

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Tuberkulosis

2.1.1 Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis adalah suatu penyakit infeksi kronik yang menyerang hampir semua organ tubuh manusia dan yang terbanyak adalah paru-paru (Ari, 2014). Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi paru yang menyerang jaringan parenkim paru, disebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Sholeh S, 2012). Sedangkan menurut kemenkes (2014) tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang pernapasan bagian bawah tetapi juga mengenai organ tubuh lainnya.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang seluruh tubuh termasuk parenkim paru yang menular melalui perantara ludah dan dahak penderita.

2.1.2 Etiologi

Penyebab Tuberkulosis paru adalah *Mycobacterium tuberculosis*, sejenis kuman berbentuk batang dengan ukuran panjang 1-4 μm dan tebal 0,3-0,6 μm . Kuman mempunyai kandungan lipid kompleks, lipid

inilah yang memuat kuman lebih tahan terhadap gangguan kimia dan fisik. Kuman dapat bertahan hidup bertahun-tahun pada udara kering maupun dalam keadaan dingin (dapat hidup bertahun-tahun di lemari es). Hal ini karena kuman berada dalam sifat dormant dan sifat dormant ini kuman dapat bangkit dan menjadikan tuberkulosis aktif lagi.

2.1.3 Faktor-Faktor Penyebab Tuberkulosis

Mikrobakteria penyebab tuberkulosis merupakan bakteri aerob yang berbentuk batang, namun tidak membentuk spora. Walaupun tidak mudah diwarnai, namun jika telah diwarnai, bakteri ini tahan terhadap peluntur warna asam atau alkohol.

Menurut Sholeh S, (2012) ada beberapa faktor penyebab tuberculosi, yaitu:

1. Faktor sosial ekonomi

Faktor sosial ekonomi disini sangat erat kaitannya dengan kondisi rumah, kepadatan hunian, lingkungan perumahan, serta lingkungan dan sanitasi tempat bekerja yang buruk, dan juga pendapatan keluarga, karena pendapatan yang kecil membuat orang tidak dapat hidup layak. Semua faktor tersebut dapat memudahkan penularan TBC.

2. Zat gizi

Kekurangan kalori, protein, vitamin, zat besi, dan lain-lain (malnutrisi), akan mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang, sehingga rentan terhadap berbagai penyakit, termasuk tuberkulosis paru.

3. Umur

Penyakit tuberkulosis paru paling sering ditemukan pada usia muda atau usia produktif, yaitu 15-50 tahun. Dewasa ini, dengan terjadinya transisi demografi, menyebabkan usia harapan hidup lansia lebih tinggi. Pada usia lanjut, lebih dari 55 tahun sistem imunologis seseorang menurun, sehingga sangat rentan terhadap berbagai penyakit termasuk penyakit tuberkulosis paru.

4. Jenis kelamin

Menurut WHO, sedikitnya dalam periode setahun ada sekitar 1 juta perempuan yang meninggal akibat tuberkulosis paru. Dari fakta ini dapat disimpulkan bahwa kaum perempuan lebih rentan terhadap kematian akibat serangan tuberkulosis paru dibandingkan akibat proses kehamilan dan persalinan. Pada laki-laki, penyakit ini lebih tinggi, karena rokok dan minuman alkohol dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh. Sehingga, wajar jika perokok dan peminum beralkohol sering disebut sebagai agen dari penyakit tuberkulosis paru.

2.1.4 Patogenesis

Menurut Siti (2015) ada beberapa patogenesis yaitu:

1. Infeksi Tuberkulosis Primer

Penularan TB paru terjadi karena kuman dibatukkan atau dibersinkan keluar menjadi droplet nuclei dalam udara sekitar kita. Partikel ini dapat menetap dalam udara bebas selama 1-2 jam tergantung pada ada-tidaknya sinar ultra violet, ventilisasi yang buruk dan kelembaban. Dalam suasana lembab dan gelap kuman dapat bertahan berhari-hari sampai berbulan-bulan. Bila partikel infeksi ini terisap oleh orang yang sehat, maka ia akan menempel pada saluran nafas atau jaringan paru.

2. Infeksi Tuberkulosis Sekunder (pasca primer)

Kuman yang bersifat dormant (tidur) pada TB primer akan muncul bertahun-tahun kemudian sebagai infeksi endogen menjadi TB dewasa. TB sekunder terjadi karena imunitas tubuh menurun seperti pada prnyakit malnutrisi, DM, HIV/AIDS, kanker, gagal ginjal, alkoholism dan lain-lain. TB sekunder ini dimulai dengan sarang dini yang berlokasi di regio atas paru (bagian apical-posterior lobus superior atau inferior). Sarang dini ini mula-mula juga berbentuk sarang pneumonia kecil. Tergantung dari kuman, virulensinya dan imunitas pasien, sarang dini ini dapat menjadi:

- a. Di absorpsi kembali dan sembuh tanpa meninggalkan cacat.
- b. Sarang yang mula-mula meluas tetapi dapat segera menyembuh dengan serbukan jaringan fibrosis. Sarang dini yang meluas sebagai granuloma berkembang menghancurkan jaringan ikat sekitarnya dan bagian tengahnya mengalami nekrosis, menjadi

lembek membentuk jaringan keju. Bila jaringan keju dibatukkan keluar akan terjadilah kavitas.

Secara keseluruhan akan terdapat 3 macam sarang TB paru yakni:

- 1.) Sarang yang sudah sembuh. Sarang bentuk ini tidak perlu pengobatan lagi.
- 2.) Sarang aktif eksudatif. Sarang bentuk ini perlu pengobatan yang lengkap dan sempurna.
- 3.) Sarang yang berada antara aktif dan sembuh. Sarang bentuk ini dapat sembuh spontan, tetapi mengingat kemungkinan bisa terjadi eksaserbasi kembali, sebaiknya diberi pengobatan yang lengkap dan sempurna juga.

2.1.5 Klasifikasi

Menurut Sholeh S (2012) klasifikasi tuberkulosis sampai saat ini belum ada kesepakatan diantara para ahli klinik, ahli radiologi, mikrobiologi dan ahli kesehatan masyarakat tentang keseragaman klasifikasi TB.

Dari sistem lama terdapat beberapa klasifikasi seperti:

1. Pembagian secara patologis:
 - a. Tuberkulosis primer (childhood tuberculosis)
 - b. Tuberkulosis sekunder/pasca primer (adult tuber-culosis)

Pembagian secara aktifitas radiologis: Koch Pulmonum (TB) aktif, non aktif dan quiescent bentuk aktif yang mulai menyembuh.

2. Pembagian secara luas lesi radiologis:

- a. TB minimal. Terdapat sebagian kecil infiltrat non-kavitas pada satu paru maupun kedua paru, tetapi jumlahnya tidak melebihi satu lobus paru.
- b. Moderately advanced tuberculosis. Ada kavitas dengan diameter < 4 cm. Jumlah infiltrat bayangan halus < 1 bagian paru.
- c. Far advanced tuberculosis. Terdapat infiltrat dan kavitas yang melebihi keadaan pada moderately advanced tuberculosis.

Bentuk penyakit tuberculosis ini dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu tuberculosis paru dan tuberculosis ekstra paru.

1. Tuberculosis paru

Penyakit ini merupakan bentuk yang paling sering dijumpai, yaitu sekitar 80% dari semua penderita. Tuberculosis yang menyerang jaringan paru-paru ini merupakan satu-satunya bentuk dari TB yang mudah tertular kepada manusia lain, asal kuman bisa keluar dari si penderita.

2. Tuberculosis ekstra paru

Penyakit ini merupakan bentuk penyakit TBC yang menyerang organ tubuh lain, selain paru-paru, seperti pleura, kelenjar limfe, persendian tulang belakang, saluran kencing, dan susunan saraf pusat. Oleh karena itu, penyakit TBC ini kemudian dinamakan

penyakit yang tidak pandang bulu, karena dapat menyerang seluruh organ dalam tubuh manusia secara bertahap. Dengan kondisi organ tubuh yang telah rusak, tentu saja dapat menyebabkan kematian bagi penderitanya.

2.1.6 Gejala Klinis

Keluhan yang dirasakan pasien TB dapat bermacam-macam atau malah banyak ditemukan TB paru tanpa keluhan sama sekali dalam pemeriksaan kesehatannya.

1. Keluhan secara umum

- a. Demam. Biasanya subfebris menyerupai demam influenza, tetapi kadang-kadang panas badan dapat mencapai 40-41 derajat celcius. Serangan demam pertama dapat sembuh sebentar, tetapi kemudian dapat timbul kembali. Begitulah seterusnya hilang timbulnya demam seperti influenza ini, sehingga pasien merasa tidak pernah bebas dari serangan demam. Keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh pasien dan berat ringannya infeksi kuman TB yang masuk.
- b. Malaise. Penyakit TB bersifat radang yang menahun. Gejala malaise sering ditemukan berupa anoreksia, tidak ada nafsu makan, sakit kepala, meriang, nyeri otot, keringat malam, dan lain-lain. Gejala malaise ini makin lama makin berat dan terjadi hilang timbul secara tidak teratur.

- c. Berat badan turun. Biasanya pasien tidak merasakan berat badannya turun. Sebaiknya kita tanyakan berat badan sekarang dan berapa waktu sebelum pasien sakit. Pada pasien anak-anak biasanya berat badannya sulit naik terutama dalam 2-3 bulan terakhir atau zat gizinya kurang.
- d. Rasa lelah. Keluhan ini juga kebanyakan pasien hampir tidak dirasakannya.

2. Keluhan pada pernapasan

- a. Batuk/batuk darah. Gejala ini sering ditemukan. Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus, batuk ini diperlukan untuk membuang produk-produk radang keluar dari saluran napas bawah. Karenaterlibatnya bronkus pada setiap penyakit tidak sama, mungkin saja batuk baru ada setelah penyakit TB berkembang dalam jaringan paru yakni setelah berminggu-minggu atau berbulan-bulan peradangan bermula. Sifat batuk dimulai dari batuk kering (non-produktif) kemudian setelah timbul peradangan berubah menjadi produktif (menghasilkan dahak). Keadaan lebih lanjut dapat berupa batuk darah karena terdapat pembuluh darah kecil yang pecah. Kebanyakan batuk darah pada TB terjadi pada kavitas, tetapi dapat juga terjadi pada ulkus dinding bronkus. Batuk ini sering sulit dibedakan dengan batuk karena sakit: pneumonia, asma, bronkitis, alergi, penyakit paru obstruksi kronik, dan lain-lain.

- b. Sesak napas. Pada penyakit TB paru yang ringan (baru tumbuh) belum dirasakan adanya sesak napas. Sesak napas akan ditemukan pada penyakit TB paru yang sudah lanjut, dimana infiltrasinya sudah meliputi setengah bagian paru-paru.
- c. Nyeri dada. Gejala ini agak jarang ditemukan. Nyeri dada timbul bila infiltrasi radang sudah sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis. Terjadi gesekan kedua pleura sewaktu pasien menarik/melepaskan napasnya.
- d. Sering terserang flu. Gejala batuk-batuk lama kadang disertai pilek sering terjadi karena daya tahan tubuh pasien yang rendah sehingga mudah terserang infeksi virus seperti influenza (Siti, 2015)

Ada beberapa tanda saat seorang terjangkit tuberkulosis paru, diantaranya:

- 1.) Batuk-batuk berdahak lebih dari dua minggu.
- 2.) Batuk-batuk dengan mengeluarkan darah atau pernah mengeluarkan darah.
- 3.) Dada terasa sakit atau nyeri.
- 4.) Dada terasa sesak pada waktu bernafas.
- 5.) Tidak nafsu makan
- 6.) Berkeringat di malam hari (Sholeh S, 2012)

2.1.7 Pencegahan TB Paru

Banyak hal yang bisa dilakukan mencegah terjangkitnya TBC Paru. Pencegahan-pencegahan berikut dapat dikerjakan oleh penderita, masyarakat, maupun petugas kesehatan (Sholeh S, 2012)

1. Bagi penderita, pencegahan penularan dapat dilakukan dengan menutup mulut saat batuk, dan membuang dahak tidak disembarang tempat.
2. Bagi masyarakat, pencegahan penularan dapat dilakukan dengan meningkatkan ketahanan terhadap bayi, yaitu dengan memberikan vaksinasi BCG.
3. Bagi petugas kesehatan, pencegahan dapat dilakukan dengan memberikan penyuluhan tentang penyakit TBC, yang meliputi gejala, bahaya, dan akibat yang ditimbulkannya terhadap kehidupan masyarakat pada umumnya.
4. Petugas kesehatan juga harus segera melakukan pengisolasian dan pemeriksaan terhadap orang-orang yang terinfeksi, atau dengan memberikan pengobatan khusus kepada penderita TBC ini. Pengobatan dengan cara menginap di rumah sakit hanya dilakukan bagi penderita dengan kategori berat dan memerlukan pengembangan program pengobatannya, sehingga tidak dikehendaki pengobatan jalan.
5. Pencegahan penularan juga dapat dicegah dengan melakukan desinfeksi, cuci tangan, kebersihan rumah yang ketat, perhatian

- khusus terhadap muntahan atau ludah anggota keluarga yang terjangkit penyakit ini (piring, tempat tidur, pakaian), dan menyediakan ventilasi rumah dan sinar matahari yang cukup.
6. Melakukan imunisasi orang-orang yang melakukan kontak langsung dengan penderita, seperti keluarga, perawat, dokter, petugas kesehatan, dan orang lain yang terindikasi, dengan vaksin BCG dan tindak lanjut bagi yang positif tertular.
 7. Melakukan penyelidikan terhadap orang-orang kontak. Perlu dilakukan tes tuberculin bagi seluruh anggota keluarga. Apabila cara ini menunjukkan hasil negatif, perlu diulang pemeriksaan tiap bulan selama 3 bulan dan perlu menyediakan intensif.
 8. Dilakukan pengobatan khusus. Penderita dengan TBC aktif perlu pengobatan yang tepat, yaitu obat-obat kombinasi yang telah ditetapkan oleh dokter untuk diminum dengan tekun dan teratur, selama 6-12 bulan. Perlu diwaspadai adanya kebal terhadap obat-obat, dibutuhkan pemeriksaan lanjut/penyelidikan oleh dokter.

2.1.8 Penatalaksanaan

Menurut Somantri (2009) penatalaksanaan tuberkulosis adalah sebagai berikut:

1. Pencegahan Tuberkulosis Paru

Pencegahan TB Paru bisa dilakukan dengan cara berikut.

- a. Pemeriksaan Kontak

Pemeriksaan kontak yaitu, pemeriksaan terhadap individu yang bergaul erat dengan penderita tuberkulosis paru BTA positif. Pemeriksaan meliputi tes tuberkulin, klinis, dan radiologis. Bila tes tuberkulin positif, maka pemeriksaan radiologis foto thorakx diulang pada 6 dan 12 bulan mendatang. Bila masih negatif, diberikan BCG vaksinasi. Bila positif, berarti terjadi konversi hasil tes tuberkulin dan diberikan kemoprofilaksis.

b. Mass chest X-ray

Mass chest X-ray merupakan pemeriksaan massal terhadap kelompok-kelompok populasi tertentu misalnya karyawan Rumah Sakit/Puskesmas/Balai Pengobatan, penghuni rumah tahanan, dan siswa siswi pesantren.

c. Vaksinasi BCG

Kemoprofilaksis dengan menggunakan INH 5 mg/kgBB selama 6-12 bulan dengan tujuan menghancurkan atau mengurangi populasi bakteri yang masih sedikit indikasi kemoprofilaksis primer atau utama ialah bayi yang menyusu pada ibu dengan BTA positif, sedangkan kemoprofilaksis sekunder diperlukan bagi kelompok berikut: bayi di bawah lima tahun dengan hasil tes tuberkulin positif karena resiko timbulnya TBC miliar dan meningitis TBC, anak dan remaja di bawah 20 tahun dengan hasil tes tuberkulin positif yang

bergaul erat dengan penderita TBC yang menular, individu yang menunjukkan konversi hasil tes tuberkulin dari negatif menjadi positif, penderita yang menerima pengobatan steroid atau obat immunosupresif jangka panjang, penderita diabetes mellitus.

Komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) tentang penyakit tuberkulosis kepada masyarakat di tingkat Puskesmas maupun di tingkat Rumah Sakit oleh petugas pemerintah maupun petugas LSM (misalnya perkumpulan).

2. Pengobatan Tuberkulosis Paru dengan memberikan terapi obat untuk penderita TB Paru. Pengobatan tuberkulosis terbagi menjadi dua fase berikut.

a. Fase Intensif (2-3 bulan)

Tujuan tahapan awal adalah membunuh kuman yang aktif membelah sebanyak-banyaknya dan secepat-cepatnya dengan obat yang bersifat bakterisidal. Selama fase intensif yang biasanya terdiri 4 obat, terjadi pengurangan jumlah kuman disertai perbaikan klinis. Pasien yang infeksi menjadi noninfeksi dalam waktu 2 minggu. Sebagian besar pasien dengan sputum BTA positif akan menjadi negatif dalam waktu 2 bulan. Menurut The Joint Tuberculosis Committee of the British Thoracic Society, fase awal diberikan selama 2 bulan yaitu INH 5 mg/kgBB, Rifampisin

10 mg/kgBB, Pirazinamid 35 mg/kgBB dan Etambutol 15 mg/kgBB.

b. Fase Lanjutan (4-6 bulan)

Selama fase lanjutan diperlukan lebih sedikit obat, tapi dalam waktu yang lebih panjang. Penggunaan 4 obat selama fase awal dan 2 obat selama fase lanjutan akan mengurangi resiko terjadinya resistensi selektif. Menurut The Joint Tuberculosis Committee of the British Thoracic Society, fase lanjutan selama 4 bulan dengan INH dan Rifampisin untuk tuberkulosis paru dan ekstra paru. Etambutol dapat diberikan pada pasien dengan resistensi terhadap INH.

Pada pasien yang pernah diobati ada resiko terjadinya resistensi. Paduan pengobatan ulang terdiri dari 5 obat untuk fase awal dan 3 obat untuk fase lanjutan. Selama fase awal sekurang-kurangnya 2 diantara obat yang diberikan haruslah yang masih efektif.

3. Terapi diet

Terapi diet bertujuan memberikan makanan secukupnya guna memperbaiki dan mencegah kerusakan jaringan tubuh lebih lanjut serta memperbaiki zat gizi agar penderita dapat melakukan aktifitas normal. Terapi untuk penderita kasus Tuberkulosis paru adalah:

- a. Energi diberikan sesuai dengan keadaan penderita untuk mencapai berat badan normal
- b. Protein tinggi untuk mengganti se-sel yang rusak meningkatkan kadar albumin serum yang rendah
- c. Lemak cukup 15-25 % dari kebutuhan energi total
- d. Karbohidrat cukup sisa dari kebutuhan energi total
- e. vitamin dan mineral cukup sesuai kebutuhan normal

2.1.9 Pemeriksaan Penunjang

1. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan pertama terhadap keadaan umum pasien mungkin ditemukan sakitnya mulai dari ringan sampai berat. Pasien bisa terlihat kurus atau berat badan menurun, suhu badan demam (subfebris), konjungtiva mata atau kulit yang pucat karena anemia.

2. Pemeriksaan radiologik

Pada saat ini pemeriksaan radiologik dada merupakan cara yang praktis untuk menemukan lesi TB. Pemeriksaan ini umumnya dilakukan bila pasien akan menjalani pembedahan paru yakni computed tomography scanning (CT-scan). Pemeriksaan lain yang lebih canggih juga adalah magnetic resonance Lokasi lesi TB umumnya didaerah apeks paru (segmen apikal lobus atas atau segmen apikal lobus bawah), tetapi dapat juga mengenai lobus

bawah bagian inferior atau didaerah hilus menyerupai tumor paru (pada TB endobronkial).

2.1.10 Komplikasi

1. Pleuritis dan empiema
2. Pneumotoraks spontan terjadi bila udara memasuki rongga pleura sesudah terjadi robekan pada kavitas tuberkulosis. Hal ini mengakibatkan rasa sakit pada dada secara akut dan tiba-tiba pada bagian itu bersamaan dengan sesak napas dan dapat berlanjut menjadi suatu empiema.
3. Laringitis tuberkulosis
4. Korpulmonal (gagal jantung kongesif akibat tekanan balik akibat kerusakan paru)

2.2 Konsep Diet

2.2.1 Pemenuhan Diet

Pemenuhan Diet diartikan sebagai asupan dan penggunaan gizi seseorang untuk mempertahankan status kesehatannya (Arisman, 2012). Definisi dari pemenuhan diet (*nutrition*) adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan, untuk

mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi (Almatsier, 2005)

Diet (nutrisi) adalah makanan yang dikonsumsi untuk memenuhi zat-zat gizi didalam tubuh (Cahyaningrum, 2013). Zat gizi (*nutrients*) adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan serta mengatur proses-proses kehidupan. Menurut Ningtyias (2010), beberapa hal yang berkaitan dengan zat gizi dan sangat penting untuk dipahami, akan diuraikan berikut ini yaitu:

1. Pangan dan makanan

Pangan merupakan pengertian secara umum untuk semua bahan yang dapat dijadikan makanan, sedangkan definisi dari makanan sendiri yaitu bahan selain obat yang mengandung zat-zat gizi dan unsur-unsur atau ikatan kimia yang dapat diubah menjadi zat gizi oleh tubuh yang berguna di dalam tubuh.

2. Angka Kecukupan Gizi (AKG)

Taraf konsumsi zat-zat gizi esensial, yang berdasarkan pengetahuan ilmiah dinilai cukup untuk memenuhi kebutuhan hampir semua orang sehat.

3. Keadaan gizi

Keadaan akibat keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi serta penggunaan zat-zat gizi tersebut, atau

keadaan fisiologis akibat dari tersedianya zat gizi dalam seluler tubuh.

4. *Malnutrition* (gizi salah, malnutrisi)

Keadaan patologis akibat kekurangan atau kelebihan secara relatif maupun absolut satu atau lebih zat gizi. Ada empat bentuk malnutrisi yaitu:

- 1) *Under nutrition* merupakan kekurangan konsumsi pangan secara relatif atau absolut untuk periode tertentu.
- 2) *Specific deficiency* merupakan kekurangan zat gizi tertentu, misalnya kekurangan vitamin A, yodium, Fe, dan lain-lain.
- 3) *Over nutrition* merupakan kelebihan konsumsi pangan untuk periode tertentu.
- 4) *Imbalance* disebabkan karena disproporsi zat gizi, misalnya: kolesterol terjadi karena tidak seimbangnya *Low Density Lipoprotein* (LDL), *High Density Lipoprotein* (HDL) dan *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL).
- 5) Kurang Energi Protein (KEP) adalah keadaan seseorang yang kurang gizi yang dapat disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dalam makanan sehari-hari atau gangguan penyakit tertentu.

2.2.2 Status Gizi

Menurut Arisman 2012, definisi status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Indeks Masa Tubuh IMT merupakan indikator yang paling sering digunakan untuk mengukur status gizi. Dua parameter yang berkaitan dengan pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT) terdiri dari :

1. Berat Badan

Berat badan merupakan salah satu parameter massa tubuh yang paling sering digunakan yang dapat mencerminkan jumlah dari beberapa zat gizi seperti protein, lemak, air dan mineral.

2. Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan parameter ukuran panjang dan dapat merefleksikan pertumbuhan skeletal (tulang). Cara mengukur Indeks Masa Tubuh (IMT) diukur dengan cara membagi berat badan dalam satuan kilogram dengan tinggi badan dalam satuan meter kuadrat.

$$IMT = \frac{Berat\ badan\ (kg)}{Tinggibadan(m) \times Tinggibadan\ (m)}$$

Klasifikasi nilai ambang batas Indeks Masa Tubuh (IMT) untuk Indonesia adalah:

Tabel 2.2.2 Kategori Ambang Batas IMT untuk Indonesia

KATEGORI	IMT
Kurus	< 17,0
Normal	>18,5 – 25,0
Gemuk	>25,0 – 27,0

Obesitas

>27,0

Sumber: Departemen Kesehatan RI Tahun 2014

2.2.3 Faktor Pemenuhan Diet

Menurut Arisman 2012, ada beberapa faktor yang mempengaruhi pemenuhan diet pasien TB, faktor tersebut adalah:

1. Keadaan sosial ekonomi

Keadaan sosial ekonomi berkaitan dengan pendidikan, keadaan sanitasi lingkungan, gizi, dan akses terhadap pelayanan kesehatan. Penurunan pendapatan dapat menyebabkan kurangnya kemampuan daya beli dalam memenuhi konsumsi makanan sehingga akan berpengaruh terhadap zat gizi. Apabila zat gizi buruk maka menyebabkan kekebalan tubuh yang menurun sehingga memudahkan terkena infeksi tuberkulosis paru.

2. Faktor psikologis pasien

Orang yang sakit harus mengatur kehidupan yang berbeda dengan apa yang dialami setiap harinya. Terutama jumlah makanan dan variasi menu untuk menimbulkan nafsu makan.

3. Keadaan jasmani pasien

Keadaan jasmaniah orang sakit merupakan faktor yang perlu diperhatikan karena menentukan bentuk atau kronis diet yang akan diberikan, orang sakit yang dalam keadaan lemah dan kesadaran menurun, memerlukan waktu yang khusus.

4. Riwayat terapi

Terapi diet memegang peran penting dalam proses penyembuhan penyakit, jenis diet, penampilan dan rasa makanan yang disajikan

akan berdampak pada asupan makanan. Variasi makanan yang disajikan merupakan salah satu untuk menghilangkan rasa bosan. Pasien akan merasa bosan apabila menu yang dihidangkan tidak menarik sehingga mengurangi nafsu makan. Akibatnya makanan yang dikonsumsi sedikit atau asupan zat gizi berkurang.

2.2.4 Kebutuhan Diet untuk Pasien TB Paru

Menurut Aminudin 2010, zat gizi yang diperlukan pasien TB Paru adalah sebagai berikut:

1. Karbohidrat berfungsi sebagai penghasil energi bagi tubuh dan menunjang aktivitas sehari-hari. Mereka biasanya membutuhkan sebesar 1300 kkal per hari.
2. Protein berfungsi untuk membangun dan memperbaiki sel tubuh dan menghasilkan energi. Mereka membutuhkan protein sebesar 35 gram per hari.
3. Lemak makanan (dietary fat) memiliki fungsi untuk menyediakan energi jangka panjang, memberikan rasa kenyang setelah makan, membantu pembuatan hormon, membentuk bagian otak dan sistem saraf, membentuk membran sel untuk setiap sel di dalam tubuh, mengangkut vitamin A, D, E, dan K keseluruhan tubuh.
4. Mineral dan vitamin yang penting adalah yodium, kalsium, zinc, asam folat, zat besi, vitamin A, B, C, D, E dan K. Mineral dan vitamin ini berperan dalam menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat dan berdaya. Sementara pada penderita TB Paru sangat

membutuhkan makanan yang memberikan asupan gizi untuk mendukung dalam penyembuhannya.

Berikut beberapa nutrisi penting yang dibutuhkan oleh setiap pasien untuk memenuhi kebutuhan gizinya:

1. Vitamin A, D, E dan K

Keempat vitamin ini sangat penting bagi pasien agar asupan vitamin ini terpenuhi setiap harinya. Seperti diketahui, vitamin A sangat baik untuk penglihatan dan kesehatan kulit, sedangkan vitamin D berperan penting dalam meningkatkan penyerapan kalsium. Sementara vitamin E memiliki antioksidan yang membantu pertumbuhan sistem saraf dan pertumbuhan sel. Vitamin K membantu pembekuan darah.

2. Kalsium

Merupakan mineral yang sangat dibutuhkan oleh dalam pembentukan massa tulang. Kebutuhan akan kalsium umumnya sebesar 500mg/hari. Sumber makanan dari kalsium, antara lain susu, keju, tahu, brokoli, tomat, oatmeal, kacang-kacangan dan ikan salmon.

3. Vitamin B dan C

Fungsi dari vitamin B, antara lain meningkatkan sistem saraf dan imun, meningkatkan pertumbuhan sel, serta mengatur metabolisme tubuh. Sementara vitamin C berfungsi untuk meningkatkan penyerapan zat besi dalam tubuh serta mencegah sariawan.

Sumber makanan yang banyak mengandung vitamin B, antara lain beras merah, pisang, kacang-kacangan, ikan, daging dan telur. Sementara untuk memenuhi gizi pasien TB Paru dengan vitamin C, dapat diperoleh dari tomat, kentang, stroberi, serta sayur-sayuran hijau.

4. Zat Besi

Pasien TB membutuhkan zat besi terutama untuk membantu masa penyembuhan. Jika kebutuhan gizi pasien akan zat besi tidak terpenuhi, kemungkinan akan mengalami kelambatan dalam fungsi kerja otak. Sumber makanan yang mengandung zat besi, antara lain daging, ikan, brokoli, telur, bayam, kedelai, serta alpukat.

Bahan makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan

Bahan makanan	Dianjurkan	Tidak dianjurkan
Sumber karbohidrat	. Roti, makroni dan hasil olahan tepung seperti cake, farcis, puding, dodol, karbohidrat sederhana seperti gula pasir	
Sumber protein	ding sapi, ayam, ikan, telur, susu dan hasil olahan seperti keju dan yogurt	basak dengan banyak minyak kelapa atau santan kental

ber prorein nabati	ua jenis kacang-kacangan dan hasil olahannya seperti tempe dan keju	asak dengan banyak minyak kelapa
uran	ua jenis sayuran seperti, bayam, daun singkong, labu, wortel ditumis dikukus dan direbus	
n-buahan	ua jenis buah seperti, pepaya, semangka, jambu, melon, pisang jus buah, salad buah dan lain-lain	
uman	u, sirup, soft drink, kopi encer, teh	uman rendah kalori
ak dan minyak	ak goreng, mentega, santan, salad	tan kental dan terlalu banyak minyak
ibu	bu tidak tajam seperti bawang merah, bawang putih, laos, kecap dan lain-lain	bu tajam seperti cabe, lada

Tabel 2.2.4 Kebutuhan Diet untuk Pasien TB Paru

2.2.5 Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Adapun jenis dan dosis obat anti tuberkulosis (OAT) yang digunakan untuk pengobatan tuberkulosis, antara lain:

1. Isoniazid (H)

Obat ini bersifat bakterisid, dapat membunuh 90% populasi kuman dalam beberapa hari pertama pengobatan. Dosis harian yang dianjurkan 5 mg/kg BB, sedangkan untuk pengobatan intermitien 3 kali seminggu diberikan dengan dosis 10 mg/kg BB.

2. Rifampisin (R)

Obat ini bersifat bakterisid, dapat membunuh kuman semi dormant yang tidak dapat dibunuh oleh isonoid. Dosis 10 mg/kg BB diberikan sama untuk pengobatan harian maupun intermmitten 3 kali seminggu.

3. Pirazinamid (P)

Bersifat bakterisid, dapat membunuh kuman yang berada dalam sel dengan suasana asam. Dosis yang dianjurkan 25 mg/kg BB, sedangkan untuk pengobatan intermitten 3 kali seminggu diberikan dengan dosis 35 mg/kg BB.

4. Sterptomisin (S)

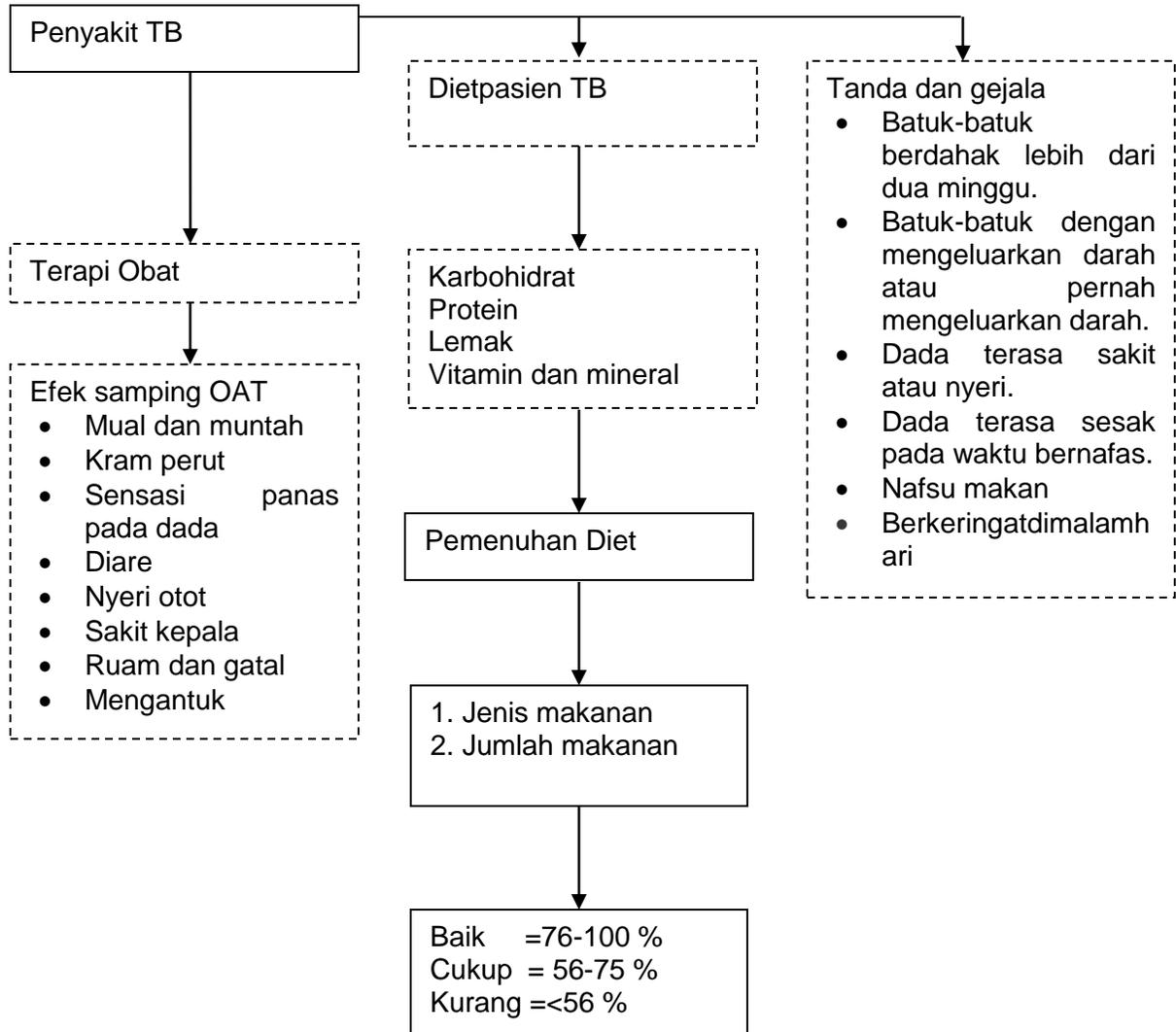
Bersifat bakterisid, dosis harian yang dianjurkan 15 mg/kg BB, sedangkan untuk pengobatan intermitten 3 kali seminggu digunakan untuk dosis yang sama. Penderita yang berumur

sampai dengan 60 tahun dosisnya 0,75 gr/hari, sedangkan untuk yang berumur >60 tahun atau lebih diberikan 0,50 g/hari.

Efek samping obat anti tuberkulosis (OAT)

- a. Mual dan muntah.
- b. Sakitperut/kram perut
- c. Sensasiperih dan panas pada dada Anda (heartburn)
- d. Diare.
- e. Nyeri otot dan nyerisendi.
- f. Sakitkepala.
- g. Ruam dan gatal.
- h. Mengantuk.

2.3 Kerangka Konsep



Keterangan:



Diteliti



: Berhubungan



Tidak diteliti



: Berpengaruh

Gambar 2.1 Kerangka Konsep Gambaran Pemenuhan Diet pada Pasien TB di Puskesmas Turen Kabupaten Malang

Deskripsi kerangka konsep:

Pasien TB sebagian besar dapat disembuhkan dengan obat yang teratur, tetapi obat juga berefek samping mual muntah, kram perut, nyeri otot, sakit kepala, dan mengakibatkan tidak nafsu makan. Pengobatan yang teratur dan juga pemenuhan diet pada pasien TB sangat berpengaruh pada kesembuhan TB. Maka dari itu sangat butuh dalam perbaikangizi. Jika tidak, akan mengakibatkan penyembuhan akan lebih lama, pengobatan tidak efektif, tingkat kematian tinggi dan resiko kekambuhan infeksi. Untuk mencegah hal tersebut maka diperlukan pemenuhan diet pada pasien TB. Pemenuhan ini dapat dilihat dari jenis makanan dan jumlah makanan yang dikonsumsi.