG secara berkala dapat memberikan perlindungan pada anak terhadap terjadinya tuberkulosis pada anak usia dini.² Salah satu faktor risiko terjadinya TB pada anak adalah tidak mendapatkan imunisasi BCG.³⁶ Sel-sel imunokompeten pada bayi baru lahir sudah terbentuk optimal, sehingga pemberian imunisasi BCG yang lebih cepat akan memberikan respon imun seluler dan humoral yang lebih awal. Kejadian tersebut disebabkan oleh respon imun sangat berhubungan dengan mekanisme pertahanan melawan penyakit.³⁹

Anak yang mendapatkan imunisasi BCG cenderung tidak terkena penyakit TB paru dibandingkan dengan anak yang tidak mendapatkan imunisasi BCG. Vaksinasi BCG dapat mengurangi risiko anak-anak terkena penyakit TB paru dengan efektifitas 50%. Kekebalan yang terbentuk ketika bayi diberikan vaksinasi BCG sebenarnya tidak menjamin bahwa bayi tersebut akan terlindungi sepenuhnya dari penyakit TB paru. Namun, apabila pada saat masih

bayi tidak diberikan vaksinasi BCG maka nantinya bayi tersebut tidak mempunyai kekebalan tubuh yang kuat dan akhirnya akan mudah terkena penyakit TB paru yang memiliki resiko timbulnya komplikasi penyakit lainnya.¹⁹

Hasil penelitian yang diperoleh relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Akbar dkk pada tahun 2022, pada penelitiannya menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor imunisasi BCG dengan kejadian TB paru pada anak. Anak yang tidak memiliki status imunisasi BCG mempunyai risiko sebesar 4 kali untuk terkena tuberkulosis paru dibandingkan dengan anak yang memiliki status imunisasi BCG.³⁹ Hasil penelitian serupa juga ditemukan pada penelitian lain pada tahun 2021 bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara imunisasi BCG dengan kejadian TB paru anak. Anak yang tidak imunisasi BCG memiliki odds terkena TB paru 4,44 kali dibanding dengan anak yang imunisasi BCG.³⁶ Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Fatahillah dkk menunjukkan hasil yang berlawanan bahwa imunisasi BCG tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian TB paru pada anak.⁴²

4. Hubungan antara Status Gizi dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat hubungan antara status gizi dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak yang dirawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. Anak-anak dengan status gizi buruk memiliki tingkat kejadian TB Paru yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak dengan status gizi baik. Uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan terjadinya TB Paru pada anak, dengan nilai p-value sebesar 0,029. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 3,033 menunjukkan bahwa anak-anak dengan status gizi buruk memiliki peluang 3,033 kali

lebih tinggi untuk mengalami TB Paru dibandingkan dengan anak-anak dengan status gizi baik.

Anak dengan status gizi buruk memiliki tubuh yang kurus dan lemah sehingga mudah terkena penyakit TB yang berlanjut dengan menurunnya imunitas anak. Status gizi buruk sangat memengaruhi pembentukan respon imun seperti antibodi dan limfosit terhadap MTB yang menginvasi tubuh manusia. Hal ini dikarenakan karbohidrat dan protein digunakan dan diproses menjadi bahan baku pembentukan antibodi dan limfosit sehingga anak dengan gizi buruk memiliki imunitas yang rendah.⁴⁰ Masalah perbaikan gizi sangat penting karena perbaikan gizi merupakan salah satu upaya untuk memutuskan rantai penularan dan pemberantasan TB di Indonesia.³⁵

Status gizi termasuk salah satu faktor yang penting bagi anak sebagai perlindungan tubuh dari infeksi, riwayat status gizi pada anak sangat berpengaruh sebagai kemampuan anak untuk melawan infeksi dari bakteri TB.³⁴ Individu dengan status gizi buruk akan lebih mudah untuk beralih status dari TB paru laten ke TB paru aktif daripada individu dengan gizi baik. Mayoritas anak yang tidak terinfeksi TB paru memiliki status gizi yang baik (69%).³⁹ Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa responden yang terdiagnosa TB Paru status gizi buruk yaitu sebanyak 26 responden (68,4%).³⁶

Hasil penelitian yang diperoleh relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Akbar dkk pada tahun 2022, pada penelitiannya menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor status gizi dengan kejadian TB paru pada anak. Anak yang memiliki status gizi buruk mempunyai risiko sebesar 9,7 kali untuk terkena tuberkulosis paru dibandingkan dengan anak yang memiliki status gizi baik.³⁷ Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Fitria dan Rita juga menunjukkan hasil yang serupa bahwa status gizi memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian TB paru pada anak.³⁸

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan penelitian sebagai berikut ini:

1. Terdapat hubungan antara usia anak dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak (p-value = 0,013). Anak usia ≤ 5 tahun memiliki peluang 3,045 kali lebih tinggi untuk mengalami tuberkulosis paru dibandingkan dengan anak usia $>5 - <8$ tahun.
2. Terdapat hubungan antara riwayat kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru dewasa dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak (p-value = 0,004). Anak yang memiliki riwayat kontak erat memiliki peluang 7,024 kali lebih tinggi untuk mengalami tuberkulosis paru dibandingkan dengan anak yang tidak memiliki riwayat kontak erat.
3. Terdapat hubungan antara riwayat imunisasi BCG dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak (p-value = 0,009). Anak yang tidak memiliki riwayat imunisasi BCG memiliki peluang 4,354 kali lebih tinggi untuk mengalami tuberkulosis paru dibandingkan dengan anak yang memiliki riwayat imunisasi BCG.
4. Terdapat hubungan antara status gizi dengan terjadinya tuberkulosis paru pada anak (p-value = 0,029). Anak dengan status gizi buruk memiliki peluang 3,033 kali lebih tinggi untuk mengalami tuberkulosis paru dibandingkan dengan anak status gizi baik.

B. Saran

Peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut ini:

1. Bagi pihak Kesehatan Anak adalah untuk meningkatkan pemahaman mengenai hubungan antara usia anak dan kejadian TB Paru. Selain itu, disarankan untuk menyediakan informasi dan edukasi kepada orang tua dan keluarga mengenai pentingnya deteksi dini TB Paru pada anak. Selanjutnya, diperlukan penyediaan program screening TB Paru yang lebih intensif, khususnya untuk kelompok anak dengan risiko tinggi berdasarkan usia. Hal ini akan membantu meningkatkan upaya pencegahan dan penanganan TB Paru pada anak secara efektif.
2. Bagi Pusat Pelayanan Kesehatan Masyarakat adalah memperkuat program imunisasi BCG dan meningkatkan cakupan imunisasi pada anak. Hal ini penting untuk meningkatkan perlindungan terhadap TB Paru pada anak melalui imunisasi yang efektif. Selain itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya imunisasi BCG sebagai upaya pencegahan TB Paru pada anak. Edukasi yang terarah dan informasi yang jelas dapat membantu mengurangi keengganan atau ketidakpahaman masyarakat terkait imunisasi BCG, sehingga meningkatkan partisipasi dalam program imunisasi dan mengurangi risiko TB Paru pada anak.
3. Saran untuk penelitian selanjutnya meliputi melaksanakan studi kohort yang mendalam untuk memperkuat hubungan antara variabel independen dan TB Paru pada anak, eksplorasi faktor-faktor lain yang berkontribusi terhadap kejadian TB Paru, seperti faktor lingkungan dan riwayat keluarga, serta penelitian intervensi untuk menguji efektivitas strategi pencegahan TB Paru pada anak. Studi kohort akan memberikan pemahaman jangka panjang tentang faktor-faktor risiko dan proteksi yang relevan, sementara eksplorasi lebih lanjut terhadap faktor-faktor lain akan memberikan wawasan yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Syifaunnajah, A. (2021). Tb Paru Dan Anak. Biostatistical Analysis. Malahayati University Medical Graduate Student.
2. Marais, B, J. (2014). Tuberculosis In Children. Jornal Of Paediatrics And Child Health.
3. Holmberg, P., J. Temesgen, Z. Banerjee, R. (2019). Tuberculosis In Children. Pediatrics In Review. American Academy Of pediatrics.
4. Anna, C, C, S., March, M, F, B, P., Aurilio, R, B. (2017). Diagnosis of Tuberculosis among Children and Adolescents.
5. Kartasasmita, C. (2016). *Epidemiologi Tuberkulosis*. Sari Pediatri. Ilmu Kesehatan Anak FK Universitas Padjadjaran/RS Hasan Sadikin, Bandung.
6. Kemenkes RI. (2013). Petunjuk Teknis Manajemen Anak TB Anak.
7. Profil Kesehatan Tahun (2018) Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan 2017 .
8. Christian, M., Irwansya, B., Rahayu, S. T. (2019). Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Malinau Kecamatan Malinau Kota Kabupaten Malinau Tahun 2019. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Kalimantan Timur.
9. Adijaya, R. (2015). Standar pengendalian tb, hepatitis, scabies, lepra, dan penyakit menular lainnya.
10. Adigun, R., Singh, R. (2022). Tuberculosis. National Library Of Medicine. Antigua.
11. Razali, I, S,B. (2016). Tingkat pengetahuan, sikap dan tindakan penderita TB Paru di Puskesmas Helvetia Kota Medan. Fakultas Kedokteran. Universitas Sumatera Utara: Medan.
12. Pralambang, S. D., Setiawan, S. (2021). Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis di Indonesia.

12. Adami, A. J., Cervantes, J. L. (2015). The microbiome at pulmonary alveolar niche and its role in mycobacterium tuberculosis infection.
13. Kemenkes RI Direktorat Jenderal Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit. (2016). Petunjuk Teknis Manajemen Dan Tatalaksana TB Anak. Jakarta.
14. Gongala, S. (2020). Mom Junction Tuberculosis In Children Causes, Symptoms, And Treatment.
15. Dodd, P. J., Yuen, C. M., Sismanidis, C., Seddon, J. A., Jenkins, H. E. (2017). The Lancet Global Health.
16. Edward R. Carter, Susan G. Marshall. (2013). Sistem Respirasi. In : Darmawan BS, Rifan Fauzie. Editors. Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial. Ed.6. Ikatan Dokter Anak Indonesia.
17. Nevita., Sutomo, R., Triasih, R. (2014) Faktor Risiko Kejadian Sakit Tuberkulosis pada Anak yang Kontak Serumah dengan Penderita Tuberkulosis Dewasa. Sari Pediatri.
18. Siregar, P. A., Gurning, F. P., Eliska., Pratama, V. P. (2018). Jurnal Berkala Epidemiologi. *Analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberculosis paru anak di RSUD Sibuhuan.*
19. Kenedyanti, e., & sulistyorini, I. (2017). analisis mycobacterium tuberculosis dan kondisi fisik rumah dengan kejadian tuberculosis paru. jurnal berkala epidemiologi.
20. Rahmani. M, Z. (2020). Karakteristik pasien tuberculosis paru di Puskesmas Bara-Barayya Makassar. Makassar.
21. Anggraeni, D. E., Rahayu, S. R. (2018). Gejala klinis tuberculosis pada keluarga penderita tuberculosis BTA positif. Higeia journal of public health research and development. Semarang.
22. Tbc Indonesia. (2019). *Pencegahan dan Pengendalian Penyakit*, Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular Langsung Subdirektorat Tuberkulosis.
23. Harnoko. (2014). Tuberculosis Paru. Jurnal Fakultas Kedokteran Univesitas Indonesia. Jakarta Pusat.

24. Sobur, C., S. (2020). Tuberkulosis (TB): Patofisiologi, Diagnosis, dan Tatalaksana. Sains dan kedokteran.
25. Hunter, R. L. Actor, J.K, Hwang, S.A., Karew, V and Jagannath. (2014). Pathogenesis of Post Primary tuberculosis, Immunity and hypersensitivity in the development of cavities. Ann. Clin Lab. Sci.
26. Hachart .B. Pamela. (2016). Tuberculosis Pathogenesis and Transmission, Oakland County Michiga Health Division.
27. Getahun. (2012). Prevention, Diagnosis, and Treatment of Tuberculosis in Children and Mothers: Evidence for Action for Maternal, Neonatal, and Child Health Services. The Journal Of Infectious Disease.
28. Hospital Care For Children. (2016). Available from: <https://www.ichrc.org/481-tuberculosis-diagnosis>
29. Mabary, C. (2010). Complications Of Tuberculosis. Steady Heart.
30. Schiffman, A. (2019). *Tuberculosis*. Emedicine health.
31. Mandal, A. Tuberculosis Prognosis. (2019). Available from: <https://www.news-medical.net/health/Tuberculosis-Prognosis.aspx>
32. Nadila NN. (2021). HUBUNGAN STATUS GIZI STUNTING PADA BALITA DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS. Jurnal Medika Utama.
33. Shodikin, Ayu N, Handoko A. (2021). Hubungan Riwayat Tuberkulosis Paru pada Keluarga dengan Terjadinya Limfadenitis Tuberkulosis pada Anak. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia.
34. Fitria PA, Rita E. (2021). KARAKTERISTIK SKRINING YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN TUBERCULOSIS (TB) PARU PADA ANAK. Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practices.
35. Setianingrum PD. (2022). PENGETAHUAN DAN PENERAPAN SUSTAINABLE FEMININE HYGIENE PADA KEJADIAN KEPUTIHAN SANTRI PUTRI. Journal of Language and Health.
36. Apriliasari R, Hestiningsih R, Udiyono. (2018). FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN TB PARU PADA ANAK

(STUDI DI SELURUH PUSKESMAS DI KABUPATEN MAGELANG).
JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT.

37. Akbar B. T, Ruhyandi R, Yunika Y, Manan F. (2022) HUBUNGAN RIWAYAT KONTAK, STATUS GIZI, DAN STATUS IMUNISASI BCG DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU ANAK. Jurnal Kesehatan.
38. Wijaya MSD, Mantik MFJ, Rampengan NH. (2021). Faktor Risiko Tuberkulosis pada Anak. e-CliniC.
39. Rakhmawati FJ, Yulianti AB, Widayanti W. (2020). Angka Kejadian Tuberkulosis Paru pada Anak dengan Imunisasi BCG di RSUD Al-Ihsan Bandung Bulan Januari–Juni 2019. Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains.
40. Fatahillah H, Andarini I, Hidayah D. (2022). Hubungan Imunisasi BCG dengan Tuberkulosis Paru pada Anak Balita di RSUD Dr Moewardi. Plexus Medical Journal.



Lampiran 2. Tim Peneliti dan Biodata Penelitian Utama

1. Daftar Tim Penelitian dan Biodata Penelitian Utama

No.	Nama	Kedudukan dalam Penelitian
1.	Deswanti Tangketiku	Peneliti Utama
2	dr. Tedy Amiruddin, MMR, M. Kes	Rekan Penelitian I
2.	dr. Anisyah Hariadi, M. Kes	Rekan Penelitian II

2. Biodata Penelitian Utama

a. Data Pribadi

- 1) Nama : Deswanti Tangketiku
- 2) Tempat Tanggal Lahir : Rantepao, 01 Desember 1999
- 3) Pekerjaan : Mahasiswi
- 4) Jenis Kelamin : Perempuan
- 5) Agama : Kristen Protestan
- 6) Kewarganegaraan : Indonesia
- 7) Alamat : BTN Tonasa E/7

b. Data Keluarga

- 1) Nama Ayah : Marthen Joni Tandi, S.H
- 2) Nama Ibu : Merni Pongbungasae
- 3) Saudara : Febrianto Tangketiku, Adaya Paranoan
Ceins Joni, Felicya Graciastya P

c. Riwayat Pekerjaan

No.	Jenjang Pendidikan	Institusi	Tempat	Tahun Lulus
1	Sekolah Dasar	SDN 1 Tallunglipu	Toraja Utara	2012
2	Sekolah Menengah Pertama	SMP Katolik Rantepao	Toraja Utara	2015
3	Sekolah Menengah Atas	SMAN 2 Toraja Utara	Toraja Utara	2018
4.	Perguruan Tinggi	Fakultas Kedokteran Universitas Bososwa	Makassar	2019 - sekarang

d. Pengalaman Meneliti

Belum ada



Lampiran 3. Rincian Biaya Penelitian dan Sumber Dana

NO	Rincian Biaya Kegiatan	Jumlah	Sumber Dana
1.	Biaya Administrasi Cek Turnitin	Rp. 200.000	Mandiri
2.	Biaya Administrasi Rekomendasi Etik	Rp. 250.000,-	
3.	Biaya Pengadaan dan Penjilidan	Rp. 1.000.000,-	
4.	Biaya ATK	Rp. 200.000,-	
5.	Biaya Konsumsi	Rp. 500.000,-	
6.	Biaya Transportasi	Rp. 650.000,-	
7.	Biaya Izin Penelitian di Balai	Rp. 170.000,-	
8.	Biaya Tak Terduga	Rp.400.000,-	
9.	Lain-lain	Rp.500.000,-	
	TOTAL BIAYA	Rp. 3,870,000,-	

Lampiran 4. Rekomendasi Persetujuan Etik



UNIVERSITAS BOSOWA
FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Sekretariat : Gedung Fakultas Kedokteran lantal 2
 Jalan Urip Sumoharjo Km. 4, Makassar-Sulawesi Selatan 90231
 Kontak Person : dr.Desi Dwi Rosalia NS, M.Biomed (082193193914)
 email : kepk_fkuniboswa@gmail.com

PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 026/KEPK-FK/Unibos/III/2023

Tanggal : 17 Maret 2023

Dengan ini menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	FK2303031	No Sponsor Protokol	-
Peneliti Utama	Deswanti Tangketiku	Sponsor	Pribadi
Judul Penelitian	Hal-hal yang ada Hubungan dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak yang Dirawat Jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.		
No versi Protokol	1	Tanggal Versi	16 Maret 2023
No Versi PSP		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar		
Dokumen Lain			
Jenis Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 17 Maret 2023 Sampai 17 Maret 2024	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama dr. Makmur Selomo, MS	Tanda tangan	Tanggal
Sekretaris Komisi Etik Penelitian	Nama dr. Desi Dwi Rosalia NS., M.Biomed	Tanda tangan	Tanggal

Kewajiban Peneliti Utama :

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
 - Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
 - Menyerahkan Laporan Kemajuan (progres report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setahun untuk peneliti resiko rendah
 - Menyerahkan Laporan Akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (protokol deviation/ violation)
 Mematuhi semua peraturan yang ditentukan.

Lampiran 5. Sertifikat Bebas Plagiarisme

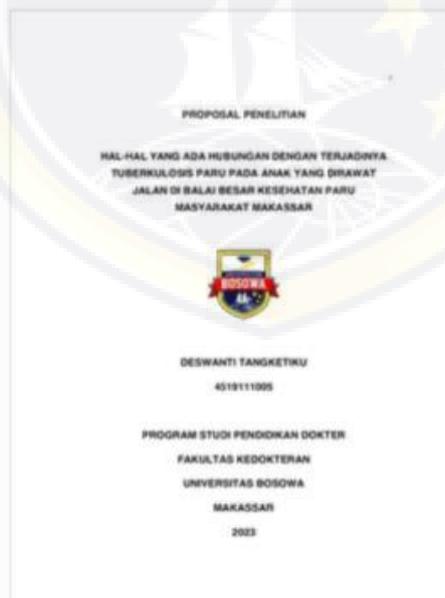


Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Deswanti Tangketiku
Assignment title: Check02
Submission title: Proposal
File name: DESWANTI_TANGKETIKU_4519111005_fix_2.docx
File size: 1.22M
Page count: 47
Word count: 6,831
Character count: 45,312
Submission date: 08-Mar-2023 10:59PM (UTC-0800)
Submission ID: 2032816848



Lampiran 6. Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS BOSOWA

FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Urip Sumoharjo Km. 4, Makassar-Sulawesi Selatan 90231

Telp. 0411 452 901 – 452 789 Ext. 157, Faks. 0411 424 568

<http://www.universitasbosowa.ac.id>

Nomor : 484/E-FK/UNIBOS/III/2023

Lampiran : -

Perihal : Permohonan Melakukan Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar
di -
Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan perkuliahan mahasiswa angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa yang akan memasuki tahap penelitian, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat di berikan izin kepada mahasiswa/i kami :

Nama/NIM	Judul
Deswanti Tangkitiku 4519111005	Hal-hal yang ada Hubungan dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak yang Dirawat Jalan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

Untuk melakukan penelitian di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar tentang Tuberkulosis Paru pada Anak yang Dirawat Jalan.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan banyak terima kasih.

Makassar, 17 Maret 2023

Dekan



Tembusan :

1. KPS Pendidikan Dokter
2. Arsip

Lampiran 7. Tabel Data Penelitian

**TABULASI DATA HASIL PENELITIAN PPOK PADA BALAI BESAR
KESEHATAN PARU MASYARAKAT MAKASSAR**

No.	No. RM	Inisial Nama	Usia Anak	Riwayat Kontak Erat	Riwayat Imunisasi BCG	Status Gizi
1	79475	NR	1	1	2	1
2	86128	AR	2	1	2	1
3	89098	MAS	2	1	2	1
4	91221	ASS	2	1	2	2
5	92402	MFA	2	1	2	1
6	92929	MAF	1	1	1	1
7	92573	MAD	1	1	2	1
8	92633	NS	1	1	1	1
9	93219	MAF	2	1	2	1
10	93331	AN	2	1	2	1
11	93131	MA	2	1	2	1
12	93398	RU	2	1	2	1
13	93495	AFR	1	1	2	1
14	93619	MAA	1	1	2	1
15	93485	IB	1	1	2	1
16	93643	KZM	1	1	2	1
17	93602	R	2	1	2	1
18	93644	STP	2	1	2	1
19	93648	MTU	2	1	2	1
20	93838	N	2	1	2	1
21	93925	NTM	1	1	2	1

22	93919	ARP	2	1	2	1
23	93930	AZZA	1	1	1	1
24	93939	RAH	2	1	2	2
25	93419	IB	2	1	2	1
26	93526	RA	1	1	2	1
27	93828	RCS	2	1	1	1
28	93410	RAF	1	1	2	1
29	91914	AF	1	1	2	1
30	93165	AK	1	1	2	1
31	93482	IB	2	1	2	1
32	93727	CM	1	1	1	1
33	94106	MHA	1	1	2	1
34	94055	FRM	2	1	2	1
35	94244	ANF	2	1	2	1
36	94261	MRRD	2	1	1	2
37	94123	MAF	1	1	2	2
38	94323	MAS	2	1	2	2
39	94543	MKF	2	2	2	1
40	94192	ZEC	2	1	2	1
41	94615	MZA	1	1	2	1
42	94597	MU	1	1	1	1
43	94598	SAM	1	1	2	1
44	94628	MUAG	2	1	2	2
45	94686	YD	2	1	2	2
46	94739	AHY	2	1	1	2
47	94761	EAI	1	1	2	2
48	94791	ASA	2	1	2	1
49	94790	AS	2	1	2	1
50	94723	ARM	1	2	2	1
51	94826	MNI	2	1	2	1
52	94599	HA	1	1	2	1

53	94962	A	2	1	2	1
54	94309	MDZ	2	1	1	1
55	94327	AM	2	1	2	1
56	95013	N	2	1	2	1
57	95030	MAR	2	1	2	2
58	95628	AMR	2	1	2	1
59	95111	ADS	2	1	2	1
60	95102	YAA	2	1	2	2
61	95119	MAZ	2	1	2	1
62	95811	MZM	1	1	1	1
63	95809	ANF	1	1	2	1
64	95870	NHP	2	1	2	1
65	95910	AAA	1	2	2	1
66	95773	AMR	2	1	2	1
67	95907	AM	2	1	2	1
68	95953	AAS	2	1	2	2
69	96349	FN	2	2	2	1
70	96370	RS	1	1	2	1
71	96463	RAF	1	1	2	1
72	96550	ANPA	1	2	2	1
73	96505	MRP	1	1	2	1
74	96530	ARAF	2	2	2	1
75	96556	MZA	1	1	2	1
76	96526	NHN	2	1	2	2
77	96543	BMP	2	1	2	2
78	96698	M	2	2	1	1
79	96674	AFP	2	1	2	2
80	96681	MAAF	2	1	2	1
81	96661	AFA	2	1	2	2
82	96664	AFH	2	1	2	2
83	96745	NM	1	1	2	1

84	96749	NI	1	1	2	1
85	96740	SMP	2	1	2	2
86	96798	MM	1	1	2	1
87	96869	MNS	2	1	2	2
88	96937	AAF	1	1	2	1
89	96861	ZAY	1	1	2	1
90	96943	MY	2	1	2	2
91	96959	DF	2	1	2	2
92	97130	AA	1	1	2	1
93	96258	MAZ	2	1	2	1
94	97160	MRI	1	1	2	2
95	95514	AMP	1	1	2	1
96	95509	YRG	1	1	2	1
97	95584	MA	1	1	2	1
98	97205	GA	1	2	1	1
99	297199	S	2	1	2	1
100	297237	ZB	2	1	2	2

Keterangan:

1 : Beresiko

2 : Tidak Beresiko

Lampiran 8. Tabel Pengolahan SPSS Data Penelitian

Frequency Table					
Usia Anak					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Beresiko	51	51.0	51.0	51.0
	Tidak Beresiko	49	49.0	49.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	
Riwayat Kontak					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Beresiko	87	87.0	87.0	87.0
	Tidak Beresiko	13	13.0	13.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	
Imunisasi BCG					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Beresiko	25	25.0	25.0	25.0
	Tidak Beresiko	75	75.0	75.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	
Status Gizi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Beresiko	76	76.0	76.0	76.0
	Tidak Beresiko	24	24.0	24.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	
Crosstabs					
Notes					
Output Created	22-MAY-2023 01:41:11				
Comments					
Input	Active Dataset	DataSet0			
	Filter	<none>			
	Weight	<none>			
	Split File	<none>			
	N of Rows in Working Data File	100			
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.			
	Cases Used	Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.			
Syntax	<pre> CROSSTABS /TABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 BY VAR00005 /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ RISK /CELLS=COUNT TOTAL /COUNT ROUND CELL. </pre>				
Resources	Processor Time	00:00:00,03			
	Elapsed Time	00:00:00,03			
	Dimensions Requested	2			
	Cells Available	524245			

Frequency Table							
Usia Anak							
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent		
Valid	Beresiko	51	51.0	51.0	51.0		
	Tidak Beresiko	49	49.0	49.0	100.0		
	Total	100	100.0	100.0			
Riwayat Kontak							
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent		
Valid	Beresiko	87	87.0	87.0	87.0		
	Tidak Beresiko	13	13.0	13.0	100.0		
	Total	100	100.0	100.0			
Imunisasi BCG							
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent		
Valid	Beresiko	25	25.0	25.0	25.0		
	Tidak Beresiko	75	75.0	75.0	100.0		
	Total	100	100.0	100.0			
Status Gizi							
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent		
Valid	Beresiko	76	76.0	76.0	76.0		
	Tidak Beresiko	24	24.0	24.0	100.0		
	Total	100	100.0	100.0			
Crosstabs							
Notes							
Output Created	22-MAY-2023 01:41:11						
Comments							
Input	Active Dataset	DataSet0					
	Filter	-none-					
	Weight	-none-					
	Split File	-none-					
	N of Rows in Working Data File	100					
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.					
	Cases Used	Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.					
Syntax	<pre> CROSSTABS /TABLES=VAR00001 /VAR00002 VAR00003 /VAR00004 BY VAR00005 /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ RISK /CELLS=COUNT TOTAL /COUNT ROUND CELL. </pre>						
Resources	Processor Time	00:00:00.03					
	Elapsed Time	00:00:00.03					
	Dimensions Requested	2					
	Cells Available	624245					
Case Processing Summary							
	N	Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Usia Anak * TB Paru Pada Anak	100	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%
Riwayat Kontak * TB Paru Pada Anak	100	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%
Imunisasi BCG * TB Paru Pada Anak	100	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%
Status Gizi * TB Paru Pada Anak	100	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%

Usia Anak * TB Paru Pada Anak					
Crosstab					
			TB Paru Pada Anak		Total
			Ya	Tidak	
Usia Anak	Beresiko	Count	38	13	51
		% of Total	38.0%	13.0%	51.0%
	Tidak Beresiko	Count	24	25	49
		% of Total	24.0%	25.0%	49.0%
Total	Count	62	38	100	
	% of Total	62.0%	38.0%	100.0%	
Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	6,914 ^a	1	0.009		
Continuity Correction ^b	5.872	1	0.015		
Likelihood Ratio	7.004	1	0.008		
Fisher's Exact Test				0.013	0.007
Linear-by-Linear Association	6.844	1	0.009		
N of Valid Cases	100				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18,62.					
b. Computed only for a 2x2 table					
Risk Estimate					
	Value	95% Confidence Interval			
		Lower	Upper		
Odds Ratio for Usia Anak (Beresiko / Tidak Beresiko)	3.045	1.311	7.073		
For cohort TB Paru Pada Anak = Ya	1.521	1.096	2.111		
For cohort TB Paru Pada Anak = Tidak	0.500	0.290	0.860		
N of Valid Cases	100				

Riwayat Kontak * TB Paru Pada Anak					
Crosstab					
		TB Paru Pada Anak			
		Ya	Tidak	Total	
Riwayat Kontak	Beresiko	Count	59	28	87
		% of Total	59.0%	28.0%	87.0%
	Tidak Beresiko	Count	3	10	13
		% of Total	3.0%	10.0%	13.0%
Total	Count	62	38	100	
	% of Total	62.0%	38.0%	100.0%	
Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.609 ^a	1	0.002		
Continuity Correction ^b	7.804	1	0.005		
Likelihood Ratio	9.452	1	0.002		
Fisher's Exact Test				0.004	0.003
Linear-by-Linear Association	9.513	1	0.002		
N of Valid Cases	100				
a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,94.					
b. Computed only for a 2x2 table					
Risk Estimate					
	Value	95% Confidence Interval			
		Lower	Upper		
Odds Ratio for Riwayat Kontak (Beresiko / Tidak Beresiko)	7.024	1.791	27.541		
For cohort TB Paru Pada Anak = Ya	2.939	1.078	8.012		
For cohort TB Paru Pada Anak = Tidak	0.418	0.273	0.641		
N of Valid Cases	100				

Imunisasi BCG * TB Paru Pada Anak					
Crosstab					
			TB Paru Pada Anak		Total
			Ya	Tidak	
Imunisasi BCG	Beresiko	Count	21	4	25
		% of Total	21.0%	4.0%	25.0%
	Tidak Beresiko	Count	41	34	75
		% of Total	41.0%	34.0%	75.0%
Total	Count	62	38	100	
	% of Total	62.0%	38.0%	100.0%	
Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6,848 ^a	1	0.009		
Continuity Correction ^b	5.659	1	0.017		
Likelihood Ratio	7.512	1	0.006		
Fisher's Exact Test				0.009	0.007
Linear-by-Linear Association	6.779	1	0.009		
N of Valid Cases	100				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,50.					
b. Computed only for a 2x2 table					
Risk Estimate					
	Value	95% Confidence Interval			
		Lower	Upper		
Odds Ratio for Imunisasi BCG (Beresiko / Tidak Beresiko)	4.354	1.362	13.914		
For cohort TB Paru Pada Anak = Ya	1.537	1.176	2.009		
For cohort TB Paru Pada Anak = Tidak	0.353	0.139	0.896		
N of Valid Cases	100				

Status Gizi * TB Paru Pada Anak						
Crosstab						
		TB Paru Pada Anak				
			Ya	Tidak	Total	
Status Gizi	Beresiko	Count	52	24	76	
		% of Total	52.0%	24.0%	76.0%	
	Tidak Beresiko	Count	10	14	24	
		% of Total	10.0%	14.0%	24.0%	
Total		Count	62	38	100	
		% of Total	62.0%	38.0%	100.0%	
Chi-Square Tests						
		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
	Pearson Chi-Square	5,542 ^a	1	0.019		
	Continuity Correction ^b	4.464	1	0.035		
	Likelihood Ratio	5.416	1	0.020		
	Fisher's Exact Test				0.029	0.018
	Linear-by-Linear Association	5.486	1	0.019		
	N of Valid Cases	100				
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,12.						
b. Computed only for a 2x2 table						
Risk Estimate						
		Value	95% Confidence Interval			
			Lower	Upper		
	Odds Ratio for Status Gizi (Beresiko / Tidak Beresiko)	3.033	1.179	7.802		
	For cohort TB Paru Pada Anak = Ya	1.642	0.999	2.700		
	For cohort TB Paru Pada Anak = Tidak	0.541	0.337	0.869		
	N of Valid Cases	100				

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

