

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Definisi**

Tuberkulosis adalah penyakit kronis paru-paru ditularkan secara langsung yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis* (Depkes,2011). Penyakit infeksius yang target utama infeksiusnya adalah parenkim pada paru-paru. Penyakit ini bersifat lama bahkan hingga bertahun-tahun serta tanda khasnya terbentuknya granuloma dan menyebabkan nekrosis pada jaringan. Penyakit tuberkulosis menyebar dan menularkan kepada orang lain saat percikan air ludah keluar melalui batuk, bersin atau saat bicara dengan jarak cukup dekat. ( Amin,2009).

##### **2. Klasifikasi**

###### **a. Tuberkulosis Primer**

Tuberkulosis primer adalah suatu bentuk penyakit yang terjadi pada pasien yang sebelumnya tidak pernah terkena dan tidak pernah tersensitisasi. Lansia serta pasien dengan imunodepresan menyebabkan hilangnya sensitivitas terhadap basil tuberkulosis, sehingga kejadian tuberkulosis primer dapat dialami lebih dari sekali. Meskipun jarang tetapi tuberkulosis primer dapat menimbulkan tuberkulosis primer progresif pada pasien yang mempunyai imunitas yang tidak spesifik. Misalkan pada anak maupun orang dewasa yang terkena malnutrisi. Pada pasien HIV positif yang mempunyai tingkatan

imunosupresi parah resiko tuberkulosis primer progresif akan cenderung meningkat. Keadaan imunosupresi menyebabkan kegagalan imunosupresi yang di perantarai sel CD4+ yang mengontrol focus primer. Kurangnya hipersensitivitas jaringan mengakibatkan tidak terjadi granuloma kaseosa yang khas (tuberkulosis nonreaktif)

#### **b. Tuberkulosis Sekunder**

Definisi dari tuberkulosis sekunder merupakan penyakit kembali muncul pada pasien yang pernah terpapar sebelumnya atau dapat terjadi setelah tuberkulosis primer. Sering kali timbul akibat reaktivasi sel primer terutama saat daya tahan tubuh menurun. Dapat juga timbul karena reinfeksi eksogen yang disebabkan menurunnya pertahanan didasari oleh penyakit primer atau menghirup basil yang virulen. (Kumar *et al.*, 2015)

Menurut PDPI (2006) terdapat klasifikasi dilihat dari hasil pemeriksaan dahak TB atau BTA ( Bakteri Tahan Asam ) dibagi dalam BTA positif dan BTA negatif sebagai berikut :

- 1) Tuberkulosis BTA positif jika pada pemeriksaan tiga sampel dahak ditemukan lebih dari sama dengan dua dengan hasil BTA positif atau terdapat satu sampel dahak yang positif didukung pemeriksaan penunjang foto ronsent menunjukkan gambaran tuberkulosis atau terdapat satu sampel uji yang positif BTA serta positif setelah dilakukan kultur.
- 2) Tuberkulosis BTA negatif jika pada pemeriksaan tiga sampel terdapat hasil BTA negatif akan tetapi menunjukkan tanda-tanda

klinis, pemeriksaan penunjang foto ronsent menunjukkan gambaran tuberkulosis atau tidak mempan dengan antibiotik umum atau pada pemeriksaan tiga sampel terdapat hasil BTA negatif akan tetapi kultur positif.

### **3. Tanda dan Gejala**

#### **a. Gejala respiratorik**

Penderita tuberkulosis mengalami batuk berminggu-minggu umumnya lebih dari tiga minggu bisa disertai dengan dahak dan berdarah. Sesak hingga nyeri dada juga alami namun tergantung dari tingkatan menyebarkan luas perlukaannya. Bisa saja pasien tidak mengalami batuk karena bakteri belum menyebar sampai bronkus.

#### **b. Gejala sistemik sebagai berikut**

- 1) Demam
- 2) gejala sistemik lain: malaise, keringat malam, anoreksia, berat badan menurun (PDPI,2006)

### **4. Upaya Pengendalian Tuberkulosis**

Adanya peningkatan jumlah kasus tuberkulosis di tahun 1990-an membuat WHO menerapkan strategi DOTS atau *Directly Observed Treatment Short-course*. Strategi ini dinilai dapat menanggulangi penyakit tuberkulosis. Indonesia sebagai negara yang terdapat kejadian tuberkulosis terbesar nyatanya juga menerapkan stretegi ini. Terdapat lima kunci dari DOTS antara lain :

- a. Komitmen politis, dengan peningkatan dan kesinambungan pendanaan.

- b. Penemuan kasus melalui pemeriksaan dahak mikroskopis yang terjamin mutunya.
- c. Pengobatan yang standar, dengan supervisi dan dukungan bagi pasien.
- d. Sistem pengelolaan dan ketersediaan OAT yang efektif.
- e. Sistem monitoring, pencatatan dan pelaporan yang mampu memberikan penilaian terhadap hasil pengobatan pasien dan kinerja program.

Yang menjadi perhatian utama dari program DOTS ialah untuk menemukan serta menyembuhkan penderita. Cara tersebut akan menghasilkan penurunan penyakit tuberkulosis karena terputusnya alur penularan tuberkulosis. (PDPI,2006)

Indonesia menetapkan Strategi Nasional Pengendalian TB di Indonesia 2010 – 2014 yang didalamnya mengandung 7 strategi. Strategi itu antara lain dengan peningkatan layanan DOTS. Pemberdayaan masyarakat juga mendapat perhatian dalam strategi ini guna menghadapi tantangan TB/HIV, MDR-TB, TB anak dan kebutuhan masyarakat miskin serta rentan lainnya. Keterlibatan berbagai aspek pemerintah masyarakat, perusahaan serta peneliti juga masuk dalam strategi tersebut. (Kemenkes, 2011)

## **5. Faktor- faktor yang berpengaruh pada keberhasilan Tuberkulosis**

- a. Kepatuhan berobat

Kepatuhan berobat merupakan perilaku peran sakit dimana pasien melakukan tindakan atau kegiatan untuk memperoleh

kesembuhan. Kepatuhan dalam aturan pengobatan tuberkulosis dinilai penting sehingga mencapai kesembuhan yang optimal. Sehingga dapat meminimalisir kekambuhan ataupun resisten terhadap obat (Maesaroh,2015)

b. Pendamping minum obat (PMO)

Pendamping minum obat merupakan petugas atau bisa juga orang disekitar penderita untuk berperan mendampingi, mendukung dan mengecek bahwa obat diminum sesuai anjuran.. Hasil penelitian yang di lakukan di Puskesmas Baki Sukoharjo menunjukkan hasil apabila PMO sesuai menjalankan perannya maka tingkat kesembuhan pada pasien tuberkulosis meninggi. (Firdaus *et al.*, 2012)

c. Rumah sehat

Terdapat ventilasi yang cukup untuk keluar masuknya udara dan adanya kaca jendela agar sinar matahari mudah masuk sehingga tingkat kelembaban serta suhu pada batas normal didukung oleh kualitas bahan bangunan merupakan kriteria rumah sehat. Pada penelitian Fatimah (2008) menunjukkan ada hubungan antara kejadian Tb paru dengan kelembaban, jenis dinding, ventilasi dan pencahayaan. Kondisi fisik rumah yang mempengaruhi kejadian TB yaitu kondisi lantai rumah yang berlantai semen plesteran rusak/papan/tanah berisiko 1,731 kali lebih besar dibanding rumah yang berlantai keramik, ubin atau marmer. (Azhar dan Perwitasari 2014)

d. Daya dukung keluarga

Daya dukungan sosial diartikan dengan adanya sumber daya

kenyamanan fisik pada seseorang. Keadaan ini menyebabkan seseorang merasa dicintai, diperhatikan serta dihargai. Dukungan ini dirasakan melalui bentuk dorongan semangat dan rasa ketidaksendirian dalam menghadapi masalah. Dukungan social terdekat dan berpengaruh yaitu yang diberikan oleh keluarga. (Effendi dan Makhfudli, 2009). Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Umbulharjo II Yogyakarta menunjukkan adanya hubungan dukungan social keluarga dengan tingkat kesembuhan pada penderita tuberkulosis (Retni, 2010)

e. Merokok

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Bayudono, 2011) mendapatkan hasil bahwa ada pengaruh bermakna kebiasaan merokok terhadap pengobatan pasien tuberkulosis. Pada pasien yang mempunyai kebiasaan merokok memiliki resiko 38,5 kali lebih besar untuk gagal dibandingkan dengan pasien yang tidak mempunyai kebiasaan merokok.

f. Depresi

Courtwright dan Turner (2010), mengatakan bahwa stigma pada penyakit tuberkulosis dapat menyebabkan keterlambatan pengobatan dan berdampak negatif terhadap kelangsungan berobat. Dampak negatif dalam kelangsungan berobat dapat menyebabkan terputusnya pengobatan pada pasien tuberkulosis yang bisa menyebabkan tidak tuntasnya pengobatan. Komorbid depresi memburuk dalam perjalanan gangguan medis dan memiliki dampak buruk pada kualitas hubungan

dokter-pasien (Prince *et al.*, 2007)

## **6. Indikator Keberhasilan Terapi Tuberkulosis**

Cara mengetahui terapi Tb tersebut berhasil atau tidak, dapat kita lihat melalui indikator kesembuhan orang tersebut setelah melakukan terapi TB seperti DOTS. Berdasarkan Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis 2014, adapun hasil pengobatan tuberkulosis sebagai berikut:

- a. Sembuh
- b. Pengobatan Lengkap
- c. Gagal
- d. Meninggal
- e. Putus Berobat
- f. Tidak dievaluasi

Penilaian keberhasilan terapi tuberkulosis landasannya adalah pada hasil pemeriksaan bakteriologi, radiologi, dan gejala klinis. Perbaikan radiologi dan hilangnya gejala adalah indikasi kesembuhan terapi pada tuberkulosis (Bayudono, 2011).

## **7. Definisi Asupan Nutrisi**

Menurut Dorland (2015) nutrisi adalah pengambilan makanan dan pembakaran dari zat makanan yang mengandung gizi oleh suatu organisme untuk kelangsungan hidup. Asupan nutrisi merupakan banyaknya jenis makanan yang di makan seseorang guna memperoleh energy. Adapun makanan tersebut seperti karbohidrat, protein, lemak. Nama lain dari zat gizi tersebut yaitu zat gizi makro (Suhardjo, 1992).

## 8. Macam-macam Asupan Nutrisi

### a. Karbohidrat

Peranan karbohidrat di alam sangatlah penting karena merupakan sumber energi bagi manusia serta hewan. Di negara berkembang 80% energi disumbang oleh zat tersebut. Nilai dari energi karbohidrat adalah 4 kkal per gram.

Karbohidrat mempunyai fungsi yang beragam mulai yang terpenting sebagai sumber energi, pemberi rasa manis pada makanan, penghemat protein, pengatur metabolisme lemak, membantu pengeluaran feses. Kebutuhan sehari agar kesehatan bisa terjaga dianjurkan untuk konsumsi dari energi total 55-75% dari karbohidrat.

Sumber karbohidrat banyak macamnya seperti serelia atau padi, ubi, kacang-kacangan, kerupuk, macam-macam mie, roti serta gula. Sumber karbohidrat yang sering di konsumsi oleh orang Indonesia berupa beras, jagung, singkong, ubi, talas serta sagu

### b. Protein

Protein berada pada seperlima bagian tubuh manusia, setengahnya berada pada otot, sepersepuluhnya di kulit serta selebihnya di dalam jaringan lain tubuh. Protein merupakan molekul makro dan terdiri atas rantai panjang asam amino. Klasifikasi dari protein di bedakan menjadi asam amino esensial dan tidak esensial. Terdapat sembilan asam amino esensial pada manusia yang harus ada di makanan yang di konsumsi seseorang. Sedangkan asam amino tidak

esensial ada sebelas jenis yang perannya penting bagi pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan.

Sumber protein berasal di bedakan menjadi nabati dan hewani. Protein hewani berasal dari ayam, telur, susu, daging, ikan serta kerang sedangkan protein nabati berasal dari tempe, tahu serta kacang-kacangan. Kacang kedelai merupakan sumber protein nabati yang sangat tinggi mutu atau nilai biologinya.

Terdapat berbagai macam fungsi dari protein antara lain pertumbuhan dan pemeliharaan, mengatur keseimbangan air, pembentukan ikatan-ikatan esensial tubuh, memelihara netralitas tubuh, pembentukan antibodi, mengangkut zat-zat energi. Kemampuan tubuh untuk memerangi infeksi bergantung pada pembentukan antibodi. Angka kematian yang dikarenakan gizi kurang umumnya disebabkan oleh rendahnya daya tahan terhadap infeksi. Hal ini, dikarenakan ketidakberdayaan tubuh dalam memproduksi antibody dalam jumlah yang seimbang dengan infeksi yang menyerang.

c. Lemak

Klasifikasi lipid terbagi menjadi lipida sederhana, lipida majemuk, lipida turunan. Terdapat berbagai fungsi di dalamnya yaitu untuk energi setelah karbohidrat, sumber asam lemak esensial, alat angkut vitamin larut lemak, menghemat protein, memberi rasa kenyang dan kelezatan, pelumas, memelihara suhu tubuh, serta melindungi organ tubuh.

Berdasarkan fungsi yang sangat beragam kebutuhan lemak WHO (1990) menganjurkan konsumsi sebanyak 15-30% kebutuhan energy total dianggap baik. Sumber lemak ini bisa didapatkan dari minyak tumbuh-tumbuhan ( minyak kelapa sawit, kacang tanah, jagung dan lain-lain), mentega, margarin lemak hewan, ayam, krim, susu, kuning telur. Tidak hanya dari tumbuhan dan hewan lemak bisa di dapatkan di dalam buah terutama buah alpukat walapun di dalam buah lain kandungan lemaknya sedikit.

d. Vitamin

Vitamin merupakan zat-zat organik kompleks yang di butuh kan dalam jumlah yang sangat kecil dan umumnya tidak dapat dibentuk oleh tubuh. Tiap vitamin mempunyai spesifik di dalam tubuh. Terdapat dua kelompok vitamin yaitu vitamin larut lemak ( A,D,E,K) dan vitamin larut dalam air (vitamin B dan C).Vitamin tersebut mempunyai peran dalam beberapa tahap metabolisme, pertumbuhan, dan pemeliharaan tubuh. Vitamin larut lemak (A,D,E,K) mempunyai peranaan yang faali di dalam tubuh. beberapa diantaranya adalah vitamin A dan C yang peranannya penting dalam hal kekebalan dan pertumbuhan.

e. Mineral

Mineral merupaka bagian yang berperan sebagai pemelihara fungsi tubuh. Mineral juga berperan dalam metabolisme terutama sebagai kofaktor dalam aktivitas enzim. Keseimbangan ion-ion mineral

sangatlah diperlukan untuk pengaturan pekerjaan enzim-enzim, pemeliharaan keseimbangan asam-basa, membantu transfer ikatan penting melalui membrane sel dan pemeliharaan kepekaan otot serta saraf rangsangan. Macam mineral di golongkan menjadi mineral mikro dan mineral makro. Mineral makro adalah mineral yang dibutuhkan oleh tubuh dengan jumlah lebih dari 100 mg sehari, sedangkan jumlah mineral mikro dibutuhkan kurang dari 100 mg sehari. mineral makro meliputi natrium, klorida, kalium, kalsium, fosfor, magnesium, dan sulfur sedangkan untuk mineral mikro antara lain besi, seng, iodium, tembaga, managan, fluor, krom dan selenium. (Almatsier, 2002).

## **9. Menilai Asupan Nutrisi**

Penilaian asupan nutrisi menurut Supariasa (2012) menggunakan beberapa metode antara lain sebagai berikut :

- a. Metode Food Recall 24 jam
- b. Metode Estimasi Food Record
- c. Metode Penimbangan
- d. Metode Dietary History
- e. Metode Frekuensi Makan (Food Frequency)

Metode food recall 24 jam dilakukan dengan menanyakan makananan apa saja serta ukuran makanan tersebut yang dimakan selama seharian penuh. Seharian penuh yang dimaksud dari pagi bangun tidur hingga malam sebelum tidur. Metode ini dapat dimulai semenjak bangun

pagi kemarin sampai istirahat malam harinya atau bisa dimulai saat wawancara mundur kebelakang 24 jam penuh. Metode food recall 24 jam ini cukup mudah, untuk pelaksanaan wawancara cukup cepat, tidak memerlukan biaya yang tinggi, serta rumit.

#### **10. Asupan Nutrisi dan Keberhasilan Terapi Tuberkulosis**

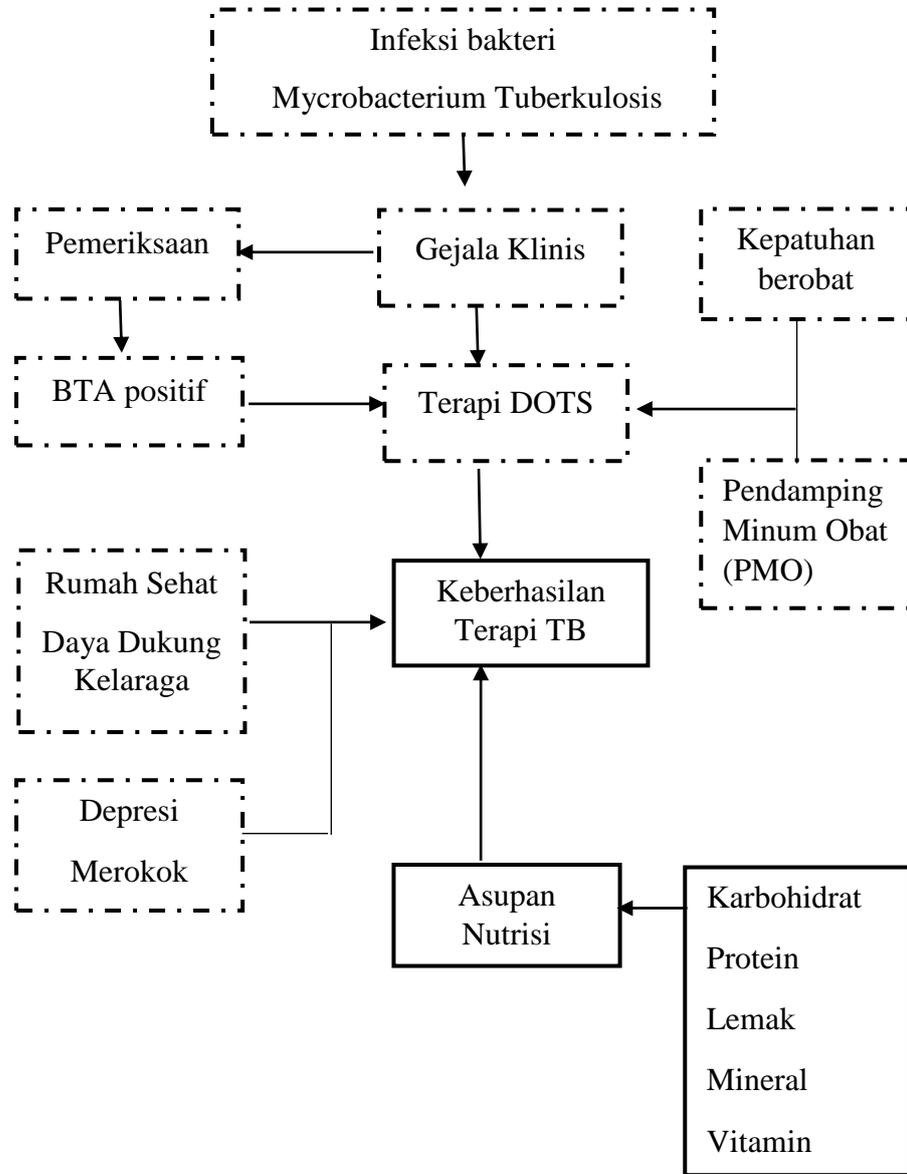
Masalah asupan nutrisi menjadi penting karena perbaikan gizi merupakan salah satu upaya untuk mematahkan penularan dan pemberantasan tuberkulosis di Indonesia (Suharyo,2013). Tuberkulosis dan kekurangan gizi keduanya merupakan masalah yang cukup besar. Di negara berkembang TB dianggap sebagai salah satu yang paling sering serta penyebab pemborosan. Terdapat lima tingkat kematian TB pada kelompok ekonomi yang berbeda. tercatat bahwa status gizi atau asupan nutrisi pada pasien tuberkulosis aktif secara signifikan lebih rendah bila dibandingkan dengan pasien yang sehat. Status gizi rendah pada saatnya juga dapat menyebabkan imunodefisiensi sekunder yang meningkatkan kerentanan pasien tuberkulosis yang terinfeksi. Pasien tuberkulosis juga mengalami hilangnya nafsu makan, nutrisi dan penyerapan mikro yang rendah dan metabolisme berubah(Gupta *et al.*, 2009).

Kekurangan energi zat gizi makro seperti protein, lemak dan karbohidrat menjadi faktor resiko berkembangnya tuberkulosis laten menjadi aktif yang berkaitan dengan antibodi. Keadaan seperti anoreksia, kaheksia dan tubuh yang lemas akan meningkatkan resiko tuberkulosis.

Kurang energi dan protein akan menurunkan daya tahan tubuh yang akibatnya akan merusak efektivitas protektif vaksin BCG.

Selain kekurangan energi zat gizi makro akan berefek kepada defisiensi Zinc, vitamin A, vitamin C, Vitamin D serta Fe. Kurangnya zat gizi mikro ini akan mengakibatkan kerusakan imunitas sel yang kritis untuk melawan tuberkulosis (Kemenkes, 2014).

**B. Kerangka Teori**



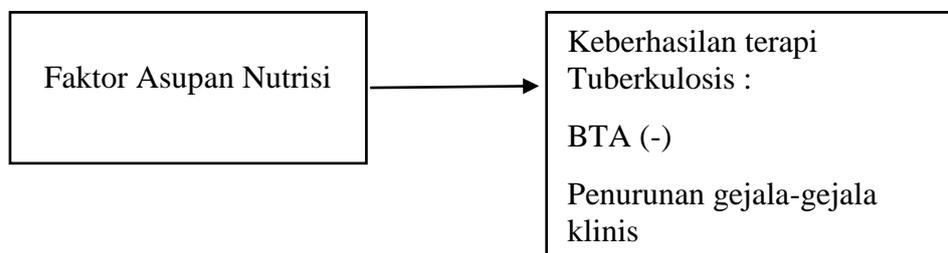
Keterangan

Tidak di teliti =  

Di teliti =  

**Gambar 1. Kerangka Teori**

### C. Kerangka Konsep



**Gambar 2. Kerangka Konsep**

### D. Hipotesis

Berdasarkan dari kerangka konsep penelitian diatas, maka hipotesis yang dapat disimpulkan adalah:

H0 = Faktor asupan nutrisi yang rendah tidak menurunkan keberhasilan terapi tuberkulosis

H1 = Faktor asupan nutrisi yang rendah menurunkan keberhasilan terapi tuberkulosis