

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Tuberkulosis

###### a. Pengertian

Tuberkulosis atau biasa disingkat TB adalah penyakit menular disebabkan oleh kuman tuberkulosis (*Mycobacterium tuberculosis*) umumnya menyerang paru, tetapi bisa juga menyerang bagian tubuh lainnya seperti kelenjar getah bening, selaput otak, kulit, tulang dan persendian, usus, ginjal dan organ tubuh lainnya (Perkumpulan Pemberantasan Tuberkulosis Indonesia, 2010).

###### b. Etiologi

Penyakit TB adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang lurus atau sedikit melengkung, tidak berspora dan tidak berkapsul. Bakteri ini berukuran lebar 0,3-0,6 mm dan panjang 14 mm. Dinding *M.tuberculosis* sangat kompleks, terdiri dari lapisan lemak cukup tinggi (60%). Penyusun utama dinding sel *M.tuberculosis* ialah asam mikolat, lilin kompleks (*complex-waxes*), trehalosa dimikolat yang disebut *cord factor* dan *mycobacterial sulfolipid* yang berperan dalam virulensi. Asam mikolat merupakan asam lemak berantai panjang (C60C90) yang dihubungkan dengan arabinogalaktan oleh ikatan

glikolipid dan dengan peptidoglikan oleh jembatan fosfodiester. Unsur lain yang terdapat pada dinding sel bakteri tersebut adalah polisakarida seperti arabinogalaktan dan arabinomanan.

Struktur apabila sekali diwarnai akan tetap tahan terhadap upaya penghilangan zat warna dinding sel yang kompleks tersebut menyebabkan *M.tuberculosis* bersifat tahan asam yaitu tersebut dengan larutan asam-alkohol (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

#### c. Gejala dan Tanda

Adapun gejala dan tanda TB Paru pada anak adalah (Depkes RI, 2002):

- 1) Berat badan turun selama 3 bulan berturut-turut tanpa sebab yang jelas, dan tidak naik dalam 1 bulan meskipun sudah mendapatkan penanganan gizi yang baik.
- 2) Nafsu makan tidak ada dengan gagal tumbuh dan berat badan tidak naik dengan adekuat.
- 3) Demam lama atau berulang tanpa sebab yang jelas (bukan tifus, malaria atau infeksi saluran nafas akut), dapat disertai keringat malam.
- 4) Pembesaran kelenjar limfe bawah kulit yang tidak sakit. Biasanya ganda, paling sering didaerah leher, ketiak dan lipatan paha (inguinal).

- 5) Gejala-gejala dari saluran nafas, misalnya batuk lama lebih dari 30 hari (setelah disingkirkan sebab lain dari batuk), tanda cairan di dada dan nyeri dada.
- 6) Gejala-gejala dari saluran cerna, misalnya diare berulang yang tidak sembuh dengan pengobatan diare, benjolan (massa) di rongga perut, dan tanda-tanda cairan dalam rongga perut.

**d. Faktor Risiko**

Beberapa faktor risiko TB paru adalah sebagai berikut :

1) Umur

Menurut Crofton (1989) dalam Iskandar (2010), daya tahan tubuh untuk melawan infeksi pada hakikatnya sama untuk semua umur akan tetapi pada usia sangat muda awal kelahiran dan pada usia 10 tahun pertama hidupnya memiliki sistem pertahanan tubuh sangat lemah. Kemungkinan anak balita untuk terinfeksi dan menimbulkan sakit sangat tinggi. Sebelum masa pubertas infeksi primer ditemukan diparu. Sampai usia 2 tahun dapat mengakibatkan keadaan yang berat seperti *Tuberculosis millier* dan *Meningitis tuberculosis*. Usia anak merupakan usia yang sangat rawan terhadap penularan penyakit tuberkulosis dan angka penularan serta bahaya penularan yang tinggi terdapat pada golongan umur 0-14 tahun.

## 2) Jenis Kelamin

Menurut Enarson DA (2003) dalam Putra (2010) TB paru lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan dengan wanita karena laki-laki sebagian besar mempunyai kebiasaan merokok sehingga memudahkan terjangkitnya TB Paru.

## 3) Imunitas

Kekebalan dibagi menjadi dua macam, yaitu: kekebalan alamiah dan buatan. Kekebalan alamiah didapatkan apabila seseorang pernah menderita TB paru dan secara alamiah tubuh membentuk antibodi, sedangkan kekebalan buatan diperoleh ketika seseorang diberi vaksin BCG (*Bacillus Calmette Guerin*). Tetapi bila kekebalan tubuh lemah maka kuman TB paru akan mudah menyebabkan penyakit TB Paru.

## 4) Status Ekonomi

Pendapatan merupakan salah satu indikator untuk mengukur tingkat kesejahteraan masyarakat sebagai hasil pembangunan. Perubahan pendapatan akan mempengaruhi pengeluaran. Pada negara berkembang tingkat pendapatan penduduk masih rendah dan pengeluaran untuk makan merupakan bagian terbesar dari seluruh pengeluaran rumah tangga. Akan tetapi untuk negara yang sudah maju pengeluaran terbesar bukan untuk makan, melainkan untuk biaya kesehatan, pendidikan, olah raga, pajak dan jasa-jasa atau pengeluaran non makan lainnya (Putra, 2011).

### 5) Penyakit Penyerta

Umumnya penderita TB dalam keadaan malnutrisi dengan berat badan sekitar 30-50 kg atau indeks masa tubuh kurang dari 18,5 pada orang dewasa. Sementara berat badan yang lebih kecil 85% dari berat badan ideal kemungkinan mendapat TB adalah 14 kali lebih besar dibandingkan dengan berat badan normal. Ini yang menjadi pemikiran bahwa malnutrisi atau penurunan berat badan telah menjadi faktor utama peningkatan risiko TB menjadi aktif. Pola makan orang Indonesia yang hampir 70% karbohidrat dan hanya 10% protein yang pada penyakit kronis selalu disertai dengan tidak selera makan, tidak mau makan, tidak bisa makan atau tidak mampu membeli makanan yang mempunyai kandungan gizi baik (kurang protein), sehingga penderita ini mempunyai status gizi yang buruk.

### 6) Riwayat Kontak

Yulistyaningrum dan Rejeki (2010) menyatakan bahwa sebesar 74,23% dari seluruh kasus tuberkulosis terdapat pada golongan anak, dengan angka penularan dan bahaya penularan yang tinggi terdapat pada golongan umur 1-14 tahun. Faktor risiko yang dapat menimbulkan penyakit tuberkulosis terutama pada anak-anak adalah faktor genetik, malnutrisi, vaksinasi, kemiskinan dan kepadatan penduduk. Faktor risiko utama yang dapat menimbulkan penyakit TB Paru pada anak adalah kontak dengan penderita TB

dewasa. Anak-anak yang sakit TB tidak dapat menularkan kuman TB ke anak lain atau ke orang dewasa. Sebab pada anak biasanya TB bersifat tertutup.

#### 7) Status Gizi

Keadaan status gizi dan penyakit infeksi merupakan pasangan yang terkait. Penurunan gizi atau gizi kurang akan memiliki daya tahan tubuh yang rendah dan sangat peka terhadap penularan penyakit. Pada keadaan gizi yang buruk, maka reaksi kekebalan tubuh akan menurun sehingga kemampuan dalam mempertahankan diri terhadap infeksi menjadi menurun.

#### e. Cara Penularan

Sumber penularan adalah pasien TB BTA positif. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan gelap dan lembab. Daya penularan seorang pasien ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, makin menular pasien tersebut. Faktor yang memungkinkan seseorang terpajan kuman TB ditentukan oleh konsentrasi percikan

dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut (Depkes RI, 2008).

## 2. Status Gizi

### a. Pengertian

Status gizi merupakan suatu ukuran mengenai kondisi tubuh seseorang yang dapat dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi didalam tubuh(Almatsier, 2005).

### b. Klasifikasi Status Gizi

Status gizi dibagi menjadi tiga katagori yaitu (Almatsier, 2005):

- 1) Status gizi normal, adalah suatu ukuran status gizi dimana terdapat keseimbangan antara jumlah energi yang masuk kedalam tubuh dan energi yang dikeluarkan dari luar tubuh sesuai dengan kebutuhan individu. Energi yang masuk kedalam tubuh dapat berasal dari karbohidrat, protein, lemak dan zat gizi lainnya.
- 2) Status gizi kurang (*undernutrition*) merupakan keadaan gizi seseorang dimana jumlah energi yang masuk lebih sedikit dari energi yang dikeluarkan. Hal ini terjadi karena jumlah energi yang masuk lebih sedikit dari anjuran kebutuhan individu.
- 3) Status gizi lebih (*overnutrition*) merupakan keadaan gizi seseorang dimana jumlah energi yang masuk kedalam tubuh lebih besar dari jumlah energi yang dikeluarkan.

### c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

#### 1) Faktor Langsung

##### a) Konsumsi Makanan

Faktor makanan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh langsung terhadap keadaan gizi seseorang karena konsumsi makan yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh, baik kualitas maupun kuantitas dapat menimbulkan masalah gizi (Khumaidi,1996).

##### b) Infeksi

Kekurangan energi protein (KEP) tidak hanya timbul karena makanan yang kurang, tetapi juga karena penyakit. Anak mendapatkan makanan cukup baik tetapi sering diserang diare atau demam, akhirnya dapat menderita KEP. Sebaliknya anak yang makannya tidak cukup baik, daya tahan tubuh dapat melemah. Dalam keadaan demikian mudah diserang infeksi, kurang nafsu makan, dan akhirnya mudah terserang KEP (Soekirman, 2000).

#### 2) Faktor Tidak Langsung

Tingkat pendapatan keluarga merupakan penghasilan dalam jumlah uang yang akan dibelanjakan oleh keluarga dalam bentuk makanan. Kemiskinan sebagai penyebab gizi kurang menduduki posisi pertama pada kondisi yang umum. Hal ini harus mendapat perhatian serius karena keadaan ekonomi ini relatif mudah diukur

dan berpengaruh besar terhadap konsumen pangan. Golongan miskin menggunakan bagian terbesar dari pendapatan untuk memenuhi kebutuhan makanan, dimana untuk keluarga di negara berkembang sekitar dua pertiganya (Suhardjo, 1996).

#### **d. Masalah Gizi Kurang**

Konsumsi makanan berpengaruh terhadap status gizi seseorang. Status gizi baik atau status gizi optimal terjadi bila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang digunakan secara efisien, sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja, dan kesehatan secara umum pada tingkat setinggi mungkin. Gizi kurang dapat terjadi karena seseorang mengalami kekurangan salah satu zat gizi atau lebih di dalam tubuh (Almatsier, 2005).

Gizi kurang merupakan salah satu masalah gizi yang banyak dihadapi oleh negara-negara yang sedang berkembang. Hal ini dapat terjadi karena tingkat pendidikan yang rendah, pengetahuan yang kurang mengenai gizi dan perilaku belum sadar akan status gizi. Contoh masalah kekurangan gizi, antara lain KEP, GAKI (Gangguan Akibat Kekurangan Iodium), Anemia Gizi Besi (AGB) (Apriadi, 1986).

#### **e. Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan**

Angka Kecukupan Energi (AKE) merupakan rata-rata tingkat konsumsi energi dengan pangan yang seimbang yang disesuaikan dengan pengeluaran energi pada kelompok umur, jenis kelamin,

ukuran tubuh, dan aktivitas fisik. Angka Kecukupan Protein (AKP) merupakan rata-rata konsumsi protein untuk menyeimbangkan protein agar tercapai semua populasi orang sehat disesuaikan dengan kelompok umur, jenis kelamin, ukuran tubuh dan aktivitas fisik. Kecukupan karbohidrat sesuai dengan pola pangan yang baik berkisar antara 50-65% total energi, sedangkan kecukupan lemak berkisar antara 20-30% total energi (Hardinsyah dan Tambunan, 2004).

### **3. Hubungan Status Gizi dengan TB Paru**

#### **a. Pengertian**

Menurut Chandra (1996) dalam Usman (2008) pengamatan epidemiologis telah menyatakan bahwa infeksi dan kekurangan nutrisi saling berpengaruh secara buruk. Untuk beberapa penyakit infeksi seperti tuberkulosis ada banyak bukti menyatakan bahwa masa ketika sakit dan masa penyembuhan dipengaruhi secara buruk oleh kekurangan nutrisi. Kekurangan nutrisi menyebabkan immunodefisiensi secara umum untuk berbagai penyakit infeksi termasuk tuberkulosis.

Peranan protein pada pengobatan TB selain memenuhi kebutuhan gizi, meningkatkan regenerasi jaringan yang rusak juga mempercepat sterilisasi dari kuman TB. Selain itu menurut Leitch (2000) dalam Usman (2008) kebanyakan penderita TB adalah kelompok usia produktif (15-55 tahun) secara tidak langsung penyakit dan status gizi yang buruk akan mempengaruhi produktivitas. Untuk

itu diperlukan dukungan nutrisi yang adekuat sehingga akan mempercepat perbaikan status gizi dan meningkatkan sistem imun yang dapat mempercepat proses penyembuhan disamping pemberian obat yang teratur sesuai metode pengobatan TB.

Pada orang yang mengalami kekurangan gizi, daya tahan tubuh yang menurun atau buruk, dan terus menerus menghirup udara yang mengandung kuman TB akibat lingkungan yang buruk akan lebih mudah terinfeksi TB paru (menjadi TB aktif) atau dapat juga mengakibatkan kuman TB yang tertidur didalam tubuh dapat aktif kembali (Hateyaningsih T, 2009). Namun kejadian ini dapat diatasi apabila dilakukan penanganan yang tepat oleh petugas kesehatan. Hal ini sejalan dengan hadist Rasulullah SAW berikut:

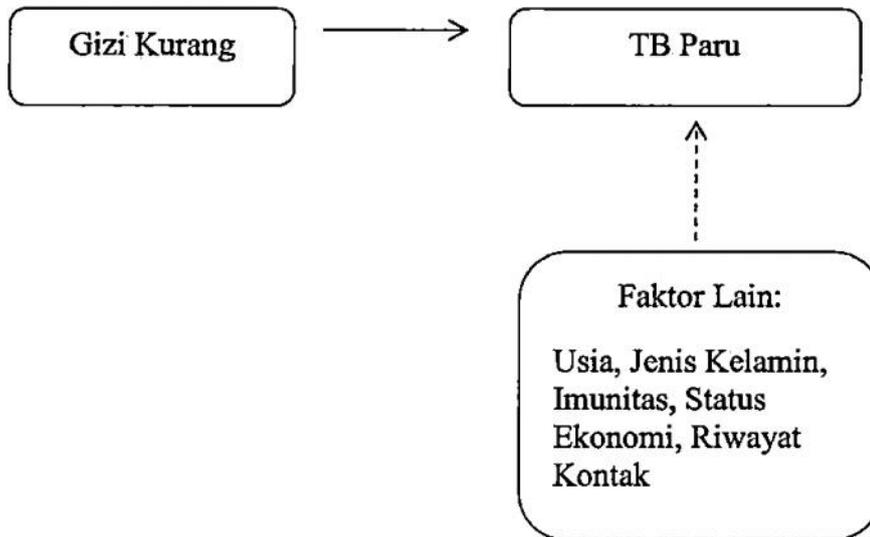
لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

*“Setiap penyakit ada obatnya. Bila obat itu mengenai penyakit, maka ia akan sembuh atas izin Allah Azza wa Jalla.”* (HR. Muslim)

## B. Landasan Teoristis

1. Status gizi kurang merupakan salah satu penyebab terjadinya TB paru pada anak.
2. Usia, jenis kelamin, status ekonomi, imunitas dan riwayat kontak adalah beberapa faktor lain penyebab terjadinya TB Paru.

### C. Kerangka Konsep



Keterangan :

—————> : Diteliti

-----> : Tidak diteliti

**Gambar 1.1.** Kerangka konsep

### D. Hipotesis

Gizi kurang dapat meningkatkan risiko terjadinya TB paru pada anak usia 1-14 tahun.