

**SKRIPSI**

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN  
TUBERKULOSIS PARU PADA ANAK DI RSUD LABUANG BAJI**

**MAKASSAR**

**2013**



**OLEH**

**MELA IDIL FITRIANTI**

**C 121 12 602**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2013**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mela Idil Fitrianti

NIM : C 121 12 602

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi yang seberat-beratnya atas perbuatan tidak terpuji tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar, Desember 2013

Yang membuat pernyataan,

Mela Idil Fitrianti

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Anak di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar”.

Dalam menyelesaikan penelitian ini, penulis menyadari bahwa itu tak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara moril maupun secara materil. Olehnya itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. dr. Irawan Yusuf, Ph.D selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
2. Bapak Prof. dr. Budu, Ph.D.,SpM(K),M.MedED selaku wakil dekan bidang akademik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
3. Ibu. Dr. Werna Nontji, S.Kp.,M.Kep. selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
4. Ibu Yuliana Syam, S.Kep.,Ns., M.Kes. selaku pembimbing I dan Ibu Kadek Ayu Erika, S.Kep., Ns., M.Kes. selaku pembimbing II yang telah banyak membimbing peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Ibu Suni Hariati S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku penguji I dan Ibu Inchi Kurniaty Kusri, S.Kep., Ns., selaku penguji II yang telah memberikan arahan dan masukan yang bersifat membangun untuk penyempurnaan penulisan.

6. Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar yang telah memberi izin untuk meneliti di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji.
7. Dosen dan Staf Program Studi Ilmu Keperawatan Unhas yang telah membantu penulis dalam penyelesaian pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan.
8. Rekan-rekan Ners B angkatan 2012 yang telah banyak memberi bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh keluarga khususnya ayahanda H. Jumadi dan Ibunda Hj. Risawati, yang telah memberikan dorongan baik materil maupun moril bagi penulis selama mengikuti pendidikan.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam rangka penyelesaian skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa penelitian ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penyusun harapkan dari pembaca yang budiman untuk penyempurnaan penulisan selanjutnya. Di samping itu penyusun juga berharap semoga penelitian ini bermanfaat bagi peneliti dan bagi nusa dan bangsa.

Makassar, Desember 2013

Peneliti

## ABSTRAK

**Mela Idil Fitrianti**, C12112602 “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru pada anak di RSUD Labuang Baji Makassar” dibimbing oleh Yuliana Syam dan Kadek Ayu Erika

**LatarBelakang:** Tuberkulosis paru masih menjadi masalah kesehatan dunia. Penyakit menular ini merupakan pembunuh kedua terbesar setelah *HIV/ AIDS*. Menurut WHO (2012) penyakit TB anak sebanyak 0,5 juta kasus dan sebanyak 64 000 kematian anak pada tahun 2011, Survey penelitian di RSUD Labuang Baji Makassar menunjukkan begitu banyak TB paru pada anak dari sejak tahun 2010 sampai 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru anak di RSUD Labuang Baji Makassar.

**Metode:** Desain penelitian yang digunakan adalah *observasional analitik* dengan pendekatan *Case Control*, dengan jumlah sampel 30 orang, penentuan sampel dengan menggunakan *Purposive Sampling*. Pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner dan lembar observasi. Pengolahan data menggunakan komputer. Uji statistik yang digunakan adalah *Chi-Square* dan *Fisher's Exact Test* dengan tingkat signifikansi  $\alpha=0,05$

**Hasil:** Analisis bivariat menunjukkan hubungan antara riwayat imunisasi BCG dengan kejadian TB paru pada anak dengan nilai  $p = 0.002$  ( $p < \alpha$ ), keterpaparan  $p = 0,000$  ( $p < \alpha$ ), dan status gizi  $p = 1,000$  ( $p > \alpha$ ).

**Kesimpulan dan saran:** Tidak ada hubungan status gizi dengan kejadian TB pada anak, tetapi terdapat hubungan riwayat imunisasi BCG dan keterpaparan dengan kejadian TB pada anak di RSUD Labuang Baji Makassar. Diharapkan pada Petugas kesehatan selalu memberikan penyuluhan mengenai faktor-faktor penyebab kejadian TB, yaitu imunisasi BCG, keterpaparan, status gizi dan melakukan skrining terhadap keluarga yang mengalami TB serta menjaga kontak terhadap keluarga yang sehat sementara pengobatan berlangsung.

**Kata Kunci** : Riwayat imunisasi BCG, keterpaparan, status gizi, kejadian TB paru anak,  
**Sumber Literatur** : 34 kepustakaan (2000 – 2012)

## ABSTRACT

**Mela Idil Fitrianti**, C12112602 " Factors associated with the incidence of pulmonary tuberculosis in children in Labuang Baji hospital Makassar (Supervised by : Yuliana Syam and Ayu Kadek Erika).

**Background:** Pulmonary Tuberculosis remains a global health problem . This contagion is the second biggest killer after HIV/AIDS. According to WHO (2012), children TB disease as many as 0,5 million cases and in 2011 children death as many as 64.000. Survey research in Labuang Baji Hospital Makassar showed so much of pulmonary TB in children from 2010 to 2012. This study aims to determine the factors associated with the incidence of pulmonary tuberculosis in children Labuang Baji Hospital Makassar .

**Methods:** The study was an analytic observational study with case-control approach. 30 samples were selected by using purposive sampling . Data were collected from question and observational sheet. The statistical test used is the Chi - Square and Fisher 's Exact Test with significance level  $\alpha = 0.05$ .

**Results:** Analysis of bivariate relationship between BCG immunization history with the incidence of pulmonary tuberculosis in children with  $p = 0.002$  ( $p < \alpha$ ) , exposure of  $p = 0.000$  ( $p < \alpha$ ) , and nutritional status of  $p = 1.000$  ( $p > \alpha$ ) .

**Conclusions and suggestions:** There is no relationship of the nutritional status with the incidence of TB in children , but there is a relationship of history BCG immunization, exposure the incidence of TB in children in Labuang Baji hospital Makassar . Health professionals are expected to provide health education about the factors that cause TB, history BCG immunization , exposure , nutritional status, it also recommended to start screening to family members that are suspected to have TB, and protect other family members to get infected with TB.

**Keywords** : History BCG immunization , exposure , nutritional status, the incidence of childhood TB

**Sources Literature:** 34 bibliography (2000-2012)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Umum Tentang Tuberkulosis Pada Anak.....	7

B. Tinjauan Umum Tentang Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian TB Pada Anak.....	20
<b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....</b>	<b>27</b>
A. Kerangka Konsep .....	27
B. Hipotesis .....	28
<b>BAB IV METODE PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
A. Rancangan Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
C. Populasi dan Sampel .....	29
D. Alur Penelitian .....	32
E. Instrumen Penelitian .....	33
F. Variabel Penelitian.....	33
G. Pengolahan dan Analisa Data .....	36
H. Etika Penelitian .....	36
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>38</b>
A. Hasil Penelitian.....	38
B. Pembahasan.....	44
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>56</b>
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	56

#### DAFTAR PUSTAKA



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel kategori dan ambang batas gizi anak berdasarkan indeks.....	26
Tabel 5.1 Distribusi responden berdasarkan karakteristik demografi .....	39
Tabel 5.3 Distribusi kejadian TB pada anak di RSUD Labuang Baji Makassar.....	40
Tabel 5.4 Distribusi responden berdasarkan riwayat imunisasi BCG pada anak ...	40
Tabel 5.5 Distribusi responden berdasarkan keterpaparan .....	41
Tabel 5.6 Distribusi responden berdasarkan riwayat status gizi.....	41
Tabel 5.7 Data Hubungan Riwayat Imunisasi BCG dengan kejadian TB.....	42
Tabel 5.8 Data hubungan keterpaparan dengan kejadian TB pada anak.....	43
Tabel 5.9 Data Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian TB pada Anak.....	43
Tabel 5.10 Data Hubungan Satatus Gizi (penggabungan Cell).....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Lembar Rekomendasi/Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 2 : Lembar Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 3 : Lampiran Informed Consent dan Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 4 : Lampiran Lembar Data Demografi, kuesioner dan Lembar Pengumpulan Data
- Lampiran 5 : Lembar Master Tabel Penelitian
- Lampiran 6 : Lampiran Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak
- Lampiran 7 : Lampiran Hasil Uji Statistik Dengan Program Komputer

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1: Kerangka konsep.....	27
Bagan 2: Alur penelitian.....	32

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Tuberkulosis paru masih menjadi masalah kesehatan dunia. Penyakit menular ini merupakan pembunuh kedua terbesar setelah *HIV/ AIDS*. Menurut data *World Health Organization* , (2012) pada tahun 2011 tercatat 8,7 juta orang jatuh sakit akibat Tuberkulosis (TB) dan 1,4 juta meninggal. Pada anak penyakit TB anak sebanyak 0,5 juta kasus dan sebanyak 64 000 kematian anak pada tahun 2011 (World Health Organization, 2012).

Menurut Singh, dkk, (2005) dalam sebuah penelitiannya di India menyatakan bahwa banyak kasus TB anak di India ini disebabkan tingginya angka kejadian pada kasus TB pada orang dewasa. Faktor resiko yang diteliti adalah resiko terhadap penularan infeksi, gizi buruk, usia lebih muda, dan tidak adanya vaksinasi BCG pada anak. Pada hasil penelitian yang telah dilakukan adalah prevalensi infeksi tuberkulosis dan penyakit klinis pada anak-anak dalam rumah tangga kontak dengan TB dewasa mempunyai resiko lebih tinggi daripada populasi umum, adapun faktor lain yang mendukung terjadinya TB pada anak seperti gizi buruk, dan tidak adanya vaksinasi BCG.

Pada sebuah penelitian tentang TB anak menyatakan penularan kasus TB anak dengan adanya kontak pada penderita TB pada orang dewasa. Setiap Penderita TB paru aktif dapat menularkan kuman TB kepada 10-15 orang disekitarnya khususnya anak-anak, sehingga bila Prevalensi TB dewasa tinggi tentu TB anak pun akan tinggi pula (Rahardiyanti, Wuryanto, & Santoso, 2012).

Tuberkulosis masih merupakan penyakit infeksi saluran napas yang tersering di Indonesia. Penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* ini mempunyai dampak yang besar bila terjadi keterlambatan dalam menegakkan diagnosa dan ketidakpatuhan dalam menjalani pengobatan karena pasien Tuberkulosis akan menularkan penyakitnya pada lingkungan sekitar khususnya pada anak-anak, sehingga jumlah penderita semakin bertambah. Kasus ini terjadi di Asia Tenggara yaitu 33% dari seluruh kasus di dunia (WHO, 2012).

Berdasarkan hasil survei dinas kesehatan pada tahun 2009, dalam setiap 1000 penduduk terdapat sekitar 27 orang yang meninggal akibat TB. Kasus TB di Indonesia hanya sebagian kecil yang dilaporkan di dinas kesehatan. Di Indonesia jumlah total kasus TB pada tahun 2011 sebanyak 316.562 orang, dan 1.707 atau 0.53% terjadi pada anak dengan BTA positif. Prevalensi TB anak tertinggi berada di daerah Jawa Barat, sedangkan Sulawesi Selatan menempati urutan ke sepuluh, dengan total penderita sebanyak 49 orang dan merupakan yang tertinggi untuk wilayah Sulawesi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2012).

Tingginya angka kejadian TB paru di Indonesia sehingga pemerintah hingga saat ini menggunakan *DOTS (Directly Observed Treatment, Short Course)* sebagai strategi mengendalikan TB. Pada tahun itu pun strategi *DOTS*

diujicobakan di India, beberapa negara di Afrika termasuk juga di Indonesia. Hingga saat ini strategi *DOTS* dinyatakan sebagai strategi yang paling efektif dalam mengendalikan TBC (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Menurut Ajis, emita (2009) resiko lebih besar terjadi infeksi pada anak yang usia dibawah 5 tahun karena imunitas selullernya belum berkembang sempurna dan mudah terserang infeksi kuman tuberkulosis. Kejadian tuberkulosis pada anak seringkali dikaitkan dengan beberapa faktor yang menjadi faktor pendukung kejadian tuberkulosis pada anak misalnya faktor lingkungan, tingkat pengetahuan ibu, status imunisasi BCG, status gizi, keterpaparan anak dengan penderita tuberkulosis. Menurut hasil penelitian ada hubungan bermakna antara luas ventilasi rumah, status gizi dan adanya kontak dengan penderita TB dengan kejadian tuberkulosis pada anak di Kota Tasikmalaya tahun 2008 (Lina, Hidayanti, & Rahmawati, 2008).

Pada sebuah penelitian tentang faktor resiko kejadian TB anak mendapatkan hasil penelitian dimana kontak erat balita dengan orang dewasa yang positif TB merupakan faktor resiko terjadinya TB pada anak. Kejadian TB paru pada orang dewasa yang tinggal serumah bahkan tidak terdeteksi karena kurang pengetahuan orang tua dan keluarga tentang TB sehingga gejala TB itupun diabaikan, sehingga anak yang diperiksa dengan diagnosis TB baru menyadari bahwa anak kontak erat dengan penderita TB. Faktor lain yang diteliti adalah tidak adanya tanda scar pada lengan atas terjadi cukup banyak kasus yang menjadi faktor resiko TB pada anak (Kuswantoro, 2002).

Kejadian TB paru pada anak di RSUD Labuang Baji Makassar pada Tahun 2012 sebanyak 81 kasus TB paru pada anak yang dilaporkan pada dinas kesehatan kota Makassar dan merupakan kejadian yang cukup banyak terjadi dalam 1 tahun terakhir. Data dari RSUD Labuang Baji dilaporkan kasus TB pada anak usia kurang dari 5 tahun pada bulan Januari sampai Juni 2013 sebanyak 28 kasus TB anak. Tingginya jumlah penderita TB pada anak memerlukan tindakan pencegahan dan pengobatan selanjutnya dalam upaya menurunkan angka kejadian TB pada anak. RSUD Labuang Baji Makassar merupakan pusat rujukan TB Oleh karena itu, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru pada anak di RSUD Labuang Baji Makassar ”.

## **B. Rumusan Masalah**

Tuberkulosis pada anak merupakan masalah tersendiri di negara berkembang termasuk indonesia. Kejadian tuberkulosis pada anak yang semakin meningkat disebabkan sulitnya mendiagnosis tuberkulosis pada anak. Beberapa faktor yang berhubungan dengan kejadian TB pada anak menjadi penyebab meningkatnya angka kejadian tuberkulosis pada anak. Oleh karena itu, Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Faktor-faktor apakah yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis pada anak di RSUD Labuang Baji Makassar?”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis pada anak di RSUD Labuang Baji Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya hubungan riwayat imunisasi BCG dengan kejadian tuberkulosis pada anak
- b. Diketuainya hubungan keterpaparan dengan kejadian tuberkulosis pada anak.
- c. Diketuainya hubungan status gizi dengan kejadian tuberkulosis pada anak.

**D. Manfaat penelitian**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terkait, antara lain;

1. Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama menempuh pendidikan pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar, melalui penelitian dengan membandingkan teori yang didapatkan di perkuliahan dengan aplikasinya di lapangan.

2. Pelayanan kesehatan dan keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan tambahan informasi bagi pelayanan kesehatan dan keperawatan agar lebih peka



dalam menangani kasus tuberkulosis paru pada anak dengan melihat faktor penyebab terjadinya tuberkulosis paru pada anak.

### 3. Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai masukan dan menjadi bahan referensi pengetahuan dan informasi untuk penelitian selanjutnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum Tentang Tuberkulosis (TB) Pada anak**

##### 1. Pengertian

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, yang dapat menyebar melalui getah bening atau pembuluh darah (Wong, 2003).

Tuberkulosis pada anak dan bayi disebut juga tuberkulosis primer dan merupakan penyakit sistemik, dan biasanya mulainya secara perlahan sehingga sulit ditentukan saat gejala awal muncul (Ngastiyah, 2005).

##### 2. Etiologi

Penyebab penyakit TB adalah bakteri kompleks *Mycobacterium tuberculosis*. Faktor lain yang mempengaruhi Perkembangan TB antara lain sebagai berikut tahan terhadap infeksi, mungkin secara genetik diturunkan yang kadang juga disebut hereditas. Jenis kelamin lebih tinggi pada remaja wanita dari pada remaja laki-laki, untuk usia pertahanan tubuhnya bayi lebih rendah, insiden terjadinya TB lebih tinggi pada remaja, stres atau emosional

fisik, status nutrisi dan infeksi anatar atau kambuhan misalnya terjadi TB antar penyakit khususnya HIV, measles dan pertusis (Wong, 2003).

Penyebab tuberkulosis adalah *Mycobacterium tuberculosis* dan *Mycobacterium bovis* ( jarang oleh *Mycobacterium avium* ), basil tuberkulosis dapat hidup dan tetap virulen beberapa minggu dalam keadaan kering, dan akan mati dalam cairan yang bersuhu 60 ° selama 15-20 menit. (Ngastiyah, 2005).

### 3. Klasifikasi TBC

Klasifikasi TBC Berdasarkan hasil pemeriksaan dahak, TB Paru dibagi menjadi (Mansjoer, 2000) :

#### a. Tuberkulosis Paru BTA positif

Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif. 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif.

#### b. Tuberkulosis Paru BTA negatif

Pemeriksaan 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif. TB Paru BTA negatif Rontgen Positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan TB Paru BTA Negatif Rontgen Positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya, yaitu bentuk berat dan ringan. Bentuk berat bila gambaran foto rontgen dada memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang luas penderita buruk.

Tipe penderita ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya dibedakan menjadi.

a. Kasus Baru

Kasus baru adalah penderita yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (30 dosis harian).

b. Kambuh (*Relaps*)

Kambuh (*Relaps*) adalah penderita tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh, kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif.

c. Pindahan (*Transfer in*)

Pindahan adalah penderita yang sedang mendapat pengobatan di suatu kabupaten lain dan kemudian pindah berobat ke kabupaten ini. Penderita pindahan tersebut harus membawa surat rujukan/pindah.

d. Setelah lalai (Pengobatan setelah default/drop out)

Setelah lalai adalah penderita yang sudah berobat paling kurang 1 bulan, dan berhenti 2 bulan atau lebih, kemudian datang kembali berobat. Umumnya penderita tersebut kembali dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif.

Lain-lain

1) Gagal

Gagal adalah penderita BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke 5 (satu bulan sebelum akhir pengobatan atau lebih. Adalah penderita dengan hasil BTA negatif Rontgen positif menjadi BTA positif pada akhir bulan ke 2 pengobatan.

## 2) Kasus kronis

Kasus kronis adalah penderita dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulang kategori 2.

## 4. Penularan TB Paru

Sumber penularan penderita TB Paru BTA (+) melalui :

- a. Pernapasan / Udara : Pada orang dewasa menularkan TB pada anak jika percikan dahak yang keluar bila penderita batuk/ bersin tanpa menutup mulut/ hidung dan terhirup oleh orang lain atau anak maka anak tersebut dapat terinfeksi, tetapi tidak semua orang yang menghirup akan tertular penyakit TB Paru, pada orang yang sehat, kuman tersebut biasanya menjadi tidak aktif dan orang itu tetap sehat. TB Paru juga tidak ditularkan melalui : Peralatan makan, tempat tidur, berjabat tangan, dll. Bila penderita sudah minum obat 1-2 minggu kuman menjadi lemah sehingga virulensinya (keganasannya) sudah menurun dan kemungkinan untuk menular semakin sedikit.

- b. Daya Tahan Tubuh : Kondisi fisik yang lemah : kekurangan gizi, terkena penyakit tertentu akan mudah tertular kuman TB Paru.
- c. Kontak : Jika orang dewasa yang positif TB selalu kontak dengan anak kemungkinan tertular besar karena, makin erat kontak dalam waktu lama maka akan semakin besar resiko tertular.
- d. Kondisi Lingkungan TB Paru adalah penyakit yang disebabkan oleh kuman *mycobacterium tuberculosis* yang penyebarannya dapat melalui udara sehingga kondisi lingkungan yang buruk merupakan salah satu faktor yang dapat mempercepat penularan TB Paru, selain itu disebabkan pula oleh kondisi sosio ekonomi, kepadatan jumlah penduduk serta kondisi.
- e. Gizi yang buruk.

Pada umumnya penularan tuberkulosis melalui udara hingga sebagian besar fokus primer tuberkulosis terdapat dalam paru. Selain melalui udara penularan dapat melalui jika meminum susu yang mengandung basis tuberkulosis bovis dan ada juga mikobakterium lain yaitu *mycobacterium atipic* yang dapat menyebabkan penyakit menyerupai tuberkulosis (Ngastiyah, 2005).

## 5. Pencegahan TB paru

Pada sebuah penelitian yang dilakukan di kabupaten kuantan singingi terdapat peningkatan jumlah TB anak, sehingga salah satu tindakan preventif yang dilakukan pemerintah adalah program imunisasi BCG. (Ajis, Mulyan, & Pramono, 2009)

Pencegahan TB Paru meliputi :

- a. Hindari kontak erat pada penderita TB dewasa
- b. Hindari kerumunan orang yang mungkin banyak kuman TB
- c. Imunisasi BCG
- d. Masukan makanan yang seimbang menjaga agar daya tahan tubuh tidak menurun (Rahardiyanti, Wuryanto, & Santoso, 2012).

## 6. Patogenesis

Paru merupakan port d'entrée lebih dari 98% kasus infeksi TB. Karena ukurannya yang sangat kecil (<5 mm), kuman TB dalam percik renik (droplet nuclei) yang terhirup, dapat mencapai alveolus. Masuknya kuman TB ini segera diatasi oleh makrofag kuman TB dan biasanya sanggup menghancurkan sebagian besar kuman TB. Akan tetapi, pada sebagian kecil kasus, makrofag tidak mampu menghancurkan kuman TB dan kuman akan bereplikasi dalam makrofag (Depkes, Diagnosis dan tatalaksana Tuberkulosis Anak, 2008).

Kuman TB dalam makrofag yang terus berkembang biak, akhirnya akan menyebabkan makrofag mengalami lisis, dan kuman TB membentuk koloni ditempat tersebut. Lokasi pertama koloni kuman TB di jaringan paru disebut *fokus primer Ghon*. Dari fokus primer, kuman TB menyebar melalui saluran limfa menuju ke kelenjar limfa regional, yaitu kelenjar limfe yang mempunyai saluran limfe ke lokasi fokus primer. Penyebaran ini

menyebabkan terjadinya inflamasi di saluran limfe (limfangitis) dan dikelenjar limfe (limfadenitis) yang terkena. Jika fokus primer terletak di lobus bawah atau tengah, kelenjar limfe yang akan terlibat adalah kelenjar limfe parahilus, sedangkan jika fokus primer terletak di apeks paru, yang akan terlibat adalah kelenjar paratrakeal. Kompleks primer merupakan gabungan antara fokus primer, kelenjar limfe regional yang meradang (limfangitis). Waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman TB hingga terbentuknya kompleks primer secara lengkap disebut sebagai masa inkubasi TB. Hal ini berbeda dengan pengertian masa inkubasi pada proses infeksi lain, yaitu waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman hingga timbul gejala penyakit (Depkes, Diagnosis dan tatalaksana Tuberkulosis Anak, 2008)

Masa inkubasi TB biasanya berlangsung dalam waktu 4-8 minggu dengan rentang waktu antara 2-12 minggu. dalam masa inkubasi tersebut, kuman tumbuh hingga mencapai jumlah  $10^3$  - $10^4$ , yaitu jumlah yang cukup untuk merangsang respons imunitas seluler. selama minggu-minggu awal proses infeksi, terjadi pertumbuhan logaritmik kuman TB sehingga jaringan tubuh yang awalnya belum tersensitisasi terhadap tuberkulin, mengalami perkembangan sensitivitas. pada saat terbentuknya kompleks primer inilah, infeksi TB primer dinyatakan telah terjadi. Hal tersebut ditandai oleh terbentuknya hipersensitivitas terhadap tuberkuloprotein, yaitu timbulnya respons positif terhadap uji tuberkulin. selama masa inkubasi, uji tuberkulin masih negatif. Setelah kompleks primer terbentuk, imunitas seluler tubuh terhadap TB telah terbentuk. pada sebagian besar individu dengan sistem



imun yang berfungsi baik, begitu sistem imun seluler berkembang, proliferasi kuman TB terhenti. Namun, sejumlah kecil kuman TB dapat tetap hidup dalam granuloma. bila imunitas seluler telah terbentuk, kuman TB baru yang masuk kedalam alveoli akan segera dimusnahkan (Depkes, Diagnosis dan tatalaksana Tuberkulosis Anak, 2008).

## 7. Manifestasi Klinis

Pada awalnya tuberkulosis primer sukar sukar diketahui secara klinis karena penyakitnya mulai secara lambat atau secara perlahan-lahan. Tanda dan gejala Tuberkulosis pada anak kadang tanpa ditemukan tanpa gejala atau keluhan, dengan uji tuberkulin secara rutin dapat ditemukan penyakit tersebut. gejala tuberkulosis primer adalah demam yang naik turun selama 1-2 minggu dengan atau tanpa batuk pilek. Adapun gambaran klinis yang terjadi pada tuberkulosis primer adalah adalah batuk, demam, anoreksia serta berat badan menurun atau berat badan sulit naik. Menurut gambaran klinik penyakit tuberkulosis pada anak dapat dijumpai berbagai kelainan organ tubuh yang terkena, namun pada umumnya jika menjumpai anak demam naik turun dan lama, dengan atau tanpa adanya batuk pilek, anoreksia, berat badan sukar naik, bahkan terjadinya penurunan berat badan maka kemungkinan anak menderita penyakit tuberkulosis dan dilakukan pemeriksaan lebih lanjut untuk menunjang hasil pemeriksaan tersebut (Ngastiyah, 2005).

Gejala utama TB Paru adalah batuk lebih dari 4 minggu dengan atau tanpa sputum bisa juga batuk tidak ada dan dapat berkembang secara perlahan selama beberapa waktu, malaise, gejala flu, demam derajat rendah kadang

demam menetap, nyeri dada dan terasa berat di dada, penurunan berat badan, tahap asimtomatis atau menghasilkan gejala dengan rentang jauh dan hemoptisis jarang dengan progresir peningkatan frekuensi pernapasan, ekspansi paru buruk pada sisi yang sakit, penurunan bunyi napas dan krekles dan pekak jika di perkusi (Wong, 2003).

Tuberkulosis paru sebagian besar pasien menunjukkan demam tingkat rendah, kelelahan, anoreksia, penurunan berat badan, berkeringat malam, nyeri dada dan batuk menetap. batuk pada awalnya mungkin nonproduktif, tetapi dapat berkembang ke arah pembentukan sputum mukopurulen dengan hemoptisis (wong, 2008)

Gejala umum TBC pada anak

- a. Berat badan turun selama 3 bulan berturut-turut tanpa sebab yang jelas dan tidak naik dalam 1 bulan meskipun sudah dengan penanganan gizi yang baik (failure to thrive).
- b. Nafsu makan tidak ada (anorexia) dengan gagal tumbuh dan berat badan tidak naik (failure to thrive) dengan adekuat.
- c. Demam lama/berulang tanpa sebab yang jelas (bukan tifus, malaria atau infeksi saluran nafas akut) dapat disertai keringat malam.
- d. Pembesaran kelenjar limfe superfisial yang tidak sakit biasanya multipel paling sering didaerah leher ketiak dan lipatan paha (inguinal).
- e. Gejala –gejala dari saluran nafas misalnya batuk lama lebih dari 30 hari (setelah disingkirkan sebab lain dari batuk) tanda cairan didada dan nyeri dada. Gejala-gejala dari saluran cerna misalnya diare berulang yang tidak

sembuh dengan pengobatan diare benjolan (masa) di abdomen dan tanda-tanda cairan dalam abdomen (Depkes, Diagnosis dan tatalaksana Tuberkulosis Anak, 2008).

#### 8. Diagnosis Tuberkulosis pada anak

Diagnosis paling tepat adalah dengan ditemukan kuman TBC dari bahan yang diambil dari penderita misalnya dahak bilasan lambung biopsi dll. Tetapi pada anak hal ini sulit dan jarang didapat sehingga sebagian besar diagnosis TBC anak didasarkan atas gambar klinis gambar foto rontgen dada dan uji tuberkulin. Untuk itu penting memikirkan adanya TBC pada anak menurut Pedoman Nasional Tuberkulosis (Depkes, Pedoman nasional tuberkulosis, 2008) kalau terdapat tanda-tanda yang mencurigakan atau gejala-gejala seperti dibawah ini:

- a. Seorang anak harus dicurigai menderita tuberkulosis kalau
- b. Mempunyai sejarah kontak erat ( serumah ) dengan penderita TBC BTA positif
- c. Terdapat reaksi kemerahan cepat setelah penyuntikan BCG ( dalam 3–7 hari )
- d. Terdapat gejala umum TBC

#### 9. Patofisiologi

Kuman *M. tuberculosis* masuk melalui saluran pernafasan, saluran pencernaan (GI), dan luka terbuka pada kulit. Sebagian besar infeksi TB melalui udara, yaitu melalui inhalasi droplet yang mengandung kuman – kuman basil tuberkel yang berasal dari orang yang terinfeksi. Saluran

pencernaan merupakan tempat masuk utama bagi jenis bovin, yang penyebarannya melalui susu yang terkontaminasi. Lesi dalam paru terjadi di manapun terutama di perifer dekat pleura, pada anak lebih banyak terjadi lapangan bawah paru dibandingkan dengan lapangan atas. Pembesaran kelenjar regional lebih banyak terdapat pada anak dibandingkan pada orang dewasa. penyembuhan pada anak terutama kearah klasifikasi sedang pada dewasa kearah fibrosis. Lebih banyak terjadi pada bayi dan anak kecil untuk penyebaran hematogenya. Masuknya basil tuberkulosis langsung kedalam aliran darah atau melalui kelenjar getah bening. Basil tuberkulosis dapat mati dapat pula berkembang terus dalam aliran darah, hal ini tergantung keadaan pasien dan virulensi kuman. Komplikasi tuberkulosis primer sebagian besar terjadi dalam 12 bulan setelah terjadinya penyakit (Ngastiyah, 2005).

Individu rentan yang menghirup basil tuberkulosis dan menjadi terinfeksi. Bakteri di pindahkan melalui jalan nafas ke alveoli, tempat dimana mereka berkumpul dan mulai untuk memperbanyak diri. Basil juga di pindahkan melalui system limfe dan aliran darah ke bagian tubuh lainnya (ginjal, tulang, korteks serebri), dan area paru – paru lainnya (lobus atas) (Smeltzer & Bare, 2002).

TB adalah penyakit yang dikendalikan oleh respons imunitas diperantarai sel. Sel efektor adalah makrofag, dan limfosit (biasanya sel T) adalah sel imunoresponsif. Tipe imunitas seperti ini biasanya lokal, melibatkan makrofag yang diaktifkan di tempat infeksi oleh limfosit dan

limfokinnya. Respon ini disebut sebagai *reaksi hipersensitivitas* selular (lambat) (Price & Wilson, 2006).

Setelah berada dalam ruang alveolus, biasanya di bagian bawah lobus atas paru atau di bagian atas lobus bawah, basil tuberkel ini membangkitkan reaksi peradangan. Basil tuberkulen yang mencapai permukaan alveolus biasanya diinhalasi sebagai suatu unit yang terdiri dari satu sampai tiga basil; gumpalan hasil yang lebih besar cenderung tertahan di saluran hidung dan cabang besar bronkus dan tidak menyebabkan penyakit. Leukosit polimorfonuklear tampak pada tempat tersebut dan memfagosit bakteri namun tidak membunuh organisme tersebut. Sesudah hari – hari pertama, leukosit diganti oleh makrofag. Alveoli yang terserang akan mengalami konsolidasi, dan timbul pneumonia akut. Pneumonia seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya, sehingga tidak ada sisa yang tertinggal, atau proses dapat berjalan terus, dan bakteri terus difagosit atau berkembang biak di dalam sel. Basil juga menyebar melalui getah bening menuju ke kelenjar getah bening regional. Makrofag yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu sehingga membentuk sel tuberkel epiteloid, yang dikelilingi oleh limfosit. Reaksi ini biasanya membutuhkan waktu 10 sampai 20 hari (Price & Wilson, 2006).

Masa jaringan baru, yang disebut *granulomas*, yang merupakan gumpalan basil yang masih hidup dan yang sudah mati, dikelilingi oleh makrofag yang membentuk dinding protektif. Granulosus diubah menjadi massa jaringan fibrosa. Bagian sentral dari massa fibrosa ini disebut *tuberkel*

*Ghon*. Bahan (bakteri dan makrofag) menjadi nekrotik, membentuk massa seperti keju. Massa ini dapat mengalami kalsifikasi, membentuk skar kolagenosa. Bakteri menjadi dorman, tanpa perkembangan penyakit aktif. Setelah pemaparan dan infeksi awal, individu dapat mengalami penyakit aktif karena gangguan atau respons yang inadkuat dari respons sistem imun. Penyakit aktif dapat juga terjadi dengan infeksi ulang dan aktivasi bakteri dorman. Dalam kasus ini, tuberkel Ghon memecah, melepaskan bahan seperti keju ke dalam bronki. Bakteri kemudian menjadi tersebar di udara, mengakibatkan penyebaran penyakit lebih jauh. Tuberkel yang memecah menyembuh, membentuk jaringan parut. Paru yang terinfeksi menjadi lebih membengkak, mengakibatkan terjadinya bronkopneumonia lebih lanjut, pembentukan tuberkel, dan selanjutnya.

#### 10. Penatalaksanaan

a. Beberapa hal penting dalam tatalaksana TB anak adalah :

Obat TB diberikan dalam panduan obat tidak boleh diberikan sebagai monoterapi. pemberian gizi yang adekuat. Mencari penyakit penyerta dan jika ada ditatalaksana secara simultan. Tatalaksana medikamentosa TB Anak terdiri dari terapi (pengobatan) dan profilaksis (pencegahan). Terapi TB diberikan pada anak sakit TB , sedangkan profilaksis TB diberikan pada anak yang kontak TB (profilaksis primer) atau anak yang terinfeksi TB tanpa sakit TB (profilaksis sekunder).

b. Panduan obat terapi TB anak

Prinsip dasar terapi TB adalah minimal 3 macam obat dan diberikan dalam waktu relatif lama (6-12 bulan). Pengobatan TB dibagi dalam 2 fase yaitu fase intensif (2 bulan pertama) dan sisanya sebagai fase lanjutan. Pemberian panduan obat ini ditujukan untuk mencegah terjadinya resisten obat dan untuk membunuh kuman intraseluler dan ekstraseluler. Sedangkan pemberian obat jangka panjang selain untuk membunuh kuman juga untuk mengurangi kemungkinan kekambuhan.

Berbeda dengan orang dewasa, OAT pada anak diberikan setiap hari, bukan 2 atau 3 kali dalam seminggu. Hal ini bertujuan mengurangi ketidakteraturan minum obat yang lebih sering terjadi jika obat tidak diminum setiap hari. Saat ini panduan obat yang baku untuk sebagian besar kasus TB Anak adalah panduan rifampisin, INH dan pirazinamid, sedangkan fase lanjutan hanya diberikan rifampisin dan INH. Untuk beberapa kasus TB Anak, selain OAT perlu diberikan juga steroid berupa prednison dengan dosis 1mg/kgBB/hari dalam dosis terbagi 3. Untuk efusi pleura TB dan peritonitis TB tipe asites, prednison diberikan selama 4 minggu dosis penuh dan 4 minggu dosis tapering off. Di tempat dengan sarana kesehatan yang lebih memadai, untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan yang relatif lama dengan jumlah obat yang banyak, dalam bentuk kombinasi dosis tetap. Ini dibuat dengan komposisi rifampisin, INH, dan pirazinamid, masing-masing 75 mg/50 mg/150 mg untuk 2 bulan pertama, sedangkan untuk fase 4 bulan

berikutnya terdiri rifampisin dan INH masing-masing 75 mg dan 50 mg. (Depkes, Diagnosis dan tatalaksana Tuberkulosis Anak, 2008).

## **B. Tinjauan tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan TB pada anak**

### **1) Riwayat Imunisasi BCG**

Riwayat Imunisasi BCG( *Baccille Calmette Guerin*) yaitu vaksinasi BCG dimana strain *Mycobacterium Bovis* yang dilemahkan dan diberikan pada orang sebagai suatu vaksin terhadap *tuberkulosa*, tetapi kemanjurannya masih dipertentangkan. Menurut Colditz, et al dikutip dalam Kuswantoro, (2002) dalam sebuah penelitiannya vaksin BCG mempunyai efektivitas sekitar 50% dalam mencegah penyakit tuberkulosis. Pada anak yang tidak diberikan imunisasi BCG mempunyai resiko lebih besar mengalami infeksi karena pada anak imunitasnya belum berkembang sempurna. Penelitian yang dilakukan di Istanbul, Turki Resiko infeksi TB pada anak yang pernah divaksinasi dan tidak memiliki scar BCG masih tinggi ini di sebabkan kurang sempurnahnya sistem imun anak , atau kesalahan penyuntikan atau penggunaan vaksin yang sudah rusak serta dosis yang tidak sesuai, sehingga tidak adanya tanda scar setelah pemberian vaksin BCG. Dapat disimpulkan bahwa pada anak yang telah diberikan vaksin BCG tidak menutup kemungkinan terkena tuberkulosis. (Rahardiyanti, Wuryanto, & Santoso, 2012).



Usia yang tepat saat pemberian imunisasi BCG adalah 0-2 bulan. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Madanijah tentang pemberian imunisasi BCG pada bayi kisaran 0-3 bulan. Dengan demikian, pada penelitian tersebut status imunisasi BCG tidak dapat dianalisis sebagai dasar kejadian TB. Meskipun demikian meningkatnya pertahanan tubuh anak akan mampu mengendalikan atau membunuh kuman TB. (Madanijah & Triana, 2007).

Pada suatu penelitian yang dilakukan oleh Yulistyaningrum (2009) dengan hasil penelitian status imunisasi BCG bukan variabel perancu karena hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status imunisasi BCG dengan kejadian TB paru anak . (Yulistyaningrum & Sri Rejeki, 2009).

Pada anak yang telah diberikan imunisasi BCG (ada jaringan parut atau scar pada lengan kanan) dan ternyata menderita Tuberkulosis paru besar kemungkinan karena anak telah terinfeksi sebelum diberikan imunisasi BCG atau anak menderita tuberkulosis paru karena faktor lain yang tidak diteliti pada penelitian yang dilakukan oleh Murniasih (2007).

Pada uji mantoux yang hasilnya positif pada anak dengan TB biasanya sudah dilakukan vaksin BCG, sehingga kemungkinan diantara mereka sudah menderita TB sebelum divaksinasi, kemungkinan diantara mereka sudah menderita TB sebelum

divaksinasi dan vaksinasi BCG setidaknya dapat menghindarkan terjadinya TB paru berat pada anak (Murniasih & Livana, 2007).

## 2) Keterpaparan

Riwayat kontak dengan penderita dewasa TB BTA Positif

Risiko terhadap penularan setiap tahunnya (*Annual Risk of Tuberculosis Infection = ARTI*) di Indonesia dianggap cukup tinggi dan bervariasi antara 1-2 %, berarti diantara 1000 penduduk ada sepuluh orang akan terinfeksi setiap tahun. Sumber penularan yang paling banyak adalah di dalam rumah dan anggota keluarga yang paling rentan terhadap penularan ini anak-anak. Adanya kontak dengan penderita yang lama, erat dan terus- menerus maka anak mempunyai resiko tertular yang sangat tinggi. Ketika anak telah terinfeksi oleh kuman TB ini berarti anak tersebut telah terinfeksi TB orang dewasa dalam rumahnya (Rahajoe, Basir, Makmuri, & CB., 2005). Selain itu anak –anak tidak boleh terpapar pada orang dewasa dengan penyakit tuberkulosis. Kontak erat yang lama pada anak dengan orang dewasa yang menderita tuberkulosis menyebabkan anak beresiko terinfeksi kuman tuberkulosis, termasuk orang-orang yang tinggal serumah dengan gejala batuk lebih 3 minggu, keringat malam hari, berat badan menurun dan terpapar dengan anak akan mudah sekali penularan kumannya, karena penularan kuman TB melalui droplet dan udara sekitar. Pada sebuah penelitian yang dilakukan oleh Madanijah bahwa riwayat kontak anak dengan penderita TB

merupakan resiko terhadap penularan TB pada anak, adapun kelompok tidak TB tapi pernah kontak dengan penderita TB dewasa hal ini diduga karena daya tahan tubuh yang cukup baik sehingga kuman TB dari penderita dewasa yang kontak dengan anak tidak menyebabkan TB pada anak.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Yulistyaningrum menyatakan hasil penelitian tersebut bahwa ada hubungan yang bermakna antara riwayat kontak tuberkulosis (TB) dengan kejadian TB paru anak. Sumber penularan yang paling berbahaya adalah penderita TB dewasa dan orang dewasa yang menderita TB paru dengan kavitas (lubang pada paru-paru), dengan cara penularan penyakit melalui batuk, bersin dan percakapan. Semakin sering dan lama kontak, makin besar pula terjadi penularan, yaitu kontak erat bayi dan anak dengan orangtuanya, orang yang serumah atau orang yang sering berkunjung dan ada interaksi langsung (Yulistyaningrum & Sri Rejeki, 2009).

### 3) Status Gizi

Mekanisme kerja antara status gizi dan penyakit infeksi cukup kompleks. Penyakit infeksi melalui penurunan selera makan dan peningkatan kebutuhan waktu sakit dapat diikuti oleh penurunan gizi.

Pengobatan dapat meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh dengan mengurangi jumlah bakteri dalam tubuh. Mekanisme

pertahanan tubuh yang semakin baik maka zat gizi untuk mengganti penghancuran jaringan tubuh bagi pembentukan protein atau enzim dapat ditekan sehingga status gizi meningkat. Pada sebuah penelitian yang dilakukan pada anak berusia kurang 5 tahun menunjukkan bahwa keberhasilan pengobatan merupakan salah satu faktor yang mendukung terhadap peningkatan status gizi (Prayitami, Dewiyanti, & Rohmani, 2012)

Tubuh memiliki kemampuan yang cukup untuk mempertahankan diri dari gangguan penyakit infeksi, tetapi apabila keadaan gizi buruk maka reaksi kekebalan tubuh akan menurun yang berarti kemampuan tubuh untuk mempertahankan terhadap serangan infeksi menjadi menurun, ini berarti setiap bentuk gangguan gizi meskipun dalam kondisi gejala defisiensi ringan sekalipun, merupakan pertanda awal terganggunya sistem kekebalan tubuh terhadap penyakit infeksi. Menurunnya sistem kekebalan tubuh akibat gangguan gizi bisa membuka jalan untuk masuknya penyakit infeksi menular, terutama pada anak yang mengalami gangguan gizi dan terpapar oleh kuman TB sangat mudah terjadi TB pada anak. Status gizi yang kurang dapat dengan mudah menyerang anak sehingga menderita penyakit tuberkulosis, jika status gizi anak baik cenderung menderita tuberkulosis ringan dibandingkan dengan anak yang gizi buruk (Ajis, Mulyan, & Pramono, 2009).

Anak-anak dapat dengan mudah tertular TB apabila ibunya tidak menerapkan pola pengasuhan kesehatan yang baik seperti status gizi anak dan pemeliharaan hiegene dan sanitasi lingkungan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Madanijah status gizi yang dianalisis adalah status gizi masa lalu sebelum anak sakit TB. Penilaian status gizi dapat secara langsung, yaitu meliputi antropometri, penilaian yang sering dipakai untuk mengukur status gizi dengan melihat bebrapa kriteria yaitu indeks masa tubuh menurut umur (IMT/U), berat badan/umur (BB/U), tinggi badan/umur (TB/U) serta berat badan/tinggi badan dan lingkaran lengan atas (LILA) dibandingkan dengan anak yang normal. (Madanijah & Triana, 2007).

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Kepmenkes, 2010) menetapkan kategori dan ambang batas status gizi anak seperti yang tertuang pada tabel berikut:

Indeks Batas (Z-Score)	Kategori Status Gizi	Ambang
Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak umur 0 – 60 Bulan	Sangat Kurus	< -3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan < -2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gemuk	>2 SD
Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak umur 5 – 18 tahun	Sangat Kurus	< -3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan < -2 SD

Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
Gemuk	>1 SD sampai dengan 2 SD
Obesitas	>2 SD

Tabel Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Berdasarkan

Indeks

### **BAB III**

#### **KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS**

##### **A. Kerangka Konsep**

Kerangka Konsep dalam penelitian ini mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Tuberkulosis pada anak di Makassar

Kerangka konsep penelitian ini dapat dilihat pada bagan 3.1.

Bagan 3.1

Kerangka konsep Penelitian