

**FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU  
PADA BALITA *STUNTING* DI DESA LOKUS *STUNTING*  
WILAYAH KERJA PUSKESMAS TRI KARYA MULYA  
KABUPATEN MESUJI TAHUN 2023**

**TESIS**

**Oleh :  
JOKO APRIYONO  
2028021012**



**MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2023**

**FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU  
PADA BALITA *STUNTING* DI DESA LOKUS *STUNTING*  
WILAYAH KERJA PUSKESMAS TRI KARYA MULYA  
KABUPATEN MESUJI TAHUN 2023**

**Oleh**

**JOKO APRIYONO  
NPM. 2028021012**

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT**

**Pada  
Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
TAHUN 2023**

## ABSTRAK

### FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU PADA BALITA *STUNTING* DI DESA LOKUS *STUNTING* WILAYAH KERJA PUSKESMAS TRI KARYA MULYA KABUPATEN MESUJI TAHUN 2023

Oleh

**JOKO APRIYONO**

Balita *stunting* lebih rentan tertular penyakit tuberkulosis (TB) dibandingkan dengan balita gizi normal. TB masih merupakan masalah kesehatan di dunia dan Indonesia. Tuberkulosis pada anak merupakan bagian penting dari perang melawan tuberkulosis. Tujuan penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kejadian tuberkulosis paru pada balita *stunting* di desa lokus *stunting*. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini akan dilakukan di daerah lokus *stunting* yaitu Puskesmas Tri Karya Mulya Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji pada bulan Agustus tahun 2023. Variabel independen dalam penelitian ini adalah usia balita, jenis kelamin, pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga, akses ke pelayanan kesehatan, status vaksin BCG. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian TB paru balita. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh balita *stunting* yang ada di Kecamatan Tanjung Raya yang merupakan daerah lokus *stunting* Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji Tahun 2023 sebanyak 106 balita dengan jumlah sampel sebanyak 90 balita. Alat pengumpul data menggunakan kuesioner. Analisis univariat menggunakan persentase, bivariat menggunakan uji korelasi Phi dan multivariat menggunakan uji regresi logistik. Tidak ada hubungan antara usia balita ( $p=0,096$ ;  $r=-0,175$ ), pendidikan ayah ( $p=0,644$ ;  $r=-0,049$ ) dan pendidikan ibu ( $p=0,309$ ;  $r=-0,107$ ), pekerjaan ayah ( $p=0,854$ ;  $r=-0,0195$ ) dan pekerjaan ibu ( $p=0,959$ ;  $r=-0,005$ ), dengan kejadian TB paru. Ada hubungan antara jenis kelamin ( $p=0,003$ ;  $r=0,312$ ), pendapatan ( $p=0,001$ ;  $r=0,365$ ), akses ( $p=0,004$ ;  $r=0,303$ ) dan riwayat pemberian vaksin BCG ( $p<0,001$ ;  $r=0,367$ ) dengan kejadian TB paru. Faktor riwayat pemberian vaksin BCG (OR=22,35; 95% CI : 2,65-188,62) adalah faktor yang paling berhubungan dengan kejadian TB paru di daerah lokus *stunting* Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji Tahun 2023. Bagi Dinas Kesehatan perlunya kerjasama antar petugas TB rumah sakit, puskesmas dan dinas kesehatan sehingga penderita TB paru yang default bisa segera difollow up oleh petugas TB puskesmas bekerjasama dengan bidan desa setempat selaku penanggung jawab kesehatan tingkat desa.

Kata Kunci : TB paru, Balita, Vaksin BCG

## ABSTRACT

### FACTORS INFLUENCING THE INCIDENT OF PULMONARY TUBERCULOSIS IN STUNTING TODDLER IN STUNTING VILLAGES LOCUS TRI KARYA MULYA PUBLIC HEALTH CENTER, MESUJI DISTRICT 2023

By

JOKO APRIYONO

Stunted toddlers are more susceptible to contracting tuberculosis (TB) compared to normal nutritional toddlers. TB is still a health problem in the world and Indonesia. Tuberculosis in children is an important part of the fight against tuberculosis. The aim of this study was to analyze the factors that influence the incidence of pulmonary tuberculosis in stunted toddlers in stunting villages locus. This research is an observational analytical study with a cross sectional approach. This research conducted in Tri Karya Mulya Public Health Center, Mesuji District in August 2023. The independent variables in this research are toddler age, gender, father's education, mother's education, father's job, mother's job, income, family, access to health services, BCG vaccine status. The dependent variable in this study was the incidence of pulmonary TB in toddlers. The population in this study were all stunted toddlers in Tanjung Raya District, which is the locus of stunting in the Mesuji District in 2023, totaling 106 toddlers with a total sample of 90 toddlers. The data collection tool uses a questionnaire. Univariate analysis uses percentages, bivariate uses the Phi correlation test and multivariate uses the logistic regression test. There was no relationship between toddler age ( $p=0.096$ ;  $r=-0.175$ ), father's education ( $p=0.644$ ;  $r=-0.049$ ) and mother's education ( $p=0.309$ ;  $r=-0.107$ ), father's occupation ( $p=0.854$ ;  $r=-0.0195$ ) and maternal occupation ( $p=0.959$ ;  $r=-0.005$ ), with the incidence of pulmonary TB. There is a relationship between gender ( $p=0.003$ ;  $r=0.312$ ), income ( $p=0.001$ ;  $r=0.365$ ), access ( $p=0.004$ ;  $r=0.303$ ) and history of BCG vaccine administration ( $p<0.001$ ;  $r=0.367$ ) with the incidence of pulmonary TB. The history of administering the BCG vaccine (OR=22.35; 95% CI: 2.65-188.62) is the factor most associated with the incidence of pulmonary TB in the stunting locus area of the Mesuji District in 2023. For the Health Service it is necessary collaboration between hospital TB officers, community health centers and health services so that pulmonary TB sufferers who default can be immediately followed up by community health center TB officers in collaboration with the local village midwife as the person in charge of health at the village level.

Keywords: pulmonary TB, toddlers, BCG vaccine

Judul Tesis : FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU  
PADA BALITA *STUNTING* DI DESA  
LOKUS *STUNTING* WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS TRI KARYA MULYA  
KABUPATEN MESUJI TAHUN 2023

Nama Mahasiswa : JOKO APRIYONO

NPM : 2028021012

Program Studi : Magister Kesehatan Masyarakat

Fakultas : Kedokteran



  
**Dr. dr. Jhons Fatryadi Suwandi, S.Ked., M.Kes., Sp.Par.K**  
NP. 19760831 200312 1 003

  
**Dr. Suharmanto, S.Kep., MKM**  
NIP. 19830710 2023 211 015

Ketua Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat

  
**Dr. dr. Betta Kurniawan, S.Ked., M.Kes.**  
NIP. 19781009 200501 1 001

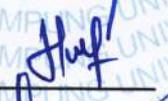
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi, S.Ked., M.Kes., Sp.Par.K**



**Sekretaris : Dr. Suharmanto, S.Kep., MKM**



**Anggota : Dr. dr. Aila Karyus, S.Ked., M.Kes**

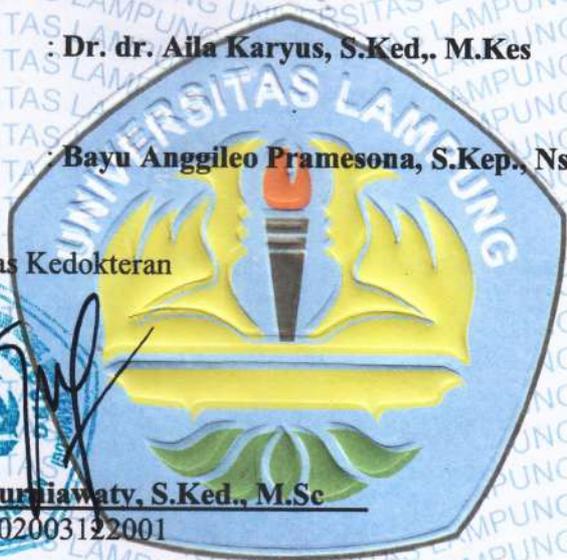


**Anggota : Bayu Anggileo Pramesona, S.Kep., Ns., MMR., Ph.D**



**2. Dekan Fakultas Kedokteran**

**Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc**  
NIP. 197601202003122001



**3. Direktur Pascasarjana Universitas Lampung**

**Prof. Dr. Ir. Murchadi, M.Si.**  
NIP. 196403261989021001



**Tanggal Lulus Ujian Tesis : 9 Desember 2023**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Tesis dengan judul “ FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU PADA BALITA *STUNTING* DI DESA LOKUS *STUNTING* WILAYAH KERJA PUSKESMAS TRI KARYA MULYA KABUPATEN MESUJI TAHUN 2023 ” adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektualitas atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, Desember 2023

buat pernyataan,



JOKO APRIYONO

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Natar, Lampung Selatan pada tanggal 24 April 1985, merupakan anak Pertama dari empat bersaudara, dari Ayahanda Nuryadi dan Ibunda Juwariyah.

Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) diselesaikan di TK Aisyah Bustanul Atfal pada tahun 1994, Sekolah Dasar (SD) diselesaikan pada tahun 1997 di SDN 5 Rajabasa Bandar Lampung, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) diselesaikan di SLTPN 8 Bandar Lampung pada tahun 2000, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung pada tahun 2003.

Pada tahun 2003, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Politeknik Kesehatan Tanjung Karang Jurusan Kesehatan Lingkungan dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2006. Selanjutnya tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat di Universitas Malahayati Bandar Lampung dan menyelesaikan pendidikan tahun 2015. Pada tahun 2020, Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Program Study Magister Kesehatan Masyarakat di Universitas Lampung dan menyelesaikan pendidikan tahun 2023.

### **Karya Tulis Ini Saya Persembahkan Untuk**

Papa, Mama dan Mertua tercinta, Nuryadi, Juwariyah dan Anik Suminah terima kasih atas doa, kasih sayang, nasihat, bimbingan dan motivasi serta dukungan yang telah diberikan. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan menjadikan ladang pahala untuk kalian semua.

Adik-adikku, serta segenap keluarga besarku, yang telah memberikan dukungan dan mendoakan keberhasilanku.

Istriku tercinta Eri Seminarti,S.Kep., anak anakku tersayang Harits Ar Rayyan, Alisha Shaqueena Rayya. Ketahuilah bagaimanapun lelahnya aku menghadapi dunia, kalian tetap bukanlah bebanku. Kalian adalah semangat dan kekuatanku, untuk menghadapi segala tantangan hidup.

## SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya tesis ini dapat diselesaikan. Tesis dengan judul “Faktor Yang Memengaruhi Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Balita *Stunting* Di Desa Lokus *Stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji Tahun 2023” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Megister Kesehatan Masyarakat di Universitas Lampung.

Dalam Kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang telah memfasilitasi proses perkuliahan sampai dengan selesai;
2. Dr. dr. Indri Windarti, S.Ked., S.p.PA. selaku ketua Jurusan Kedokteran Universitas Lampung yang telah membantu proses administrasi perkuliahan;
3. Prof. Dr. Hartoyo, M.Si. selaku Pembimbing Akademik atas bimbingannya selama proses perkuliahan ini;
4. Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi, S.Ked., M.Kes., Sp.Par.K selaku pembimbing utama atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyusunan tesis ini;
5. Dr. Suharmanto, S.Kep., MKM. selaku pembimbing yang telah banyak memberikan masukan yang bermanfaat atas penyusunan tesis ini;
6. Dr. dr. Aila Karyus, S.Ked., M.Kes selaku Pembahas Utama atas kesediaannya untuk memberikan masukan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian tesis ini;
7. Bayu Anggileo Pramesona, S.Kep., Ns., MMR., Ph.D selaku pembahas yang telah banyak memberikan masukan yang bermanfaat atas penyusunan tesis ini;
8. Seluruh staf pengajar Program Studi Kesehatan Masyarakat Unila atas ilmu yang telah diberikan kepada saya untuk menambah wawasan yang menjadi landasan untuk mencapai cita-cita;

9. Seluruh Staf Tata Usaha, Administrasi, Akademik, pegawai dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang telah membantu proses administrasi;
10. Kepala Badan dan seluruh rekan rekan BKPSDM Kabupaten Mesuji yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan proses perkuliahan ini;
11. Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji yang telah memberikan izin, dukungan, perhatian, dan semangat dalam proses penyelesaian tesis ini;
12. Kepala dan staf Puskesmas Tri Karya Mulya yang telah memberikan izin dan memfasilitasi serta membantu proses penelitian ini;
13. Subyek penelitian yang telah meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian ini;
14. Papa, Mama dan Mertua tercinta, Nuryadi, Juwariyah dan Anik Suminah terima kasih atas doa, kasih sayang, nasihat, bimbingan dan motivasi serta dukungan yang telah diberikan. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan menjadikan ladang pahala untuk kalian semua;
15. Adik adik serta keluarga besar saya yang telah memberikan doa, harapan, dan motivasi;
16. Untuk istriku Eri Seminarti dan anak anakku Harits Ar Rayyan dan Alisha Shaqueena Rayya tercinta, terima kasih atas segala motivasi yang tiada hentinya selalu diberikan demi terselesaikannya kuliah penyusunan tesis ini;
17. Teman-teman angkatan Magister Kesehatan Masyarakat tahun ajaran 2020 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan memberi semangat selama kuliah dan dalam penulisan tesis;

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Akan tetapi, semoga tesis yang sederhana ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Bandar Lampung, Desember 2023  
**JOKO APRIYONO**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMBUNG</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN DEPAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 <i>Stunting</i> .....	9
2.2 Tuberkulosis Paru (TB Paru) .....	17
2.3 Penelitian Terdahulu .....	27
2.4 Kerangka Teori .....	28
2.5 Kerangka Konsep.....	29
2.6 Hipotesis .....	29
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Desain Penelitian .....	30
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	30
3.3 Variabel Penelitian.....	30
3.4 Definisi Operasional .....	30
3.5 Populasi,Sampel dan teknik sampling .....	32
3.6 Pengumpulan Data .....	33
3.7 Pengolahan Data .....	37
3.8 Analisis Data .....	37
3.9 Etika Penelitian .....	38
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	39
4.2 Pembahasan.....	46

**BAB V. PENUTUP**

5.1 Simpulan .....	72
5.2 Saran .....	72

**DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sistem Skoring TB pada Anak .....	25
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu .....	27
Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel .....	31
Tabel 3.2 Perhitungan Sampel .....	33
Tabel 4.1 Determinan Sosial pada Balita Stunting Di Desa Lokus <i>Stunting</i> Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji Tahun 2023 .....	40
Tabel 4.2 Korelasi Determinan Sosial dengan Kejadian TB Paru Di Desa Lokus <i>Stunting</i> Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Tahun 2023 .....	42
Tabel 4.3 Faktor yang Paling Berkorelasi dengan Kejadian TB Paru Di Desa Lokus <i>Stunting</i> Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji Tahun 2023 .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori Modifikasi .....	28
Gambar 2.2 Kerangka Konsep .....	29

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Masalah gizi pada balita merupakan masalah kesehatan masyarakat yang masih tergolong tinggi di Indonesia, baik yang bersifat akut maupun kronis. *Stunting* atau anak pendek berdasarkan umur merupakan salah satu indikator kondisi gagal tumbuh pada anak berusia dibawah lima tahun (balita) akibat kekurangan asupan gizi kronis dan infeksi berulang. Hal ini terutama terjadi pada periode 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yaitu dari janin hingga anak berusia 23 bulan. Oleh karena itu periode 1.000 HPK ini disebut pula sebagai periode emas untuk melakukan pencegahan atau koreksi masalah *stunting* dengan berbagai intervensi gizi spesifik dan sensitif untuk menanggulangi berbagai penyebab langsung dan tak langsung dari *stunting* (Samsudrajat dan Jati, 2018).

*Stunting* adalah kondisi ketika balita memiliki tinggi badan dibawah rata-rata. Hal ini diakibatkan asupan gizi yang diberikan, dalam waktu yang panjang, tidak sesuai dengan kebutuhan. *Stunting* berpotensi memperlambat perkembangan otak, dengan dampak jangka panjang berupa keterbelakangan mental, rendahnya kemampuan belajar, dan risiko serangan penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, hingga obesitas (Slodia et al., 2022).

Secara *global* pada tahun 2021, sebanyak 22,9% atau 154,8 juta anak di bawah usia 5 tahun menderita *stunting*. Di asia sebanyak 87 juta anak mengalami *stunting*, 59 juta di Afrika dan 6 juta di Wilayah Amerika Latin dan Karibia. Dari lima subregional angka *stunting* anak yang melebihi 30% yaitu Afrika barat (31,4%), Afrika tengah (32,5%), Afrika timur (36,7%),

Asia selatan (34,1%) dan Oseania (38,3%). Baik Asia dan Oseania mengalami kelambatan atau tidak ada kemajuan dalam mengurangi *stunting* anak (UNICEF, 2021).

Angka *stunting* di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 37,2%, sedangkan pada tahun 2018 sebesar 30,8%. Prevalensi *stunting* di Lampung pada tahun 2013 sebesar 42,6%, sedangkan pada tahun 2018 mencapai 27,3% (terjadi penurunan sebesar 15,3%). Prevalensi status gizi berdasarkan tinggi badan per umur (TB/U) pada anak umur 0-59 bulan (balita) di Provinsi Lampung dalam kategori sangat pendek sebesar 9,6% dan pendek sebesar 17,8%. Sedangkan di Kabupaten Pringsewu, balita dalam kategori sangat pendek sebesar 4,37% dan pendek sebesar 15,82% (Kemenkes RI, 2018c).

*Stunting* merupakan masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapat perhatian serius. *Stunting* yang terjadi di kalangan anak-anak di bawah dua tahun akan berdampak terhadap kecerdasan dan membuat anak lebih rentan terhadap penyakit, serta mungkin anak akan mengalami penurunan produktivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *stunting* mempengaruhi tingkat kecerdasan intelektual anak. *Stunting* pada anak dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan sel saraf pusat anak, sehingga menurunkan kecerdasan intelektual anak (Rahmadhita, 2020).

Selain penyebab *stunting* diatas pemberian makanan tambahan (MP-ASI) juga merupakan faktor yang berperan dalam prevalensi *stunting* yang berhubungan dengan gizi kurang. Penggunaan makanan tambahan (MP-ASI) yang terlambat dapat menyebabkan defisiensi zat besi pada anak. Terhambatnya tumbuh kembang anak akibat kekurangan zat besi pada masa balita jika berkepanjangan dalam waktu lama akan mengakibatkan pertumbuhan terhambat, sehingga pemberian makanan tambahan (MP-ASI) pada balita sangat penting dilakukan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa proporsi *stunting* akan meningkat jika tingkat kecukupan zat besi dan seng inadekuat. Sebaiknya dilakukan peningkatan edukasi tentang tingkat

kecukupan zat besi dan seng untuk balita usia 6-23 bulan yang bertujuan untuk mengurangi dan mencegah *stunting* (Ernawati, 2020).

Kondisi *stunting* dapat meningkatkan kerentanan penyakit menular seperti tuberkulosis paru (TB paru). Status gizi merupakan faktor yang penting bagi terjadinya penyakit infeksi termasuk penyakit TB. Tubuh mampu melawan infeksi dengan baik bila dicukupi dengan makanan bergizi dalam jumlah yang memadai. Status gizi masa lalu anak sangat menentukan kemampuan anak untuk melawan kuman TB. Anak dengan gizi baik mampu mencegah penyebaran penyakit di dalam paru. Namun, anak dengan gizi kurang termasuk gizi *stunting* dapat menderita penyakit paru dengan kavitas yang luas pada usia dini. Pada populasi yang mempunyai banyak jumlah kasus TB BTA positif, maka banyak pula anak yang akan menjadi sakit TB. Risiko untuk menjadi sakit TB paling tinggi pada usia kurang 3 tahun (Jahiroh dan Prihartono, 2017).

Setiap bentuk gangguan gizi akan menyebabkan gangguan sistem kekebalan tubuh terhadap penyakit infeksi, karena status gizi memberikan pengaruh terhadap penurunan daya tahan tubuh dalam menghadapi invasi kuman. *Stunting* merupakan masalah gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu lama, sehingga akan berpengaruh terhadap kemampuan balita tersebut untuk melawan kuman TB. Balita *stunting* lebih rentan tertular penyakit TB dibandingkan dengan balita gizi normal (Jahiroh dan Prihartono, 2017).

Sampai saat ini tuberkulosis (TB) masih merupakan masalah kesehatan yang penting di dunia. Dalam beberapa tahun terakhir Indonesia termasuk dalam 5 negara dengan jumlah kasus TB terbanyak di dunia. Tuberkulosis pada anak merupakan bagian penting dari perang melawan tuberkulosis, karena anak di bawah usia 15 tahun mewakili 40-50% dari total populasi dan sekitar 500.000 anak didiagnosis menderita tuberkulosis setiap tahun di seluruh dunia. Di Indonesia, proporsi kasus TB pada anak di antara semua kasus TB

yang dilaporkan dalam program TB hanya 9% dari estimasi 10–15%, dan pada tingkat kabupaten/kota, proporsi tersebut menunjukkan variasi yang besar antara 1,2 dan 17,3% di 2015. Strategi Nasional 2015-2019 Terdapat 6 indikator utama dan 10 indikator operasional Program pengendalian TB, 2 diantaranya adalah cakupan penemuan kasus TB anak sebesar 80% dan Cakupan anak <5 tahun yang mendapat pengobatan pencegahan PPINH sebesar 50% pada tahun 2019 (Kemenkes RI, 2018d).

Tuberkulosis paru anak merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh kompleks *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru anak dan prevalensinya meningkat setiap tahun. Peningkatan angka kejadian disebabkan oleh tingginya jumlah kontak serumah, riwayat anak yang tidak mendapatkan vaksinasi BCG, indeks massa tubuh anak yang buruk yang tercermin dari status gizinya, dan status sosial ekonomi yang tercermin dari total pendapatan keluarga. Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh patogen tuberkulosis (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar patogen TB mempengaruhi paru-paru, tetapi mereka juga dapat mempengaruhi organ lain. Tuberkulosis pada anak-anak terjadi pada anak-anak dari usia 0 hingga 14 tahun. Di negara berkembang, anak-anak di bawah usia 15 tahun mencapai 40-50% dari total populasi, dan tuberkulosis menyerang sekitar 500.000 anak di seluruh dunia setiap tahun (Kemenkes RI, 2018a).

Kasus TB anak mencapai 9,4% dari seluruh kasus TB di Indonesia pada tahun 2010, meningkat menjadi 8,5% pada tahun 2011; 8,2% pada tahun 2012; 7,9% pada tahun 2013; 7,16% pada tahun 2014 dan 9% pada tahun 2015. Proporsi tersebut bervariasi antar provinsi, dari 1,2% hingga 17,3%. Variasi proporsi ini mungkin menunjukkan adanya endemisitas yang berbeda yang terjadi antar provinsi, akan tetapi tetapi bisa juga terjadi karena perbedaan tingkat provinsi dalam kualitas mendiagnosis tuberkulosis anak. Faktor risiko penularan tuberkulosis pada anak sama dengan tuberkulosis pada umumnya, tergantung dari derajat penularan, lama

paparan dan daya tahan tubuh. Pasien tuberkulosis dengan swab positif memiliki kemungkinan risiko penularan yang lebih tinggi daripada pasien tuberkulosis dengan swab negatif. Pasien tuberkulosis dengan tes BTA negatif masih memiliki kemungkinan menularkan penyakit tuberkulosis. Angka penularan pada pasien tuberkulosis dengan swab positif 65%, pada pasien tuberkulosis dengan swab negatif dan kultur positif 26%, dan pada pasien tuberkulosis dengan kultur negatif dan rontgen dada positif 17%. Salah satu permasalahan TB anak di Indonesia adalah penegakan diagnosis. Sejak tahun 2005 sistem skoring TB anak disosialisasikan dan direkomendasikan sebagai pendekatan diagnosis. Permasalahannya, tidak semua fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) di Indonesia mempunyai fasilitas uji tuber kulin dan pemeriksaan foto toraks yang merupakan 2 parameter yang ada di sistem skoring. Akibatnya, di fasyankes dengan akses dan fasilitas terbatas banyak dijumpai under diagnosis TB anak. Permasalahan lain dalam program penanggulangan TB anak adalah semakin meningkatnya jumlah kasus TB resistan obat (TBRO) pada dewasa, yang bisa merupakan sumber penularan bagi anak. Jumlah pasti kasus TBRO pada anak di Indonesia saat ini belum diketahui, tetapi semakin meningkat (Kemenkes RI, 2018a).

Cakupan penemuan kasus TB anak di Kabupaten Mesuji saat ini hanya sebatas pada upaya penemuan secara pasif dan intensif di fasyankes, yaitu dilakukan pada anak yang datang ke fasyankes yang mempunyai gejala atau tanda klinis TB (Pasif) dan pemeriksaan pada pasien anak yang beresiko terkena TB, terutama pada anak yang memiliki kontak pada pasien TB dewasa (Intensif). Menurut data yang didapat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji pada rentang waktu Januari - Desember 2022 perkiraan jumlah kasus TB anak sebanyak 49 orang. Target temuan jumlah kasus anak untuk Kabupaten Mesuji adalah sebanyak 27 orang dan cakupan penemuan kasus TB anak pada di Kabupaten Mesuji tahun 2022 sebanyak 56 orang (114%). Hal ini menunjukkan bahwa penemuan secara pasif banyak

ditemukan apalagi jika dilakukan penemuan seara aktif (Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji, 2022).

Berdasarkan Surat Keputusan Bupati Mesuji Nomor B/220/I.02/HK/MSJ/2022 Tanggal 15 Juni 2022 tentang Penetapan Lokasi Fokus Intervensi Percepatan Penurunan *Stunting* Terintegrasi di Kabupaten Mesuji Tahun 2023, terdapat 10 desa yang berada di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji yang menjadi lokasi fokus intervensi penurunan *stunting*.

Studi pendahuluan pada 10 anak yang *stunting*, didapatkan pula 5 anak yang mengalami TB paru (+). Anak yang mengalami TB paru tersebut semuanya tidak diberikan vaksin BCG. Kondisi *stunting* mempengaruhi terjadinya TB paru pada balita. Sehingga perlu dilakukan kajian lebih lanjut. Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, peneliti ingin melakukan kajian lebih lanjut tentang faktor yang memengaruhi kejadian tuberkulosis paru pada balita *stunting* di desa lokus *stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Faktor-faktor apa saja yang memengaruhi kejadian tuberkulosis paru pada balita *stunting* di desa lokus *stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kejadian tuberkulosis paru pada balita *stunting* di desa lokus *stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisis karakteristik determinan sosial (usia balita, jenis kelamin, pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan

ibu, pendapatan keluarga), akses ke pelayanan kesehatan dan status vaksinasi BCG pada balita *stunting* di desa lokus *stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023.

2. Menganalisis kejadian TB paru pada balita *stunting* di desa lokus *stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023.
3. Menganalisis korelasi determinan sosial (usia balita, jenis kelamin, pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga), akses ke pelayanan kesehatan dan status vaksinasi BCG dengan penemuan TB paru pada balita *stunting* di desa lokus *stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023.
4. Menganalisis faktor yang paling berpengaruh pada kejadian tuberkulosis paru pada balita *stunting* di desa lokus *stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji**

Memberikan gambaran terkait TB paru pada balita di daerah lokus *stunting* wilayah kerja dinas kesehatan Kabupaten Mesuji, sehingga diharapkan dapat dijadikan bahan rujukan dalam penanganan *stunting*.

##### **1.4.2 Bagi Masyarakat Umum**

Sebagai sumber informasi dan pengetahuan sehingga diharapkan masyarakat bisa mengetahui faktor risiko terhadap terjadinya tuberkulosis paru pada balita.

##### **1.4.3 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Sebagai dasar atau data awal untuk penelitian selanjutnya dalam menganalisa kejadian penyakit tuberkulosis paru pada balita.

### **1.5. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang bertujuan untuk menganalisis korelasi determinan sosial dengan kejadian TB paru pada balita *stunting* di desa lokus *stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan pemeriksaan langsung.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. *Stunting***

##### **2.1.1 Pengertian *Stunting***

*Stunting* adalah suatu keadaan dimana anak mengalami gangguan tumbuh kembang, sehingga tinggi badan anak tidak sesuai dengan usianya, sebagai akibat dari masalah gizi kronis yaitu kekurangan asupan gizi dalam jangka panjang. Antropometri untuk Penilaian Status Gizi Anak, *Stunting* atau *Stunting* adalah status gizi berdasarkan Indeks Tinggi Badan menurut Usia (TB/U) dengan z-skor kurang dari -2 SD (standar deviasi) (Kemenkes RI, 2018b).

*Stunting* adalah kondisi gagal tumbuh pada balita akibat kurang gizi kronis sehingga anak menjadi terlalu pendek untuk usianya. Malnutrisi dapat terjadi sejak bayi dalam kandungan dan pada hari-hari awal setelah anak itu lahir, tetapi baru muncul setelah anak berumur 2 tahun. Ibu dan anak merupakan faktor penting tumbuh kembang anak. Masa 0-24 bulan usia anak merupakan masa yang menentukan kualitas hidup sehingga disebut periode emas. Periode ini merupakan periode sensitif karena disebabkan pada bayi selama periode ini bersifat permanen, tidak dapat dikoreksi (Rusliani et al., 2022).

##### **2.1.2 Penyebab *Stunting***

*Stunting* dapat terjadi terutama karena kekurangan gizi selama 1000 hari pertama kehidupan (HPK). Salah satu cara untuk mencegah *stunting* adalah dengan memberikan pelayanan gizi dan kesehatan kepada ibu hamil. Upaya ini diperlukan karena *stunting* mempengaruhi tingkat kecerdasan dan status kesehatan di masa dewasa. Dampak kurang gizi pada 1000 HPK bersifat permanen dan sulit diperbaiki (Kemenkes RI, 2018c).

*Stunting* merupakan masalah gizi kronis disebabkan oleh multifaktor dan bersifat antar generasi. Di Indonesia, orang sering berpikir tumbuh pendek sebagai faktor keturunan. Persepsi yang salah dalam masyarakat membuat masalah ini tidak mudah diturunkan. Hasil penelitian membuktikan bahwa pengaruh keturunan hanya menyumbang 15%, sedangkan masalah terbesar terkait dengan masalah asupan nutrisi, hormon pertumbuhan dan terjadinya penyakit infeksi berulang di balita. Selain menjadi masalah gizi *stunting* juga menjadi masalah kesehatan masyarakat yang harus ditanggapi dengan serius (Adelin et al., 2022).

Menurut WHO (2013) penyebab *stunting* pada anak dibagi menjadi 4 kategori, yaitu keluarga dan rumah tangga, makanan tambahan atau pelengkap yang tidak memadai, menyusui, dan infeksi. Faktor keluarga dan rumah tangga dibagi lagi menjadi faktor maternal dan faktor lingkungan rumah. Faktor maternal berupa kekurangan gizi ibu pada saat prakonsepsi, kehamilan dan menyusui, tinggi badan ibu yang rendah, infeksi, kehamilan di masa remaja, kesehatan mental, intrauterine pembatasan pertumbuhan (IUGR) dan kelahiran prematur, jarak kehamilan pendek, dan hipertensi. Faktor lingkungan rumah berupa stimulasi dan aktivitas anak yang tidak memadai, pemeliharaan yang buruk, sanitasi dan kekuatan air akses dan ketersediaan pangan yang tidak memadai, tidak memadai kurang, alokasi makanan dalam rumah tangga yang tidak pendidikan pengasuh yang sesuai dan rendah (Ernawati, 2020).

### **2.2.1 Faktor Keluarga Dan Rumah Tangga**

Kerangka kerja *stunting* WHO menunjukkan bahwa ada dua bagian utama dari faktor rumah tangga dan keluarga yang menyebabkan *stunting*, yaitu faktor ibu dan lingkungan rumah.

#### **a) Faktor Ibu**

Ibu berperan penting dalam menyebabkan *stunting*. Ada 8 faktor ibu yang diidentifikasi oleh WHO sebagai penyebab *stunting* di dunia. Hal

ini terjadi melalui dua tahap, yaitu dalam kandungan (in utero) dan setelah lahir (postnatal). Faktor penyebab dalam kandungan adalah infeksi pada ibu, ibu hamil pada usia remaja, ibu yang bertubuh pendek, dan jarak kehamilan terlalu dekat. Kurangnya nutrisi ibu sebelum dan selama kehamilan merupakan indikator potensial. Faktor ibu yang mempengaruhi *stunting* pada balita setelah lahir adalah kekurangan gizi selama menyusui, dan kesehatan mental. Beberapa faktor ibu yang menjadi penyebab *stunting* di Indonesia. Faktor-faktor tersebut adalah 1) status gizi buruk pada masa pra-kehamilan, kehamilan dan menyusui; 2) perawakan ibu yang pendek; 3) Wanita hamil di usia remaja (kehamilan remaja) 4) IUGR dan kelahiran prematur (Ernawati, 2020).

**b) Status Gizi Masa Kehamilan dan Menyusui**

Kebutuhan nutrisi meningkat selama kehamilan dan menyusui. Hal ini diperlukan untuk mendukung pertumbuhan janin dan produksi ASI. Ibu hamil membutuhkan energi 13% lebih banyak selama kehamilan dan 25% lebih banyak selama menyusui. Selama kehamilan dan menyusui, ibu membutuhkan protein 54% lebih banyak daripada wanita yang tidak hamil dan menyusui. Sedangkan ibu hamil membutuhkan 50% dari beberapa zat gizi mikro seperti asam folat, zat besi sedangkan ibu menyusui membutuhkan 50% vitamin A, vitamin C, vitamin B6, yodium dan seng. Malnutrisi selama prakonsepsi dan kehamilan bukanlah sesuatu yang dapat diukur tetapi mewakili berbagai indikator potensial. Kekurangan vitamin A, vitamin E, seng, kalsium dan yodium dalam kandungan cenderung memiliki konsekuensi kerugian. Gizi buruk selama prakonsepsi dan kehamilan merupakan faktor penyebab *stunting* (Alfarisi et al., 2019).

**c) Ibu Hamil di Usia remaja (*Adolescent pregnancy*)**

Proporsi kehamilan pada remaja lebih banyak di perdesaan dibandingkan di perkotaan. Sedangkan menurut data Susenas tahun 2017, hasil survei pada wanita usia 15-49 tahun ditemukan 54,01% hamil pertama kali pada usia di atas 20 tahun (usia ideal kehamilan). Sisanya 23,79% mengalami kehamilan pertama pada usia 19-20 tahun,

15,99% pada usia 17-18 tahun, dan 6,21% pada usia 16 tahun ke bawah. Hal ini menunjukkan bahwa separuh dari wanita yang pernah hamil di Indonesia mengalami kehamilan pertama pada usia muda atau remaja (Larasati et al., 2018).

**d) IUGR dan kelahiran prematur (*IUGR and preterm birth*)**

Pembatasan pertumbuhan intrauterin (IUGR) adalah suatu kondisi di mana berat janin berada dalam kisaran yang lebih rendah dari usia kehamilan. Kondisi ini disebut juga dengan pertumbuhan janin terhambat, dan dapat dideteksi melalui pemeriksaan USG. Sedangkan kelahiran prematur adalah kelahiran sebelum usia kehamilan mencapai 37 minggu. Kejadian IUGR di Indonesia mencapai 8%. Penelitian yang dilakukan di Tanzania pada 37.409 balita menunjukkan bahwa bayi yang lahir dengan berat badan lahir rendah 2,14 kali lebih mungkin mengalami *stunting* dibandingkan bayi yang lahir dengan berat lahir normal (Yulianto dan Hana, 2022).

**e) Lingkungan Rumah (*Home environment*)**

Sub elemen lingkungan rumah yang dimaksud adalah kurangnya stimulasi dan aktivitas anak, praktik keperawatan yang buruk, praktik pengasuhan atau pengasuhan yang buruk, kurangnya pasokan air dan sanitasi yang memadai, kerawanan pangan, alokasi makanan yang tidak tepat dalam rumah tangga, dan pengasuh yang rendah. Pendidikan. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa *stunting* pada anak dikaitkan dengan praktik keperawatan yang buruk, sanitasi dan pasokan air yang tidak memadai, kerawanan pangan, dan pendidikan pengasuh yang rendah (Irawan dan Hastuty, 2022).

**f) Diare**

Diare didefinisikan sebagai suatu kondisi di mana terjadi perubahan dalam kepadatan dan karakter tinja dan tinja air di keluarkan tiga kali atau lebih per hari. Diare terjadi akibat pencernaan bakteri *E. coli* terhadap makanan. Bakteri ini sangat senang berada dalam tinja manusia, air kotor, dan makanan basi. Untuk mencegah terjadinya diare,

makanan yang diberikan kepada anak harus higienis. Jangan lupa juga untuk selalu mencuci tangan dengan bersih (Tuang, 2021).

Penyebab diare dapat diklasifikasikan menjadi enam golongan yaitu infeksi yang disebabkan bakteri, virus atau parasit, adanya gangguan penyerapan makanan atau disebut malabsorpsi, alergi, keracunan bahan kimia atau racun yang terkandung dalam makanan, imunodefisiensi yaitu kekebalan tubuh yang menurun dan penyebab lainnya.

Proses terjadinya diare dapat disebabkan oleh berbagai kemungkinan faktor diantaranya (Jap dan Widodo, 2021):

1. Faktor infeksi, proses ini dapat diawali adanya mikroorganisme (kuman) yang masuk ke dalam saluran pencernaan yang kemudian berkembang dalam usus dan merusak sel mukosa usus yang dapat menurunkan daerah permukaan usus. Selanjutnya terjadi perubahan kapasitas usus yang akhirnya mengakibatkan gangguan fungsi usus dalam absorpsi cairan dan elektrolit. Atau juga dikatakan adanya toksin bakteri akan menyebabkan sistem transport aktif dalam usus halus, sel di dalam mukosa intestinal mengalami iritasi dan meningkatnya cairan dan elektrolit. Mikroorganisme yang masuk akan merusak sel mukosa intestinal sehingga menurunkan area permukaan intestinal, perubahan kapasitas intestinal dan terjadi gangguan absorpsi cairan dan elektrolit.
2. Faktor malabsorpsi merupakan kegagalan dalam melakukan absorpsi yang mengakibatkan tekanan osmotik meningkat sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke rongga usus yang dapat meningkatkan isi rongga usus sehingga terjadilah Gastroenteritis.
3. Faktor makanan ini dapat terjadi apabila toksin yang ada tidak mampu diserap dengan baik. Sehingga terjadi peningkatan peristaltic usus yang mengakibatkan penurunan kesempatan untuk menyerap makanan yang kemudian menyebabkan Gastroenteritis.

4. Faktor psikologi dapat mempengaruhi terjadinya peningkatan peristaltic usus yang akhirnya mempengaruhi proses penyerapan makanan yang dapat menyebabkan Gastroenteritis.

Diare akut karena infeksi dapat disertai muntah-muntah, demam, tenesmus, hematoschezia, nyeri perut dan atau kejang perut. Akibat paling fatal dari diare yang berlangsung lama tanpa rehidrasi yang adekuat adalah kematian akibat dehidrasi yang menimbulkan renjatan hipovolemik atau gangguan biokimiawi berupa asidosis metabolik yang berlanjut. Seseoran yang kekurangan cairan akan merasa haus, berat badan berkurang, mata cekung, lidah kering, tulang pipi tampak lebih menonjol, turgor kulit menurun serta suara menjadi serak. Keluhan dan gejala ini disebabkan oleh deplesi air yang isotonik (Tuang, 2021).

Penanggulangan kekurangan cairan merupakan tindakan pertama dalam mengatasi pasien diare. Hal sederhana seperti meminumkan banyak air putih atau oral rehidration solution (ORS) seperti oralit harus cepat dilakukan. Pemberian ini segera apabila gejala diare sudah mulai timbul dan kita dapat melakukannya sendiri di rumah. Kesalahan yang sering terjadi adalah pemberian ORS baru dilakukan setelah gejala dehidrasi nampak.

Pada penderita diare yang disertai muntah, pemberian larutan elektrolit secara intravena merupakan pilihan utama untuk mengganti cairan tubuh, atau dengan kata lain perlu diinfus. Masalah dapat timbul karena ada sebagian masyarakat yang enggan untuk merawat-inapkan penderita, dengan berbagai alasan, mulai dari biaya, kesulitam dalam menjaga, takut bertambah parah setelah masuk rumah sakit, dan lain-lain. Pertimbangan yang banyak ini menyebabkan respon time untuk mengatasi masalah diare semakin lama, dan semakin cepat penurunan kondisi pasien kearah yang fatal (Jap dan Widodo, 2021).

**g) ISPA**

Penyakit ISPA merupakan salah satu penyakit pernafasan terberat dan terbanyak menimbulkan akibat dan kematian. ISPA merupakan salah satu penyakit pernafasan terberat dimana penderita yang terkena serangan infeksi ini sangat menderita, apa lagi bila udara lembab, dingin atau cuaca terlalu panas (Yuliana et al., 2021). ISPA disebabkan oleh bakteri atau virus yang masuk ke saluran nafas. Penyebab lain adalah faktor lingkungan rumah, seperti halnya pencemaran udara dalam rumah, ventilasi rumah dan kepadatan hunian rumah. Pencemaran udara dalam rumah yang sangat berpengaruh terhadap kejadian ISPA adalah asap pembakaran yang digunakan untuk memasak. Dalam hal ini misalnya bahan bakar kayu. Selain itu, asap rokok yang ditimbulkan dari salah satu atau lebih anggota yang mempunyai kebiasaan merokok juga menimbulkan resiko terhadap terjadinya ISPA (Putra dan Wulandari, 2019).

Ventilasi rumah dibedakan menjadi dua yaitu ventilasi alamiah dan ventilasi buatan. Ventilasi alamiah yaitu dimana aliran udara di dalam ruangan tersebut terjadi secara alamiah melalui jendela, pintu, lubang angin, dan lubang-lubang pada dinding. Ventilasi alamiah tidak menguntungkan, karena juga merupakan jalan masuknya nyamuk dan serangga lainnya ke dalam rumah. Ventilasi buatan yaitu dengan menggunakan alat-alat khusus untuk mengalirkan udara misalnya kipas angin dan mesin penghisap udara. Namun alat ini tidak cocok dengan kondisi rumah di pedesaan. Ventilasi rumah yang kurang akan lebih memungkinkan timbulnya ISPA pada bayi dan anak balita karena mereka lebih lama berada di rumah sehingga dosis pencemaran tentunya akan lebih tinggi (Yuliana et al., 2021).

**h) Kecacingan**

Infeksi cacing atau bisa disebut dengan penyakit cacingan yang termasuk dalam infeksi yang disebabkan oleh parasit. Parasit adalah makhluk kecil yang menyerang tubuh inangnya dengan cara

menempelkan diri baik di luar maupun di dalam tubuh, dan mengambil nutrisi dari tubuh inangnya. Penyakit infeksi cacingan merupakan masalah kesehatan masyarakat Indonesia yang dapat menimbulkan kekurangan gizi berupa kalori dan protein, serta kehilangan darah yang berakibat menurunnya daya tahan tubuh dan menimbulkan gangguan tumbuh kembang anak (Rahma et al., 2020).

Kecacingan merupakan salah satu penyakit berbasis lingkungan yang masih menjadi masalah bagi kesehatan masyarakat di Indonesia hingga saat ini. Hal ini disebabkan karena prevalensi kecacingan tersebut di Indonesia masih tinggi terutama kecacingan yang disebabkan oleh sejumlah cacing perut yang ditularkan melalui tanah atau yang disebut Soil Transmitted Helminths. Diantara cacing tersebut yang terpenting adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*) dan cacing cambuk (*Trichuris trichura*) (Pratiwi dan Sofiana, 2019).

Banyak faktor yang menyebabkan infeksi penyakit kecacingan diantaranya adalah Personal Hygiene dan sanitasi lingkungan. Dalam hal ini, Personal Hygiene yang masih kurang baik sangat mempengaruhi penyakit kecacingan terutama pada anak-anak. Misalnya jarang melakukan cuci tangan dan cuci kaki apabila habis melakukan aktivitas di luar rumah, kemudian membiarkan kuku panjang dan kotor, kebiasaan masih sering menggigit kuku dan sebagainya merupakan kebiasaan masyarakat yang sangat buruk sehingga menyebabkan masih tingginya angka kecacingan (Rahma et al., 2020).

Sanitasi lingkungan yang kurang memadai juga merupakan salah satu faktor terjadinya infeksi cacingan, sanitasi lingkungan mempunyai peranan penting dalam penularan infeksi cacingan, pada daerah yang kelembaban tinggi dan pada kelompok sanitasi lingkungan yang kurang baik itu juga salah satu penyebab infeksi cacingan, sanitasi makanan juga berpengaruh terjadinya infeksi cacingan karena pola makanan

biasanya sering mengonsumsi makanan mentah atau makanan yang setengah matang seperti lalapan, ikan, daging itu mengakibatkan banyak terkena infeksi cacingan (Pratiwi dan Sofiana, 2019).

Faktor-faktor yang mempengaruhi infeksi kecacingan merupakan faktor dari perilaku hidup dan faktor lingkungan. Dimana perilaku hidup masyarakat yang masih kurang akan minat untuk melakukan personal hygiene seperti masih jarang melakukan cuci tangan, kemudian kebiasaan tidak memotong kuku dan membiarkan kuku kotor bahkan kebiasaan menggigit kuku. Kemudian sanitasi lingkungan yang masih kurang memadai seperti sumur sebagai sarana sumber air bersih yang digunakan masyarakat untuk kehidupan sehari-hari masih sedikit, kemudian pembuangan kotoran yang masih tidak semestinya seperti masyarakat masih ada yang buang air besar tidak pada jamban yang memenuhi syarat serta sanitasi makanan yang kurang diperhatikan seperti memakan makanan yang tidak dikelola dengan baik (Rahma et al., 2020).

## **2.2. Tuberkulosis Paru (TB Paru)**

### **2.2.1 Pengertian**

Tuberkulosis adalah sekumpulan gambaran informasi yang menjelaskan berbagai hal yang berhubungan dengan orang, tempat, waktu dan lingkungan yang berkaitan dengan penyakit tubercolosis. Secara sistematis dan informatif memaparkan tentang riwayat tuberkulosis, prevalensi tuberkulosis, kondisi infeksi tuberkulosis, serta cara/resiko penularan dan upaya pencegahannya (Sudoyo et al., 2016).

### **2.2.2 Penyebab**

Tuberkulosis merupakan penyakit menular langsung oleh patogen tuberkulosis (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar patogen TB mempengaruhi paru-paru, tetapi mereka juga dapat

mempengaruhi organ lain. Tuberkulosis anak adalah kasus penyakit tuberkulosis yang terjadi pada anak usia 0 sampai 14 tahun (Suzanne et al., 2019).

### **2.2.3 Patogenesis**

Paru-paru adalah titik awal untuk lebih dari 98% infeksi tuberkulosis. Kuman tuberkulosis terhirup dalam droplet (kuman droplet) yang sangat kecil ( $<5 \mu\text{m}$ ) dan dapat masuk ke dalam alveoli. Pada beberapa kasus, patogen tuberkulosis dapat dihancurkan seluruhnya oleh mekanisme imunologi non spesifik, sehingga tidak terjadi reaksi imunologi spesifik. Namun, dalam beberapa kasus lain, tidak semuanya dapat dimusnahkan. Pada orang yang tidak dapat memusnahkan semua kuman, makrofag alveolar memfagositosis kuman TB, yang sebagian besar dimusnahkan. Namun sebagian kecil kuman tuberkulosis yang tidak dapat dibunuh terus berkembang biak di dalam makrofag dan akhirnya menyebabkan makrofag lisis.

Selanjutnya, kuman tuberkulosis membentuk lesi pada titik ini, yang disebut fokus primer Ghon. Dari fokus utama Ghon, patogen tuberkulosis menyebar melalui limfatik ke kelenjar getah bening regional, i. H. ke kelenjar getah bening yang memiliki saluran getah bening ke fokus utama. Penyebaran ini menyebabkan peradangan pada sistem limfatik (limfangitis) dan pada kelenjar getah bening yang terkena (limfadenitis). Jika fokus utama berada di lobus bawah atau tengah, kelenjar getah bening parahilar (perihilar) terpengaruh, sedangkan jika fokus utama berada di puncak paru-paru, kelenjar paratrakeal terpengaruh. Kombinasi fokus primer, limfangitis dan limfadenitis disebut kompleks primer. Waktu yang berlalu antara masuknya kuman TB dan pembentukan lengkap kompleks primer disebut masa inkubasi.

Hal ini berbeda dengan pengertian masa inkubasi pada proses infeksi lainnya, yaitu waktu yang ditempuh antara masuknya kuman dan munculnya gejala penyakit. Masa inkubasi tuberkulosis bervariasi dari 2 hingga 12 minggu, biasanya 4 hingga 8 minggu. Selama masa inkubasi, kuman berkembang biak hingga mencapai hitungan  $10^3$ - $10^4$ , yang cukup untuk memicu respons imun seluler. Pada saat kompleks primer terbentuk, tuberkulosis primer dianggap telah terjadi. Setelah munculnya kompleks primer, terbentuklah imunitas seluler tubuh terhadap tuberkulosis yang dapat ditentukan dengan adanya hipersensitivitas terhadap tuberkulin yaitu uji tuberkulin yang positif. Selama masa inkubasi uji tuberkulin masih negatif. Pada kebanyakan orang dengan sistem kekebalan yang berfungsi, kuman TB berhenti berkembang biak saat sistem kekebalan seluler berkembang.

Namun, sejumlah kecil kuman tuberkulosis dapat bertahan hidup di dalam granuloma. Ketika kekebalan seluler telah berkembang, kuman tuberkulosis baru yang masuk ke alveoli segera dihancurkan oleh kekebalan seluler spesifik (*Cellular Mediated Immunity*, CMI). Setelah imunitas seluler terbentuk, fokus utama pada jaringan paru biasanya sembuh sepenuhnya dan terjadi fibrosis atau kalsifikasi, diikuti oleh nekrosis kasal dan enkapsulasi. Kelenjar getah bening regional juga mengalami fibrosis dan enkapsulasi, namun penyembuhannya biasanya tidak sempurna dengan fokus utama di jaringan paru. Patogen tuberkulosis dapat bertahan hidup di kelenjar ini selama bertahun-tahun tanpa menimbulkan gejala tuberkulosis. Kompleks primer juga dapat diperumit oleh fokus di paru-paru atau kelenjar getah bening regional.

Fokus utama di paru-paru dapat membesar dan menyebabkan pneumonitis fokal atau radang selaput dada. Dengan nekrosis caseative yang parah, bagian tengah lesi mencair dan keluar melalui

bronkus, menciptakan rongga di jaringan paru-paru (rongga). Kelenjar getah bening hilus atau paratrakeal, yang awalnya berukuran normal pada awal infeksi, membesar akibat reaksi inflamasi yang sedang berlangsung, sehingga bronkus dapat terganggu. Obstruksi parsial bronkus oleh tekanan eksternal menyebabkan hiperinflasi di bagian distal paru melalui mekanisme ventilasi (mekanisme katup bola).

Obstruksi total dapat menyebabkan atelektasis. Kelenjar yang meradang dan nekrosis kaseosa dapat merusak dan mengikis dinding bronkus, menyebabkan tuberkulosis endobronkial atau pembentukan fistula. Massa keju dapat sepenuhnya menyumbat bronkus dan menyebabkan kombinasi pneumonitis dan atelektasis, sering disebut sebagai lesi segmental yang terkonsolidasi kolaps. Penyebaran limfatik dan hematogen dapat terjadi selama masa inkubasi, sebelum imunitas seluler berkembang. Dalam kasus penyebaran limfogenik, kuman menyebar ke kelenjar getah bening regional dan membentuk kompleks primer di sana atau menyebar lebih jauh secara limfo-hematogen. Ini juga dapat menyebabkan efusi hematogen langsung (Sudoyo et al., 2016).

#### **2.2.4 Diagnosis TB Pada Anak**

Berdasarkan petunjuk teknis manajemen dan tatalaksana Pasien TB anak yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Pasien TB anak dapat ditemukan dengan pemeriksaan:

1. Anak yang kontak dekat dengan penderita tuberkulosis menular.  
Kontak dekat dipahami berarti anak-anak yang tinggal di rumah yang sama atau sering bertemu dengan pasien tuberkulosis menular. Pasien tuberkulosis menular terutama adalah pasien tuberkulosis yang hasil tes usap dahaknya positif dan umumnya terjadi pada pasien tuberkulosis dewasa. Pemeriksaan kontak

dekat ini dieksplorasi lebih lanjut pada pembahasan pada bab profilaksis tuberkulosis pada anak.

2. Anak dengan tanda dan gejala klinis yang mengarah pada tuberkulosis anak.

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi sistemik dan organ yang paling sering terkena adalah paru-paru. Tanda klinis penyakit ini dapat berupa tanda sistemik/umum atau organ terkait. Perlu ditekankan bahwa gejala klinis tuberkulosis pada anak tidak unik, karena gejala serupa juga dapat disebabkan oleh berbagai penyakit selain tuberkulosis.

### **2.2.5 Pemeriksaan Penunjang untuk Diagnosis TB anak**

Tuberkulosis merupakan penyakit menular dengan angka kejadian tinggi di Indonesia. Diagnosis pasti tuberkulosis, seperti penyakit menular lainnya, terdiri dari menemukan agen penyebab tuberkulosis, yaitu *Mycobacterium tuberculosis*, dengan pemeriksaan dahak, lavage lambung, cairan serebrospinal, cairan pleura, atau biopsi jaringan. Diagnosis pasti tuberkulosis ditegakkan berdasarkan pemeriksaan mikrobiologi yang terdiri dari beberapa cara yaitu mikroskopi smear langsung atau biopsi jaringan untuk menemukan BTA dan pemeriksaan kultur kuman tuberkulosis. Tes mikrobiologi direkomendasikan untuk anak dengan gejala TB.

Uji serologis yang banyak digunakan tidak direkomendasikan oleh WHO sebagai alat diagnostik tuberkulosis dan Dirjen BUK Kementerian Kesehatan mengeluarkan surat edaran pada Februari 2013 yang melarang penggunaan metode serologis untuk menegakkan diagnosis tuberkulosis. Pada anak-anak, pemeriksaan mikrobiologi sulit dilakukan karena sulitnya mendapatkan spesimen. Spesimen dapat berupa sputum, induksi sputum, atau kuras lambung selama tiga hari berturut-turut jika fasilitas tersedia. Pemeriksaan penunjang lain yang dapat dilakukan adalah pemeriksaan

histopatologi (PA/Patologi Anatomi), yang dapat memberikan gambaran yang jelas. Pemeriksaan PA menunjukkan gambaran granuloma dengan nekrosis kaseosa di tengah dan mungkin juga ditemukan gambaran sel Datia Langhans dan/atau kuman TB.

### **2.2.6 Perkembangan diagnosis TB saat ini**

Saat ini beberapa teknologi baru telah didukung oleh WHO untuk meningkatkan akurasi diagnosis tuberkulosis pada anak, antara lain pemeriksaan biakan dengan metode cepat yaitu menggunakan metode molekuler cair (LPA = Line Probe Assay) dan NAAT = Nucleic Acid Amplification Test) (mis. Xpert MTB/RIF). . Penerapan metode ini masih terbatas di semua negara karena biayanya yang tinggi dan persyaratan laboratorium yang spesifik. WHO merekomendasikan Xpert MTB/RIF pada tahun 2010 dan mengeluarkan rekomendasi penggunaan Xpert MTB/RIF pada tahun 2011. Pembaruan rekomendasi WHO 2013 menyediakan pemeriksaan Xpert MTB/RIF dapat digunakan untuk mendiagnosa TB-MDR pada anak-anak dan, bergantung pada ketersediaan teknologi ini, untuk mendiagnosis tuberkulosis pada anak-anak. Saat ini data penggunaan Xpert MTB/RIF masih terbatas dan menunjukkan hasil yang lebih baik pada pemeriksaan mikroskopis, namun sensitivitas pada pemeriksaan kultur dan diagnosis klinis masih lebih rendah.

### **2.2.7 Diagnosis TB Pada Anak Menggunakan Sistem Skoring**

Saat mendiagnosis tuberkulosis pada anak, semua prosedur diagnostik dapat dilakukan. Namun, ketika opsi diagnostik terbatas, pendekatan berbeda yang disebut sistem penilaian dapat digunakan. Sistem penilaian dikembangkan dan diuji dalam tiga tahap penelitian oleh para ahli dari IDAI dan Kementerian Kesehatan dan didukung oleh WHO. Disepakati untuk memfasilitasi diagnosis tuberkulosis pada anak-anak, khususnya di fasilitas pelayanan kesehatan primer.

Sistem skoring ini membantu memastikan bahwa petugas kesehatan tidak tertinggal dalam pengumpulan data klinis dan pemeriksaan penunjang sederhana, yang mungkin akan mengurangi kejadian underdiagnosis dan overdiagnosis tuberkulosis.

Penilaian/pembobotan sesuai sistem poin dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Parameter uji tuberkulin dan kontak dekat dengan penderita tuberkulosis menular memiliki nilai tertinggi yaitu 3.
- b) Tes tuberkulin bukanlah tes definitif untuk mendiagnosis tuberkulosis pada anak dengan menggunakan sistem skoring.
- c) Pasien dengan skor total  $\geq 6$  harus diperlakukan sebagai pasien TB dan menerima OAT.
- d) Setelah klasifikasi sebagai pasien tuberkulosis anak dan pengobatan dengan OAT (obat anti-tuberkulosis), pemantauan hasil pengobatan harus dilakukan secara hati-hati sehubungan dengan respon klinis pasien. Jika respon klinis terhadap pengobatan baik, OAT dapat dilanjutkan. Namun jika respon klinis tidak baik, pasien harus segera dirujuk ke fasilitas kesehatan rujukan untuk evaluasi lebih lanjut.

Tabel 2.1 Sistem Skoring TB pada Anak

Parameter	0	1	2	3	Skor
Kontak TB	Tidak jelas	-	Laporan keluarga, BTA (-) / BTA tidak jelas / tidak tahu	BTA (+)	
Uji tuberkulin (mantoux)	Negatif	-	-	Positif ( $\geq 10$ mm atau $\geq 5$ mm pada imunokompro mais)	
Berat badan/ keadaan gizi	-	BB/TB <90% atau BB/U <80%.	Klinis gizi buruk atau BB/TB <70% atau BB/U <60%	-	
Demam yang tidak diketahui penyebabnya	-	$\geq 2$ minggu	-	-	
Batuk kronik	-	$\geq 3$ minggu	-	-	
Pembesaran kelenjar limfe kolli, aksila, inguinal	-	$\geq 1$ cm, lebih dari 1 KGB, tidak nyeri	-	-	
Pembengkakan tulang/ sendi panggul, lutut, fangal	-	Ada pembengkakan	-	-	
Foto toraks	Normal/ kelainan tidak jelas	Gambaran sugestif (mendukung) TB	-	-	
<b>Skor Total</b>					

Dari tabel 2.1 dapat dijelaskan bahwa:

1. Diagnosis dengan sistem skoring ditegakkan oleh dokter.
2. Batuk dimasukkan dalam skor setelah disingkirkan penyebab batuk kronik lainnya seperti asma, sinusitis, dan lain-lain.
3. Jika dijumpai skrofuloderma (TB pada kelenjar dan kulit), pasien dapat langsung didiagnosis tuberkulosis.
4. Berat badan dinilai saat pasien datang (*moment opname*) → dilampirkan tabel berat badan.
5. Foto toraks bukan alat diagnostik utama pada TB anak.
6. Semua anak dengan reaksi cepat BCG (reaksi lokal timbul <7 hari setelah penyuntikan) harus dievaluasi dengan sistem skoring TB anak.
7. Anak didiagnosis TB jika jumlah skor >6 (skor maksimal 14).

8. Pasien usia balita yang mendapat skor 5, dirujuk ke RS untuk evaluasi lebih lanjut.

Parameter sistem penilaian:

- a) Kontak dengan penderita swab TB positif akan dinilai 3 bila ada bukti tertulis hasil laboratorium swab dari sumber infeksi yang dapat diperoleh dari TB 01 atau dari hasil laboratorium.
- b) Penilaian status gizi: Berat dan panjang/tinggi badan dinilai pada saat kedatangan pasien (waktu rawat inap).
- c) Selesai dengan parameter BB/TB atau BB/U. Penentuan status gizi anak usia di bawah 5 tahun berdasarkan buku KIA Depkes, sedangkan untuk anak usia di atas 5 tahun digunakan kurva CDC 2000.
- d) Dengan penurunan berat badan dilakukan upaya perbaikan gizi dan dievaluasi selama 1 bulan.
- e) Demam ( $\geq 2$  minggu) dan batuk ( $\geq 3$  minggu) yang tidak kunjung membaik setelah berobat sesuai standar pelayanan puskesmas
- f) Rontgen toraks menunjukkan gambaran pendukung TB berupa: pembesaran kelenjar hilar atau paratrakeal dengan/tanpa infiltrat, atelektasis, konsolidasi segmental/lobar, milier, kalsifikasi dengan infiltrat, tuberkuloma.

Diagnosis berdasarkan sistem poin yang diberlakukan oleh dokter. Jika dokter tidak tersedia di fasilitas kesehatan, pendelegasian terbatas dapat dilakukan kepada petugas kesehatan yang terlatih dalam strategi DOTS untuk mendiagnosis dan mengobati tuberkulosis anak dengan mengacu pada pedoman nasional.

- a) Anak dinyatakan menderita tuberkulosis bila skor total  $\geq 6$  (skor maksimal 13). Anak dengan skor 6 dari kontak dengan pasien swab positif dan hasil tes tuberkulin positif tetapi tanpa gejala klinis harus diobservasi atau mendapat INH profilaksis, tergantung usia anak. Rontgen dada bukanlah alat diagnostik utama pada tuberkulosis anak.

- b) Pasien berusia kurang dari lima tahun yang mendapat skor 5 dan menunjukkan gejala klinis yang meragukan dirujuk ke rumah sakit untuk evaluasi lebih lanjut. Anak dengan skor 5, terdiri dari kontak swab positif dan 2 gejala klinis lainnya, dapat didiagnosis, diobati, dan dipantau sebagai tuberkulosis anak di fasilitas pelayanan kesehatan di mana tes tuberkulin tidak tersedia. Pemantauan berlangsung selama 2 bulan terapi awal. Dengan perbaikan klinis, terapi OAT dilanjutkan sampai selesai.
- c) Semua bayi dengan respon cepat (<2 minggu) terhadap vaksinasi BCG diduga menderita infeksi tuberkulosis dan harus dievaluasi menggunakan sistem skoring tuberkulosis pediatrik
- d) Jika skrofuloderma terdeteksi, pasien dapat langsung didiagnosis tuberkulosis
- e) Untuk daerah dengan pelayanan medis dasar yang terbatas (belum tersedia uji tuberkulin dan/atau rontgen dada), tetap dilakukan evaluasi dengan sistem skoring dan diagnosis TB dapat ditegakkan apabila skor  $\geq 6$  dari total 13 poin.

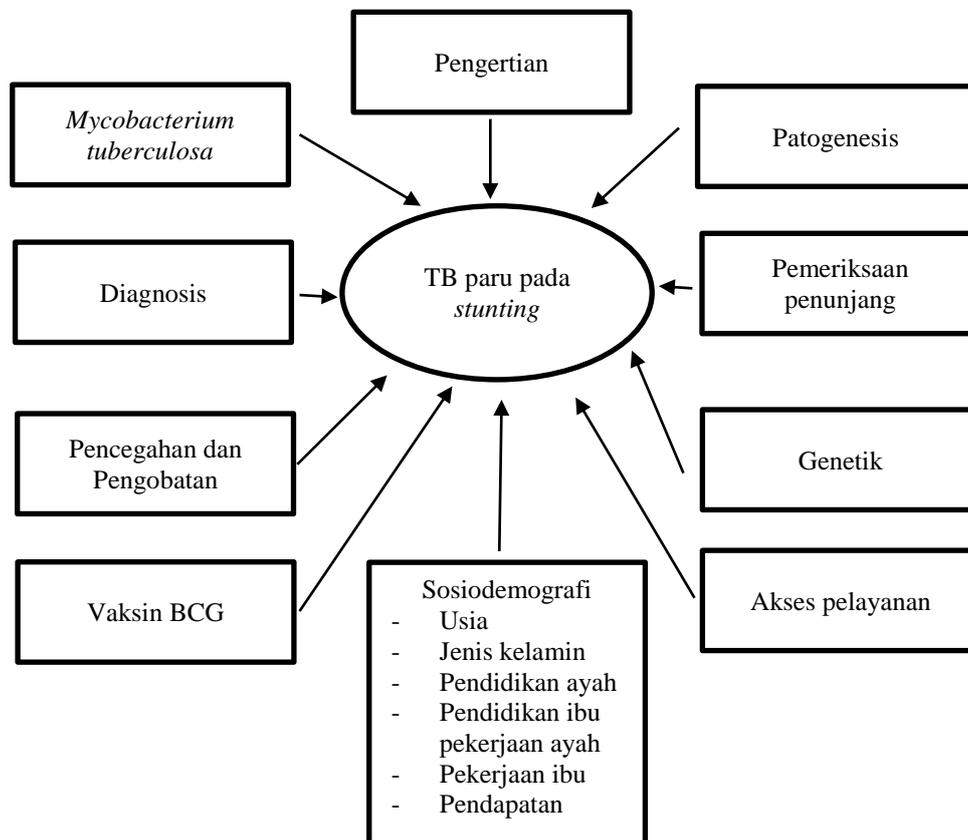
### 2.3. Penelitian Terdahulu

**Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu**

No	Judul	Penulis	Desain Penelitian	Hasil
1	Pengaruh Status Gizi Dan Riwayat Kontak Terhadap Kejadian Tuberkulosis Anak Di Kabupaten Jember	Anasyia Nurwitasari, Chatarina Umbul Wahyuni	Observasional analitik dengan desain studi kasus kontrol	Sebanyak 40 anak (55,6%) dari seluruh anak yang menjadi sampel penelitian pada kelompok kasus dan kelompok kontrol memiliki status gizi kurang. Anak dengan status gizi kurang pada kelompok kasus sebesar 79,2% dan anak dengan gizi normal sebesar 20,8%, sedangkan pada kelompok kontrol anak yang memiliki status gizi kurang yaitu sebesar 43,8% dan anak dengan gizi normal sebesar 56,3%. Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel 1 status gizi anak berhubungan antara status gizi dengan kejadian tuberkulosis anak di Kabupaten Jember. Hubungan antara status gizi dengan kejadian tuberkulosis anak dibuktikan berdasarkan hasil uji statistik dengan p-value sebesar 0,004 ( $p < 0,05$ )
2	Faktor Risiko Riwayat Kontak, Status Gizi Anak, Dan Status Ekonomi Terhadap Kejadian Tb Anak Di Kabupaten Wonosobo	Faradina Pramesti Nandariesta, Lintang Dian Saraswati	Analitik observasional dengan desain studi yaitu case control	Riwayat Kontak dengan Penderita TB merupakan faktor risiko kejadian TB Anak di Kabupaten Wonosobo ( $p= 0,001$ ) OR 2,674 (95%CI = 0,493 – 14,519), serta status gizi anak ( $p=0,435$ ) dan status ekonomi ( $p=0,306$ ) bukan merupakan faktor risiko kejadian TB anak di Kabupaten Wonosobo
3	Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis (Tb) Paru Pada Anak Yang Berobat Di Puskesmas Mustika Jaya Kota Bekasi Tahun 2019	Nabila Fatin Safitri	Analitik observasional dengan desain studi yaitu case control	- Hasil uji statistik menunjukkan hubungan ASI eksklusif didapat ( $p=0,038$ dan OR=2,648), hubungan Berat Badan Lahir didapat ( $p=0,330$ ), hubungan Status Gizi didapat ( $p=0,009$ dan OR=5,760), hubungan Keberadaan Perokok didapat ( $p=0,007$ dan OR=4,148), hubungan Riwayat Kontak didapat ( $p=0,000$ dan OR=7,800). Hasil penelitian didapatkan bahwa ada hubungan antara ASI eksklusif, Status Gizi, Keberadaan Perokok, Riwayat Kontak, sedangkan tidak terdapat hubungan antara Berat Badan Lahir dengan kejadian TB paru anak

## 2.4 Kerangka Teori

Kerangka teori penelitian pada dasarnya merupakan penjelasan mengenai pemikiran dan temuan-temuan yang mendasari penelitian (Notoatmodjo, 2018). Kerangka penelitian ini dijelaskan pada gambar 2.1 :

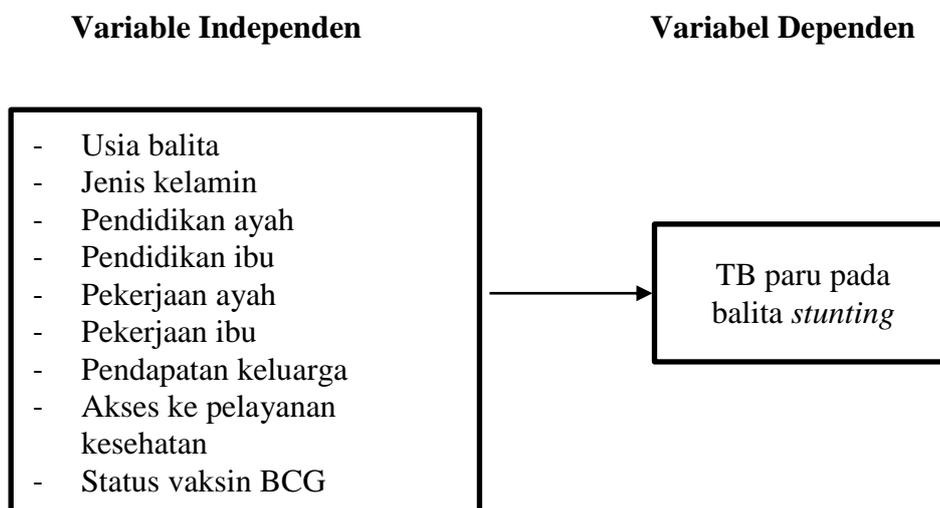


Gambar 2.1

Kerangka Teori Modifikasi : WHO (2013), Sudoyo (2016), Suzzane (2019), IDAI (2018), Kemenkes RI (2017)

## 2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep yang diajukan dalam penelitian ini dijelaskan pada gambar 2.2:



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

## 2.6 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2017). Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ho: Tidak ada korelasi determinan sosial (usia balita, jenis kelamin, pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga), akses ke pelayanan kesehatan dan status vaksin BCG dengan kejadian TB paru pada balita *stunting* di desa lokus *stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023.

Ha: Ada hubungan korelasi sosial (usia balita, jenis kelamin, pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga), akses ke pelayanan kesehatan dan status vaksin BCG dengan kejadian TB paru pada balita *stunting* di desa lokus *stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk menganalisis faktor yang memengaruhi kejadian TB paru pada balita *stunting* di desa lokus *stunting* Wilayah Kerja Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **3.2.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli - September tahun 2023.

##### **3.2.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di desa lokus *stunting* yaitu Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji tahun 2023.

#### **3.3 Variabel Penelitian**

##### **3.3.1 Variabel independen**

Variabel independen dalam penelitian ini adalah usia balita, jenis kelamin, pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga, akses ke pelayanan kesehatan, status vaksin BCG.

##### **3.3.2 Variabel dependen**

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian TB paru balita.

#### **3.4 Definisi Operasional**

Definisi operasional digunakan untuk mendefinisikan variabel secara operasional dan berdasarkan karakteristik yang diamati, memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu obyek atau fenomena, dijelaskan pada tabel 3.1 :

**Tabel 3.1**  
**Definisi Operasional Variabel**

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
<b>Dependen</b>					
Kejadian TB paru balita	Kejadian TB paru pada Balita yang ditentukan berdasarkan skoring TB paru pada balita dan penegakan diagnosis TB Paru oleh dokter Puskesmas setempat.	Lembar observasi skor dan rekam medik pasien.	Perhitungan skor	0: tidak TB paru 1: TB paru	Nominal
<b>Independen</b>					
Usia balita	Usia balita saat dilakukan penelitian, dibuktikan dengan kartu identitas seperti kartu keluarga.	Lembar kuesioner	Pengisian lembar kuesioner	0: 0-3 tahun 1: 3-5 tahun	Nominal
Jenis kelamin	Jenis kelamin atau ciri khas yang membedakan antara balita satu dengan yang lainnya.	Lembar kuesioner	Pengisian lembar kuesioner	0: laki-laki 1: perempuan	Nominal
Pendidikan ayah	Pendidikan terakhir yang ditempuh oleh ayah yang dibuktikan dengan ijazah terakhir.	Lembar kuesioner	Pengisian lembar kuesioner	0: tinggi (Perguruan Tinggi) 1: rendah (tidak sekolah, SD, SMP, SMA)	Nominal
Pendidikan ibu	Pendidikan terakhir yang ditempuh oleh ibu yang dibuktikan dengan ijazah terakhir.	Lembar kuesioner	Pengisian lembar kuesioner	0: tinggi (Perguruan Tinggi) 1: rendah (tidak sekolah, SD, SMP, SMA)	Nominal
Pekerjaan ayah	Pekerjaan yang dilakukan oleh ayah yang menghasilkan uang setiap bulannya.	Lembar kuesioner	Pengisian lembar kuesioner	0: rutin setiap bulan (Buruh, ASN) 1: Tidak rutin setiap bulan) Tani, wiraswasta	Nominal
Pekerjaan ibu	Pekerjaan yang dilakukan oleh ibu yang menghasilkan uang setiap bulannya.	Lembar kuesioner	Pengisian lembar kuesioner	0: bekerja 1: tidak bekerja	Nominal
Pendapatan keluarga	Penghasilan berupa uang yang didapatkan dari pekerjaan ayah dan ibu.	Lembar kuesioner	Pengisian lembar kuesioner	0: pendapatan diatas UMR (>Rp 2.873.227) 1: pendapatan dibawah UMR (<Rp 2.873.227)	Nominal
Akses ke pelayanan kesehatan	Jarak rumah tempat tinggal ke pelayanan kesehatan seperti puskesmas atau posyandu.	Lembar kuesioner	Pengisian lembar kuesioner	0: dekat/terjangkau, jika <5 km. 1: jauh/tidak terjangkau, jika >5 km.	Nominal
Status vaksinasi BCG	Status pemberian vaksin BCG pada balita.	Lembar kuesioner, KMS, rekam medik	Pengisian lembar kuesioner	0: ya 1: tidak	Nominal

### 3.5 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

#### 3.5.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh balita *stunting* yang ada di Kecamatan Tanjung Raya yang merupakan daerah lokus *stunting* Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji Tahun 2023 sebanyak 106 balita.

#### 3.5.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah balita *stunting* yang ada di Kecamatan Tanjung Raya yang merupakan daerah lokus *stunting* Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji Tahun 2023 sebanyak 106 balita.

#### 3.5.3 Besar Sampel

Besar sampel yang diambil dalam penelitian ini menggunakan perhitungan dengan rumus sampel Slovin (Dahlan, 2011).

Maka rumus besar sampelnya:

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

Keterangan:

N : Jumlah populasi  
d : Tingkat kesalahan

Perhitungan sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{106}{1 + 106(0,05)} = \frac{106}{1,265} = 84$$

Perhitungan sampel didapatkan bahwa untuk sampel minimal sebanyak 84 balita.

#### 3.5.4 Teknik Sampling

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *proportional stratified randaom sampling* dengan perhitungan masing-masing lokus *stunting* seperti dijelaskan pada tabel 3.2 :

Tabel 3.2 Perhitungan Sampel

Desa	Jumlah Balita Stunting	Perhitungan	Kebutuhan Sampel	Sampel yang didapat
Bujung Buring Baru	25	$(25/106)*84$	20	21
Harapan Mukti	28	$(28/106)*84$	22	22
Kagungan Dalam	18	$(18/106)*84$	14	16
Mukti Jaya	35	$(35/106)*84$	28	31
Jumlah	106		84	90

Lokasi Bujung Buring Baru, harapan Mukti, Kagungan Dalam dan Mukti Jaya mewakili Puskesmas Tri Karya Mulya dengan jumlah balita stunting paling banyak diantara tempat lainnya.

### 3.5.5 Kriteria Sampel

#### 1) Kriteria inklusi

- a) Berdomisili di wilayah Puskesmas Tri Karya Mulya Kabupaten Mesuji
- b) Tidak alergi hebat terhadap obat/makanan.
- c) Orangtua yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian.

#### 2) Kriteria eksklusi

- a) Balita *stunting* yang mempunyai komorbid seperti pneumonia.
- b) Orangtua yang sulit diajak berkomunikasi.

## 3.6 Pengumpulan Data

### 3.6.1 Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data pada penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

#### a) Data Usia

Data usia balita dikumpulkan menggunakan lembar kuesioner. Peneliti membagikan lembar kuesioner kepada orangtua dan mengisinya pada kolom usia yang telah disediakan. Responden menuliskan usia bayi dalam satuan bulan.

#### b) Jenis Kelamin

Data jenis kelamin balita dikumpulkan menggunakan lembar kuesioner. Peneliti membagikan lembar kuesioner kepada orangtua dan mengisinya pada kolom jenis kelamin yang telah disediakan.

Responden memberikan tanda ceklist (√) pada pilihan jenis kelamin laki-laki atau perempuan.

c) Data Pendidikan Ayah

Data pendidikan ayah dikumpulkan menggunakan lembar kuesioner. Peneliti membagikan lembar kuesioner kepada responden dan mengisinya pada kolom pendidikan yang telah disediakan. Responden memberikan tanda ceklist (√) pada pilihan pendidikan Tidak Sekolah, SD, SMP, SMA dan Perguruan Tinggi.

d) Data Pendidikan Ibu

Data pendidikan ibu dikumpulkan menggunakan lembar kuesioner. Peneliti membagikan lembar kuesioner kepada responden dan mengisinya pada kolom pendidikan yang telah disediakan. Responden memberikan tanda ceklist (√) pada pilihan pendidikan Tidak Sekolah, SD, SMP, SMA dan Perguruan Tinggi.

e) Data Pekerjaan Ayah

Data pekerjaan ayah dikumpulkan menggunakan lembar kuesioner. Peneliti membagikan lembar kuesioner kepada responden dan mengisinya pada kolom pendidikan yang telah disediakan. Responden menuliskan pekerjaannya pada kolom yang telah disediakan.

f) Data Pekerjaan Ibu

Data pekerjaan ibu dikumpulkan menggunakan lembar kuesioner. Peneliti membagikan lembar kuesioner kepada responden dan mengisinya pada kolom pendidikan yang telah disediakan. Responden menuliskan pekerjaannya pada kolom yang telah disediakan.

g) Data Pendapatan

Data pendapatan dikumpulkan menggunakan lembar kuesioner. Peneliti membagikan lembar kuesioner kepada responden dan mengisinya pada kolom pendapatan yang telah disediakan. Responden menuliskan pendapatannya dengan satuan ribu rupiah.

h) Data Akses Pelayanan Kesehatan

Data akses ke pelayanan kesehatan dikumpulkan menggunakan lembar kuesioner. Peneliti membagikan lembar kuesioner kepada responden

dan mengisinya pada kolom akses ke pelayanan kesehatan yang telah disediakan. Responden menuliskan berapa jarak rumah ke pelayanan kesehatan dalam satuan kilometer. Selain itu menuliskan juga alat transportasi apa yang digunakan untuk pergi ke pelayanan kesehatan, serta kondisi jalan yang dilalui apakah rusak atau tidak rusak.

i) Status vaksinasi BCG

Status vaksinasi BCG diukur menggunakan lembar kuesioner dan buku KIA. Jika pada buku KIA tercatat diberikan vaksin BCG maka diberikan kode nol (0) dan jika pada buku KIA tercatat tidak diberikan vaksin BCG maka diberikan kode satu (1).

j) Data TB Paru

Penilaian/pembobotan sesuai sistem poin dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Parameter uji tuberkulin dan kontak dekat dengan penderita tuberkulosis menular memiliki nilai tertinggi yaitu 3.
- 2) Tes tuberkulin bukanlah tes definitif untuk mendiagnosis tuberkulosis pada anak dengan menggunakan sistem skoring.
- 3) Pasien dengan skor total  $\geq 6$  harus diperlakukan sebagai pasien TB dan menerima OAT.
- 4) Setelah klasifikasi sebagai pasien tuberkulosis anak dan pengobatan dengan OAT (obat anti-tuberkulosis), pemantauan hasil pengobatan harus dilakukan secara hati-hati sehubungan dengan respon klinis pasien. Jika respon klinis terhadap pengobatan baik, OAT dapat dilanjutkan. Namun jika respon klinis tidak baik, pasien harus segera dirujuk ke fasilitas kesehatan rujukan untuk evaluasi lebih lanjut.

### 3.6.2 Uji Validitas dan Reliabilitas

Penelitian ini menggunakan instrumen yang baku dari Kemenkes sehingga tidak dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

### 3.6.3 Alur Penelitian

Penelitian pada prinsipnya dilakukan melalui empat tahap, yaitu:

1. Tahap Pertama

Pada tahapan ini jenis kegiatan yang dilakukan adalah persiapan pengumpulan bahan pustaka. Setelah penyusunan proposal dilakukan pula kegiatan:

- a. Perijinan penelitian
- b. Pengambilan data awal wilayah penelitian
- c. Perijinan penelitian
- d. Penetapan responden penelitian
- e. Penetapan pengumpulan teknik pengumpulan data
- f. Persiapan alat dan bahan penelitian
- g. Penjelasan cara pengumpulan data
- h. Penetapan waktu kunjungan responden

2. Tahap Kedua

Pada tahapan ini kegiatan berupa pelaksanaan penelitian yaitu pengambilan data yang dibutuhkan sesuai dengan proposal penelitian, antara lain :

- a. Persiapan petugas pengumpul data dan responden
- b. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi langsung dan pemeriksaan uji tuberkolin. Pemeriksaan uji tuberkolin dilakukan pada awal responden memeriksakan diri (suspek TB), kemudian dilakukan kembali pembacaan uji tuberkolin 48-72 jam setelah penyuntikan.
- c. Pengisian form pelacakan kontak anak (TB.15) melalui wawancara dan observasi, dilakukan pada saat pemeriksaan.
- d. Pengumpulan data kuesioner untuk variabel lain hanya dilakukan pada pemeriksaan awal (saat memulai pengobatan).

3. Tahap Ketiga

Evaluasi terhadap hasil penelitian dan dilanjutkan analisis data

4. Tahap Keempat

Pembuatan laporan hasil penelitian.

### 3.7 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahapan antara lain sebagai berikut (Hastono, 2016):

1. Pengeditan (*Editing*)

Merupakan kegiatan untuk melakukan pengecekan isian formulir atau kuesioner apakah jawaban yang ada di kuesioner sudah lengkap, jelas, relevan dan konsisten

2. Pengkodeaan (*Coding*)

Yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.

3. Memasukkan data (*Proccesing*)

Yakni jawaban masing-masing responden dalam bentuk kode (angka atau huruf) dimasukkan dalam program *SPSS for window*.

4. Tabulasi

Hasil pengolahan data disajikan berupa tabulasi data dan selanjutnya diinterpretasikan dengan kriteria sebagai berikut setelah data terkumpul dan dikelompokkan dalam tabel kemudian hasilnya dikonfirmasi dalam bentuk persentase.

### 3.8 Analisa Data

#### 3.8.1 Analisa Univariat

Teknik analisa data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisa data secara univariat, terhadap variabel dari hasil penelitian. Analisa ini dimaksudkan untuk mengetahui distribusi frekuensi karakteristik atau gambaran dari masing-masing variabel yang diteliti. Analisis univariat menyajikan data berbentuk distribusi frekuensi.

#### 3.8.2 Analisa Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen menggunakan uji korelasi Phi. Derajat kemaknaan yang digunakan 95% dan tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) sebesar 5%. Analisa data akan dilakukan menggunakan komputer dengan kriteria hasil jika  $p \text{ value} \leq$  nilai  $\alpha$  (0,05), maka  $H_0$  ditolak (ada korelasi) dan jika  $p \text{ value} >$  nilai  $\alpha$  (0,05),  $H_0$  gagal ditolak (tidak ada korelasi).

### 3.8.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat untuk menguji variabel yang paling berpengaruh. Uji yang digunakan untuk mengestimasi variabel yang paling berpengaruh dengan menggunakan uji regresi logistik ganda. Kandidat yang masuk dalam model analisis multivariat adalah variabel-variabel yang mempunyai nilai  $p \leq 0,25$  pada uji bivariat. Variabel yang valid dalam model multivariat adalah variabel yang mempunyai *P-value*  $\leq 0,05$ . Apabila di dalam model ditemui *P-value*  $> 0,05$  maka variabel tersebut harus dikeluarkan dari model. Pengeluaran variabel tidak dilakukan secara serempak, melainkan bertahap satu persatu dimulai dari *p-value* yang terbesar. Apabila terjadi perubahan yang besar pada variabel yang dikeluarkan dalam model (berubah lebih dari 10% untuk *R Square* dan *Coef. B*) maka variabel tersebut tetap dalam model (tetap dipertahankan dalam model). Selanjutnya dilakukan uji asumsi untuk mengetahui apakah model yang diperoleh cukup *fix* untuk melakukan prediksi. Semua variabel yang masuk model atau yang lolos seleksi kandidat, berarti memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Apabila setelah diuji dalam model akhir multivariat, yang tersisa dalam model berarti terbukti sebagai variabel independen yang secara bermakna atau signifikan mempengaruhi variabel dependen. Sedangkan yang tidak masuk model akhir, berarti sebagai variabel perancu atau *counfounding* yang artinya menjadi variabel yang mempengaruhi hubungan variabel independen dan dependen. Variabel dengan *Odds Ratio* terbesar dalam model akhir multivariat, menjadi variabel yang paling dominan mempengaruhi variabel dependen.

### 3.9 Etika Penelitian

Pengajuan etik penelitian/surat uji etik didapatkan dari Komite Etik Penelitian Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dengan nomor 461/KEPK-TJK/VIII/2023 25 Agustus 2023.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

1. Analisis mendapatkan bahwa sebagian besar balita berusia 3-5 tahun sebanyak 54 orang (60,0%), laki-laki sebanyak 59 balita (65,6%), pendidikan ayah rendah sebanyak 73 orang (81,1%), pendidikan ibu rendah sebanyak 78 orang (86,7%), ayah bekerja sebanyak 90 orang (100,0%), ibu tidak bekerja sebanyak 57 orang (63,3%), pendapatan >UMR sebanyak 74 orang (82,2%), akses dekat (terjangkau) sebanyak 70 orang (77,8%), diberikan vaksin BCG sebanyak 68 balita (75,6%).
2. Angka kejadian TB paru positif sebanyak 8 balita (8,9%).
3. Ada korelasi antara jenis kelamin, pendapatan, akses dan riwayat pemberian vaksin BCG dengan kejadian TB paru di daerah lokus *stunting* Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji Tahun 2023. Tidak ada korelasi antara usia balita, pendidikan ayah dan ibu, pekerjaan ayah dan ibu, dengan kejadian TB paru di daerah lokus *stunting* Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji Tahun 2023.
4. Faktor riwayat pemberian vaksin BCG adalah faktor yang paling berkorelasi dengan kejadian TB paru di daerah lokus *stunting* Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Mesuji Tahun 2023 (OR=22,35; CI 95% : 2,65-188,62).

#### **5.2 Saran**

1. Bagi Dinas Kesehatan  
Bagi Dinas Kesehatan, penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan kebijakan untuk dilakukan skrining vaksin BCG dan swiping bayi untuk mengetahui status TB paru, sehingga dapat menurunkan prevalensi TB paru pada balita, khususnya balita yang mengalami *stunting*.

2. Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat, hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk melakukan edukasi atau promosi kesehatan akan pentingnya pemberian vaksin BCG pada bayi untuk pencegahan TB paru.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti variabel riwayat kontak dengan penderita TB paru, faktor genetik serta perilaku yang berkaitan dengan pencegahan dan pengobatan TB paru menggunakan pendekatan *mix method* yaitu kuantitatif dan kualitatif agar menghasilkan hasil penelitian yang lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelin, P., Sintia, W., dan Fionaliza. (2022). Faktor Resiko Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-60 Bulan di Kecamatan Koto Balingka Pasaman Barat Tahun 2019. *Scientific Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.56260/sciena.v1i2.28>
- Akbar B., T., Ruhyadi, R., Yunika, Y., dan Manan, F. (2022). Hubungan Riwayat Kontak, Status Gizi dan Status Imunisasi BCG dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Anak. *Jurnal Kesehatan*, 13(1). <https://doi.org/10.38165/jk.v13i1.279>
- Alfarisi, R., Nurmalasari, Y., dan Nabilla, S. (2019). Status Gizi Ibu Hamil dapat Menyebabkan Kejadian Stunting pada Balita. *Jurnal Kebidanan Malahayati*. <https://doi.org/10.33024/jkm.v5i3.1404>
- Andriati, R., dan Sudrajat, A. (2020). Analisis Faktor Kepatuhan Terapi Antibiotik Di Puskesmas Serpong 1 Kota Tangerang Selatan. *Edu Dharma Journal: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(2).
- Anigilaje, E. A., dan Olutola, A. (2015). Prevalence and risk factors of undernutrition among antiretroviral-therapy-naïve subjects aged under 5 years old in Makurdi, Nigeria: A retrospective study. *International Journal of General Medicine*, 8. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S73881>
- Apriliasari, R., Hestningsih, R., Martini, M., dan Udiyono, A. (2018). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian TB paru Pada Anak (Studi di Seluruh Puskesmas di Kabupaten Magelang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(1).
- Attah, C. J., Oguche, S., Egah, D., Ishaya, T. N., Banwat, M., dan Adgidzi, A. G. (2018). Risk factors associated with paediatric tuberculosis in an endemic setting. *Alexandria Journal of Medicine*, 54(4). <https://doi.org/10.1016/j.ajme.2018.05.002>
- Baauw, A., Kist-Van Holthe, J., Slattery, B., Heymans, M., Chinapaw, M., dan Van Goudoever, H. (2019). Health needs of refugee children identified on arrival in reception countries: A systematic review and meta-Analysis. In *BMJ Paediatrics Open* (Vol. 3, Issue 1). <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2019-000516>
- Bellini, C., dan Horváti, K. (2020). Recent Advances in the Development of Protein- and Peptide-Based Subunit Vaccines against Tuberculosis. In *Cells* (Vol. 9, Issue 12). <https://doi.org/10.3390/cells9122673>
- Charoenlap, S., Piromsopa, K., dan Charoenlap, C. (2020). Potential role of bacillus calmette-guérin (Bcg) vaccination in covid-19 pandemic mortality: Epidemiological and immunological aspects. In *Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology* (Vol. 38, Issue 3). <https://doi.org/10.12932/AP-310520-0863>
- Chhetri, U., Mishra, A., Jain, K. C., dan Bhandari, K. R. (2018). Childhood Tuberculosis and its Relation with Nutrition. *Journal of Lumbini Medical College*, 6(2). <https://doi.org/10.22502/jlmc.v6i2.217>

- Dahlan, S. (2011). *Besar Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan*. Salemba Medika.
- Darrah, P. A., Zeppa, J. J., Maiello, P., Hackney, J. A., Wadsworth, M. H., Hughes, T. K., Pokkali, S., Swanson, P. A., Grant, N. L., Rodgers, M. A., Kamath, M., Causgrove, C. M., Laddy, D. J., Bonavia, A., Casimiro, D., Lin, P. L., Klein, E., White, A. G., Scanga, C. A., ... Seder, R. A. (2020). Prevention of tuberculosis in macaques after intravenous BCG immunization. *Nature*, 577(7788). <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1817-8>
- Devi, A., Jalius, J., dan Kalsum, U. (2020). Pengaruh Faktor Sosial, Ekonomi Dan Lingkungan Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Anak Di Kota Jambi. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 3(2). <https://doi.org/10.22437/jpb.v3i2.9655>
- Ernawati, A. (2020). Gambaran Penyebab Balita Stunting di Desa Lokus Stunting Kabupaten Pati. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 16(2). <https://doi.org/10.33658/jl.v16i2.194>
- Esmaili, E., Winters, I., Kaakati, R., Lee, A., Augustine, A., dan Thielman, N. (2021). Pediatric refugee health and patterns of health care utilization in durham, north carolina. *North Carolina Medical Journal*, 82(3). <https://doi.org/10.18043/ncm.82.3.157>
- Fatahillah, H., Andarini, I., dan Hidayah, D. (2022). Hubungan Imunisasi BCG dengan Tuberkulosis Paru pada Anak Balita di RSUD Dr.Moewardi. *Plexus Medical Journal*, 1(1), 18–23. <https://doi.org/10.20961/plexus.v1i1.15>
- Goutines, J., Miller, L. C., dan Sorge, F. (2021). Infections and nutritional status of internationally adopted children in France. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 110(4). <https://doi.org/10.1111/apa.15612>
- Halim, Naning, R., dan Satrio, D. B. (2015). Faktor risiko kejadian tb paru pada anak usia 1 – 5 tahun di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains World*, 17(2).
- Hastono, S. P. (2016). *Analisa Data Pada Bidang Kesehatan*. Raja Grafindo Persada.
- Hidayah, Ms. (2022). Hubungan Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Dengan Pencegahan Penularan Tuberkulosis Paru Pasien Tuberkulosis Paru. *Prosiding Seminar Nasional*.
- Irawan, A., dan Hastuty, H. S. B. (2022). Kualitas Fisik Air, Kejadian Diare Dengan Stunting Pada Balita di Puskesmas Arso Kota. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 8(1). <https://doi.org/10.25311/keskom.vol8.iss1.1119>
- Izzati, S., Basyar, M., dan Nazar, J. (2015). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Tahun 2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1). <https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.232>
- Jahiroh, dan Prihartono, N. (2017). Hubungan Stunting Dengan Kejadian Tuberkulosis Relationship Nutritional Stunting and Tuberculosis. *The Indonesian Journal of Infectious Disease*, 6–13.

- Jap, A. L. S., dan Widodo, A. D. (2021). Diare Akut yang Disebabkan oleh Infeksi. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 27(3). <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v27i3.2068>
- Karam, M., Sahu, S. K., dan Rajaa, S. (2021). Malnutrition status and other common comorbidities among inmates of childcare homes in puducherry, India - An Analytical Cross-Sectional study. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100837>
- Kemendes RI. (2018a). INFODATIN-Tuberkulosis ( TB ). *Tuberkulosis*, 1(april).
- Kemendes RI. (2018b). Ini Penyebab Stunting Pada Anak. *Kemendiknas Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kemendes RI. (2018c). Laporan Riset Kesehatan Dasar. *Kemendiknas Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kemendes RI. (2018d). Tuberkulosis ( TB ). In *Tuberkulosis* (Vol. 1, Issue april).
- Kizito, S., Nakalega, R., Nampijja, D., Atuheire, C., Amany, G., Kibuuka, E., Nansumba, H., Obuku, E., Kalyango, J., dan Karamagi, C. (2022). High burden of pulmonary tuberculosis and missed opportunity to initiate treatment among children in Kampala, Uganda. *African Health Sciences*, 22(4). <https://doi.org/10.4314/ahs.v22i4.66>
- Korua, E. S., Kapantow, N. H., dan Kawatu, P. A. T. (2020). Hubungan Antara Umur, Jenis Kelamin, dan Kepadatan Hunian dengan Kejadian TB Paru pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Noongan. *Jurnal Unsrat*.
- Larasati, D. A., Nindya, T. S., dan Arief, Y. S. (2018). Hubungan antara Kehamilan Remaja dan Riwayat Pemberian ASI Dengan Kejadian Stunting pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pujon Kabupaten Malang. *Amerta Nutrition*, 2(4). <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i4.2018.392-401>
- Mengist, B., dan Terefe, T. F. (2022). Nutritional status of Human Immune virus-infected under-five children in North West Ethiopia. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 16. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2022.100431>
- Mwambenu, B., Ramoloko, V., Laubscher, R., dan Feucht, U. (2022). Growth and the pubertal growth spurt in South African adolescents living with perinatally-acquired HIV infection. *PLoS ONE*, 17(1 1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262816>
- Nadila, N. N. (2021). Hubungan status gizi stunting pada balita dengan kejadian tuberkulosis. *Jurnal Medika Hutama*, 02(02).
- Nandariesta, F. P., Saraswati, L. D., Adi, M. S., dan Martini. (2019). Faktor risiko riwayat kontak, status gizi anak, dan status ekonomi terhadap kejadian TB anak di Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3).
- Pibriyanti, K., Suryono, S., dan Luthfi, C. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Slogohimo Kabupaten Wonogiri. *Darussalam Nutrition Journal*, 3(2). <https://doi.org/10.21111/dnj.v3i2.3398>

- Pratiwi, E. E., dan Sofiana, L. (2019). Kecacingan sebagai Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Anak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(2). <https://doi.org/10.26714/jkmi.14.2.2019.1-6>
- Putra, Y., dan Wulandari, S. S. (2019). FAKTOR PENYEBAB KEJADIAN ISPA. *Jurnal Kesehatan*, 10(1). <https://doi.org/10.35730/jk.v10i1.378>
- Radtke, K. K., Hesselting, A. C., Winckler, J. L., Draper, H. R., Solans, B. P., Thee, S., Wiesner, L., Van Der Laan, L. E., Fourie, B., Nielsen, J., Schaaf, H. S., Savic, R. M., dan Garcia-Prats, A. J. (2022). Moxifloxacin Pharmacokinetics, Cardiac Safety, and Dosing for the Treatment of Rifampicin-Resistant Tuberculosis in Children. *Clinical Infectious Diseases*, 74(8). <https://doi.org/10.1093/cid/ciab641>
- Rahajoe, N. N. (2016). Tatalaksana Tuberkulosis pada Anak. *Sari Pediatri*, 3(1). <https://doi.org/10.14238/sp3.1.2001.24-35>
- Rahma, N. A., Zanaria, T. M., Nurjannah, N., Husna, F., dan Putra, T. R. I. (2020). Faktor Risiko Terjadinya Kecacingan pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(2). <https://doi.org/10.26714/jkmi.15.2.2020.29-33>
- Rahmadhita, K. (2020). Permasalahan Stunting dan Pencegahannya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1). <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.253>
- Roziqin, M. C., dan Wicaksono, A. P. (2019). Analisis Statistik Dan Pemetaan Kasus Tuberkulosis Anak Dan Tuberkulosis Dewasa Di Kabupaten Jember Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan*, 6(1). <https://doi.org/10.25047/j-kes.v6i1.57>
- Rusliani, N., Hidayani, W. R., dan Sulistyoningsih, H. (2022). Literature Review: Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting pada Balita. *Buletin Ilmu Kebidanan Dan Keperawatan*, 1(01). <https://doi.org/10.56741/bikk.v1i01.39>
- Salam, S., dan Wahyono, T. Y. M. (2020). Pengaruh Jarak ke Fasilitas Pelayanan Kesehatan terhadap Kejadian Default pada Penderita TB Paru di RSUD Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 3(3), 197–203. <https://doi.org/10.56338/mppki.v3i3.1121>
- Samsudrajat, A., dan Jati, S. P. (2018). Kebijakan Penyelamatan 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) dan Penurunan Stunting di Kota Semarang. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 6(1). <https://doi.org/10.14710/jmki.6.1.2018.1-7>
- Sayekti, S. A. P., Nugrohowati, N., dan Lestari, W. (2020). Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Skoring Tuberkulosis Paru Anak di Daerah Lokus Stunting Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Tanara Tahun 2019. *Seminar Nasional Riset Kedokteran (SENSORIK)*, 1(1).

- Simms, V., McHugh, G., Dauya, E., Bandason, T., Mujuru, H., Nathoo, K., Munyati, S., Weiss, H. A., dan Ferrand, R. A. (2022). Growth improvement following antiretroviral therapy initiation in children with perinatally-acquired HIV diagnosed in older childhood in Zimbabwe: a prospective cohort study. *BMC Pediatrics*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03466-0>
- Slodia, M. R., Ningrum, P. T., dan Sulistiyani, S. (2022). Analisis Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Stunting di Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora, Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(1). <https://doi.org/10.14710/jkli.21.1.59-64>
- Sudoyo, A. W., Setiyohadi, B., Alwi, I., dan K, M. S. (2016). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam UI. In *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*.
- Suzanne, C., Smeltzer, Brenda, dan G, B. (2019). Keperawatan Medikal-Bedah Brunner dan Suddarth Edisi 8. In *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Tapia, M. D., Sylla, M., Driscoll, A. J., Touré, A., Kourouma, N., Sissoko, S., Tamboura, B., Diakité, A. A., Panchalingam, S., Keita, A. M., Tennant, S., Onwuchekwa, U., Roose, A., Deloria Knoll, M., Higdon, M. M., Prospero, C., Hammitt, L. L., Feikin, D. R., Murdoch, D. R., ... Kotloff, K. L. (2021). The Etiology of Childhood Pneumonia in Mali: Findings from the Pneumonia Etiology Research for Child Health (PERCH) Study. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 40(9). <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002767>
- Tuang, A. (2021). Analisis Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare pada Anak. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2). <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.643>
- UNICEF. (2021). Jumlah Balita Stunting di Dunia Menurun , tapi Tak Merata. *Databoks*.
- Van Onselen, A., Mpiana, B. A., dan Kolanisi, U. (2021). Analysis of immediate vulnerability determinants towards achieving the right to food: a case study of women and children in the Umlazi township, Pietermaritzburg, South Africa. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 34(3).
- Vonasek, B. J., Radtke, K. K., Vaz, P., Buck, W. C., Chabala, C., McCollum, E. D., Marcy, O., Fitzgerald, E., Kondwani, A., dan Garcia-Prats, A. J. (2022). Tuberculosis in children with severe acute malnutrition. In *Expert Review of Respiratory Medicine* (Vol. 16, Issue 3). <https://doi.org/10.1080/17476348.2022.2043747>
- WHO. (2014). Guidance for National Tuberculosis Programmes on the Management of Tuberculosis in Children second edition. *World Health Organization*.
- Widiati, B., dan Majdi, M. (2021). Analisis Faktor Umur, Tingkat Pendidikan, Pekerjaan, Dan Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Korleko, Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Sanitasi Dan Lingkungan*, 2(2), 173–184.

- Wijaya, M. S. D., Mantik, M. F. J., dan Rampengan, N. H. (2021). Faktor Risiko Tuberkulosis pada Anak. *E-CliniC*, 9(1), 124–133. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i1.32117>
- Wondifraw, E. B., Chanie, E. S., Gebreeyesus, F. A., Biset, G., Tefera, B. D., dan Zeleke, M. (2022). Incidence and predictors of tuberculosis among children on antiretroviral therapy at northeast Ethiopia comprehensive specialized hospitals, 2022; A multicenter retrospective follow-up study. *Heliyon*, 8(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12001>
- Yani, D. I., Juniarti, N., dan Lukman, M. (2019). Pendidikan Kesehatan Tuberkulosis untuk Kader Kesehatan. *Media Karya Kesehatan*. <https://doi.org/10.24198/mkk.v2i1.22038>
- Yuliana, Y., Paradise, P., dan Kusriani, K. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier Berbasis Web. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 10(3). <https://doi.org/10.22303/csrid.10.3.2018.127-138>
- Yulianto, A., dan Hana, R. (2022). Kekurangan energi kronik dan tinggi badan ibu terhadap kejadian stunting pada balita. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 15(4). <https://doi.org/10.33024/hjk.v15i4.5715>
- Yustikarini, K., dan Sidhartani, M. (2016). Faktor Risiko Sakit Tuberkulosis pada Anak yang Terinfeksi *Mycobacterium Tuberculosis*. *Sari Pediatri*, 17(2). <https://doi.org/10.14238/sp17.2.2015.136-40>
- Zarkasyi R, R., Nurlinda, N., Wahyuni Sari, R., dan Anggraeny, R. (2021). Faktor Risiko Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Cangadi. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 4(3). <https://doi.org/10.56338/mppki.v4i3.1605>