

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. LANDASAN TEORI

##### Tuberkulosis

##### A.1 Definisi

Tuberkulosis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini ditemukan pertama kali oleh Robert Koch pada tahun 1882. Bakteri ini dapat menyerang berbagai organ tubuh manusia, tetapi lebih sering menyerang organ paru-paru.<sup>1</sup>

Penyakit ini sekarang tidak hanya menyerang dan diderita oleh orang-orang dengan tingkat ekonomi dan pendidikan rendah saja tetapi bisa juga menyerang dan diderita oleh orang-orang yang tingkat ekonomi dan tingkat pendidikannya tinggi. Prevalensi dari penyakit ini biasanya berhubungan dengan keadaan nutrisi yang tidak baik, sanitasi yang kurang dan perilaku kesehatan individu yang kurang baik pula.<sup>4,1</sup>

Penyakit TB disebut juga *silent disease*, yaitu penderita sering kali tidak menyadari kalau sudah tertular dan baru menyadari ketika gejala dan tanda yang dirasakan sudah kronis.

##### A.2 Etiologi

Penyebab tuberkulosis adalah *Mycobacterium tuberculosis*. Yang tergolong dalam kuman *Mycobacterium tuberculosis complex* adalah : 1. *M. tuberculosis*, 2. Varian Asian, 3. Varian African I, 4. Varian African II, 5. *M. bovis*. Pembagian tersebut adalah berdasarkan perbedaan secara epidemiologi.<sup>1</sup>

##### A.3 Cara Penyebaran

Sumber penularan penyakit ini adalah penderita tuberkulosis dengan BTA positif. Proses terjadinya infeksi oleh *Mycobacterium*

*tuberculosis* biasanya secara inhalasi, sehingga TB Paru merupakan manifestasi klinis yang paling sering dibanding organ lainnya.<sup>1</sup>

Penularan penyakit ini sebagian besar melalui inhalasi basil yang terkandung dalam percikan dahak ( *droplet nuclei* ), khususnya yang didapat dari pasien TB Paru dengan batuk berdahak yang mengandung BTA.<sup>1</sup>

Tingginya penularan dan infeksi TB berkaitan dengan beberapa faktor determinan, yaitu :<sup>4</sup>

a. Lingkungan (tempat tinggal dan pekerjaan)

Lingkungan hidup yang sangat padat dan pemukiman di wilayah perkotaan kemungkinan besar telah mempermudah proses penularan dan berperan sekali atas peningkatan jumlah kasus TB.

b. Karakteristik Individu (umur, jenis kelamin, status gizi)

c. Perilaku (merokok, riwayat penyakit DM)

d. Sistem Imun (biasanya pada lansia yang system imunnya sudah berkurang)

#### A.4 Manifestasi Klinik<sup>1,5</sup>

Keluhan yang dirasakan penderita TB dapat bermacam-macam atau malah banyak pasien ditemukan TB Paru tanpa keluhan sama sekali dalam pemeriksaan kesehatan. Keluhan yang terbanyak adalah :

1. Demam

Biasanya subfebril menyerupai demam influenza. Dan panas terkadang dapat mencapai 40-41°C. Serangan demam pertama dapat sembuh sebentar, tetapi dapat timbul kembali. Keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh pasien dan berat ringannya infeksi kuman TB yang masuk.

2. Batuk Darah

Gejala ini banyak ditemukan. Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Batuk ini diperlukan untuk membuang produk-produk radang keluar. Sifat batuk dimulai dari batuk kering (non –

produktif) kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif ( menghasilkan sputum ). Keadaan yang lanjut adalah berupa batuk darah karena terdapat pembuluh darah yang pecah.

### 3. Sesak Napas

Pada penyakit ringan belum dirasakan tanda sesak napas. Sesak napas baru ditemukan jika penyakit sudah lanjut, yang infiltrasinya sudah meliputi setengah bagian paru-paru.

### 4. 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.

### 5. Malaise

Penyakit TB bersifat radang yang menahun. Gejala malaise sering ditemukan berupa anoreksia (tidak ada nafsu makan), badan makin kurus (berat badan menurun), sakit kepala, nyeri otot, berkeringat malam walaupun tanpa kegiatan, demam meriang lebih dari satu bulan. Gejala malaise ini makin lama makin berat dan terjadi hilang timbul secara tidak teratur.

## A.5 Patofisiologi<sup>1,2,8</sup>

Penularan TB bisa terjadi karena kuman dibatukkan atau dibersinkan keluar menjadi percikan dahak ( *droplet nuclei* ) dalam udara atau sekitar kita. Partikel infeksi ini dapat menetap dalam udara bebas selama 1-2 jam, dapat bertahan hidup dan tambah baik pada lingkungan kumuh, kondisi lingkungan yang lembab dan kurang ventilasi serta akan mati pada suhu tinggi dengan paparan sinar ultraviolet. Bila bakteri ini terhisap oleh orang yang sehat, ia akan menempel pada saluran napas atau jaringan paru.

Kuman yang menetap di jaringan paru akan mengendap melalui alveoli paru-paru lalu difagosit oleh makrofag alveolus dan dalam

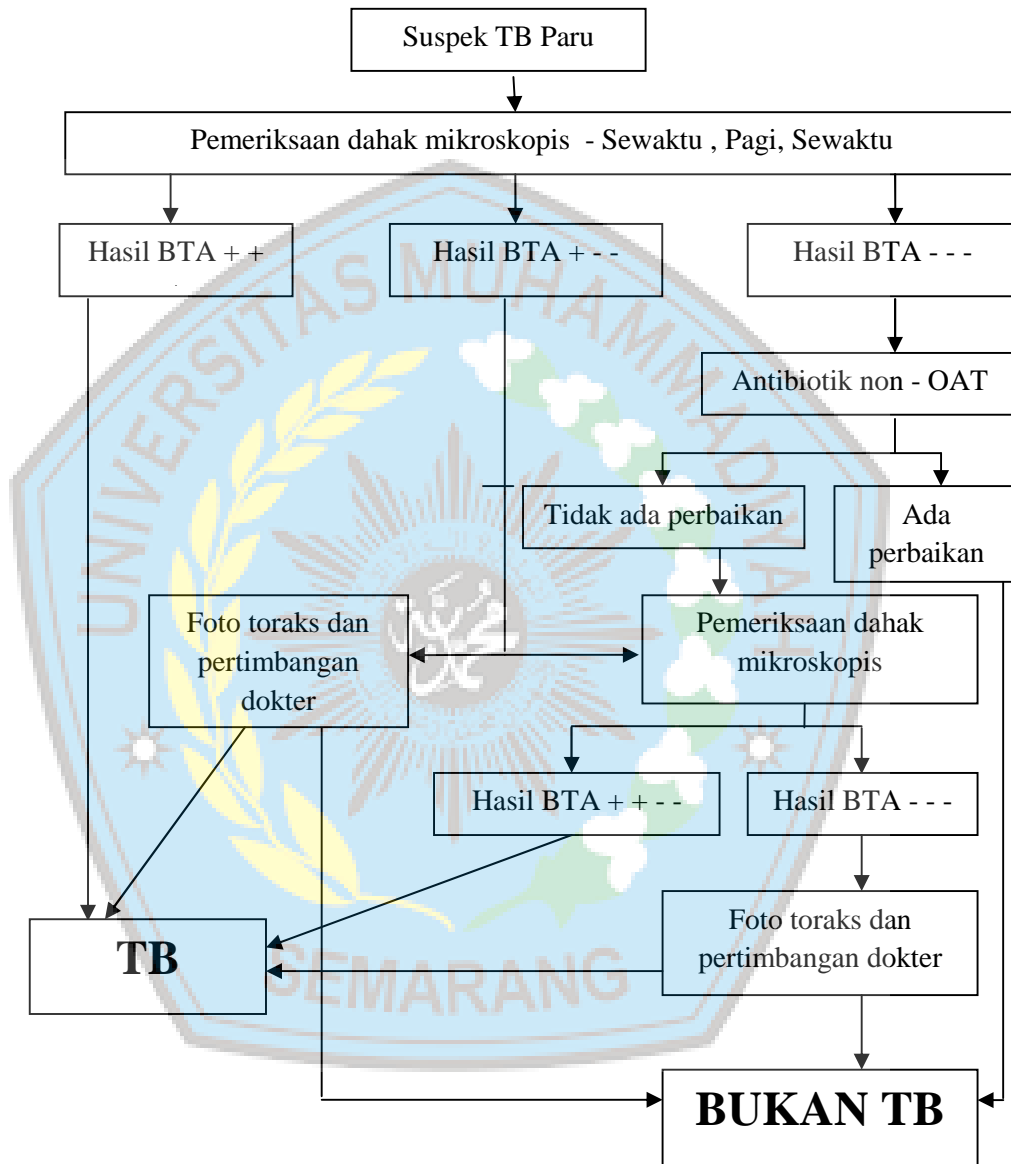
fagosit, bakteri akan terus berkembang. Kemudian kuman terus bersarang di jaringan paru sampai terbentuk sarang tuberkulosis pneumonia kecil dan disebut sarang primer atau afek primer atau sarang (fokus) Ghon.

Setelah dari sarang primer akan timbul peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal) dan juga diikuti pembesaran kelenjar getah bening hilus (limfadenitis regional). Sarang primer limfangitis local bersama-sama dengan limfadenitis regional dikenal sebagai kompleks primer (Ranke). Semua proses ini memakan waktu 3-8 minggu. Kompleks primer ini selanjutnya dapat menjadi :

- Sembuh dengan tidak meninggalkan cacat sama sekali, dan ini yang banyak terjadi.
- Sembuh dengan menimbulkan sedikit bekas (antara lain sarang Ghon, garis fibrotic, sarang perkapuran di hilus)
- Menyebar secara :
  - a. Per kontinuitatum, menyebar ke sekitarnya.
  - b. Secara bronkogen, baik di paru yang bersangkutan maupun ke paru yang sebelahnya. Kuman juga dapat tertelan bersama sputum dan ludah sehingga menyebar ke usus.
  - c. Secara hematogen dan limfogen ke organ tubuh lain-lainnya. Penyebaran ini berkaitan dengan daya tahan tubuh, jumlah dan virulensi kuman. Sarang yang ditimbulkan, dapat sembuh secara spontan, akan tetapi bila tidak terjadi imuniti yang adekuat, penyebaran ini akan menimbulkan keadaan cukup gawat.

### A.6 Diagnosis TB Paru<sup>3,7</sup>

Cara yang paling bisa dipakai untuk menegakkan diagnosis adalah menemukan TB pada pemeriksaan dahak dengan sediaan langsung.



Gambar 2.1 Alur Diagnosis TB Paru

## A.7 Klasifikasi Penyakit dan Tipe Penderita

a. Klasifikasi penyakit tuberkulosis berdasarkan organ tubuh yang terinfeksi, yaitu:

- Tuberkulosis Paru

Adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan (parenkim) paru, tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.

- Tuberkulosis Ekstra Paru

Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (pericardium), kelenjar limfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin dan lain-lain.

b. Klasifikasi penyakit tuberkulosis berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis, yaitu :

1. Tuberkulosis Paru BTA positif :

- a. Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak sewaktu – pagi – sewaktu (SPS) hasilnya BTA positif.
- b. 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto toraks dada menunjukkan gambaran tuberkulosis.
- c. 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan biakan kuman TB positif.
- d. 1 atau lebih spesimen dahak hasilnya positif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasilnya BTA negative dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non Obat Anti TB (OAT).

2. Tuberkulosis paru BTA negatif :

Kasus yang tidak memenuhi definisi pada TB Paru BTA positif, yaitu meliputi :

- a. Paling tidak 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif.
- b. Foto toraks abnormal menunjukkan gambaran tuberkulosis.
- c. Tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT.
- d. Ditentukan (dipertimbangkan) oleh dokter untuk diberi pengobatan.

3. Klasifikasi penyakit tuberkulosis berdasarkan tingkat keparahan penyakit, yaitu :

a. TB paru BTA negative foto toraks positif, berdasar tingkat keparahannya dibagi menjadi berat dan ringan. Bentuk berat bila gambaran foto toraks memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang luas dan atau keadaan pasien umum yang buruk.

b. Berdasarkan tingkat keparahannya TB ekstra paru dibagi menjadi 2 yaitu :

- Tuberkulosis Ekstra Paru Ringan

Misal : TB kelenjar limfe, tulang (kecuali tulang belakang), sendi dan kelenjar adrenal.

- Tuberkulosis Ekstra Paru Berat

Misal : meningitis, milier, TB usus, TB tulang belakang, TB usus, TB saluran kencing dan alat kelamin.

c. Klasifikasi penyakit tuberkulosis berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya, dibagi menjadi beberapa pasien, yaitu :

a. Kasus Baru

Adalah pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu) yaitu penderita TB dengan BTA positif.

b. Kasus Kambuh (*Relaps*)

Adalah pasien tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, didiagnosis kembali dengan BTA positif (apusan atau kultur).

c. Kasus Setelah Putus Berobat (*Default*)

Adalah pasien yang telah berobat dan putus berobat 2 bulan atau lebih dengan BTA positif.

d. Kasus Gagal Pengobatan (*Failure*)

Adalah pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan.

e. Kasus Pindahan (*Transfer In*)

Adalah pasien yang dipindahkan dari UPK yang memiliki register TB lain untuk melanjutkan pengobatan.

f. Kasus Lain

Adalah semua kasus yang tidak memenuhi ketentuan diatas. Dalam kelompok ini termasuk kasus kronik, yaitu pasien dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulangan.



## A.8 Penatalaksanaan

Pengobatan merupakan rangkaian penatalaksanaan utama dalam upaya menurunkan resiko penularan, menyembuhkan penderita, mencegah kematian dan kekambuhan. Keberhasilan ini dapat memutus rantai penularan<sup>5</sup>.

Terdapat dua fase pengobatan yaitu intensif ( 2-3 bulan ) dan fase lanjutan sampai antara ( 6-7 bulan ). Prinsip pengobatan adekuat, yaitu dengan penggunaan obat paduan ( kombinasi ), terjaga kontinuitasnya dan dosis yang cukup<sup>5</sup>.

1. Obat Anti Tuberkulosis ( OAT )<sup>2,3</sup>
  - a. Jenis obat utama yang digunakan adalah INH, Rifampisin, Pirazinamid, Streptomisin dan Etambutol.
  - b. Dosis OAT

Tabel 2.1 Jenis dan dosis OAT

Obat	Dosis yang dianjurkan		Dosis (mg) / BB (kg)		
	Harian (mg/kgBB/hari)	Intermitten (mg/KgBB/hari/kali)	< 40	40 - 60	> 60
Rifampisin ( R )	10 (8-12)	10 (8-12)	300	450	600
INH ( H )	5 (4-6)	10 (8-12)	150	300	450
Pirazinamid ( Z )	25 (20-30)	35 (30-40)	750	1000	1500
Etambutol ( E )	15 (12-18)	30 (20-35)	750	1000	1500
Streptomisin ( S )	15 (12-18)	15 (12-18)	sesuai BB	750	1000

## 2. Paduan OAT dan Peruntukannya

### a. Kategori 1

Paduan OAT pada kategori 1 diberikan untuk pasien baru TB paru BTA positif, pasien TB paru BTA negatif foto toraks positif dan pasien TB ekstra paru.

Tabel 2.2 Dosis untuk paduan OAT KDT (Kombinasi Dosis Tetap) untuk kategori 1

Berat Badan	Tahap Intensif	Tahap Lanjutan
	Tiap hari selama 56 hari RHZE (150/75/400/275)	3kali seminggu selama 16 minggu RH (150/150)
30-37 kg	2 tablet 4 KDT	2 tablet 4 KDT
38-54 kg	3 tablet 4 KDT	3 tablet 4 KDT
55-70 kg	4 tablet 4 KDT	4 tablet 4 KDT
≥71 kg	5 tablet 4 KDT	5 tablet 4 KDT

### b. Kategori 2

Paduan OAT pada kategori 2 diberikan untuk pasien BTA positif yang telah diobati sebelumnya yaitu pasien kambuh, pasien gagal dan pasien dengan pengobatan setelah *default* ( putus berobat ).

Tabel 2.3. Dosis untuk paduan OAT KDT (Kombinasi Dosis Tetap) kategori 2

Berat Badan	Tahap Intensif		Tahap Lanjutan
	Tiap hari RHZE (150/75/400/275) + S		3kali seminggu RH (150/150) + E (400)
	Selama 56 hari	Selama 28 hari	Selama 20 minggu
30-37 kg	2 tablet 4 KDT + 500 mg Streptomisin inj.	2 tablet 4 KDT	2 tablet 4 KDT + 2 tablet Etambutol
38-54 kg	3 tablet 4 KDT + 750 mg Streptomisin inj.	3 tablet 4 KDT	3 tablet 4 KDT + 3 tablet Etambutol
55-70 kg	4 tablet 4 KDT + 1000 mg Streptomisin inj.	4 tablet 4 KDT	4 tablet 4 KDT + 4 tablet Etambutol
≥71 kg	5 tablet 4 KDT + 1000 mg Streptomisin inj.	5 tablet 4 KDT	5 tablet 4 KDT + 5 tablet Etambutol

### 3. Hasil Pengobatan TB Paru<sup>2,3</sup>

#### a. Sembuh

Yaitu pasien telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap dan memenuhi kriteria :

- (1) BTA mikroskopis negatif dua kali ( pada akhir fase intensif dan akhir pengobatan ) dan telah melakukan pengobatan yang adekuat.
- (2) Pada foto toraks, gambaran radiologi serial tetap sama / ada perbaikan.

#### b. Tidak Sembuh

Penderita TB yang tidak termasuk dalam kriteria sembuh. Bisa dikelompokkan :

##### (1) Pengobatan Lengkap

Yaitu penderita TB yang telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap tetapi tidak memenuhi persyaratan sembuh atau gagal.

##### (2) Meninggal

Yaitu penderita TB yang meninggal dalam masa pengobatan karena sebab apapun.

##### (3) Pindah

Yaitu penderita TB yang pindah berobat ke unit dengan register TB 03 ( register TB Kabupaten ) yang lain dan pengobatannya tidak diketahui.

##### (4) *Default* ( putus berobat )

Yaitu penderita TB yang tidak berobat 2 bulan berturut-turut atau lebih sebelum masa pengobatannya selesai.

##### (5) Gagal

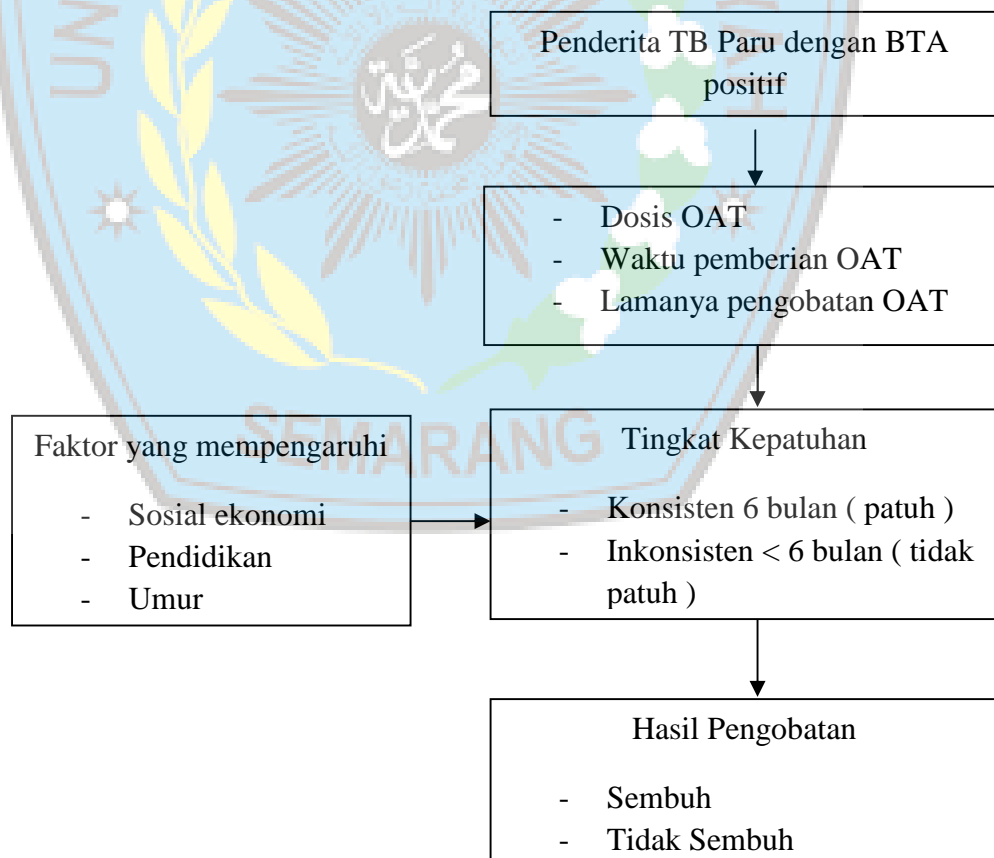
Yaitu penderita TB yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan.

### A.9 Hubungan Antara Kepatuhan Menjalani Pengobatan dan Hasil<sup>2,4,7</sup>

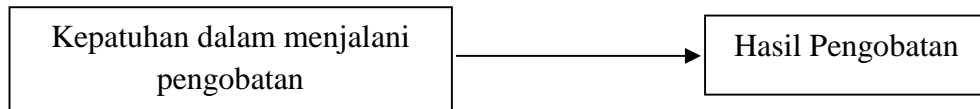
Sesuai fakta dari DepKes RI dan WHO seseorang yang sakit TB dapat disembuhkan dengan minum obat secara lengkap dan teratur selama jangka waktu yang dianjurkan ( 6 bulan ). Apabila tidak patuh dalam menjalani pengobatan atau pengobatan yang tidak adekuat akibatnya yaitu :

- Kegagalan dalam kesembuhan pada penderita TB.
- Kuman TB menjadi kebal atau resisten sehingga sulit untuk disembuhkan.
- Penderita TB dimungkinkan bisa menularkan penyakitnya pada oranglain disekitarnya.

### B. KERANGKA TEORI



### C. KERANGKA KONSEP



### D. HIPOTESIS

Ada hubungan kepatuhan dalam menjalani pengobatan dengan hasil pengobatan pada penderita TB Paru.

