

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK PENDERITA TUBERKULOSIS PARU YANG  
BEROBAT PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH LABUANG BAJI  
MAKASSAR PERIODE JANUARI-JUNI 2012**



**OLEH :**

SARNISYAH DWI MARTIANI

C111 08 101

**PEMBIMBING**

dr.H. M. IKHSAN MADJID, MS., PKK

BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
DAN ILMU KEDOKTERAN KOMUNITAS

FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

2012

**BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
DAN ILMU KEDOKTERAN KOMUNITAS  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR 2012**

**Telah disetujui Untuk Dicitak dan Diperbanyak**

**Judul Skripsi:**

**KARAKTERISTIK PENDERITA TUBERKULOSIS PARU YANG BEROBAT  
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH LABUANG BAJI MAKASSAR  
PERIODE JANUARI-JUNI 2012**

**Makassar,**

**Pembimbing**

**(dr.H.Muhammad Ikhsan Madjid, MS., PKK)**

**PANITIA SIDANG UJIAN FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR 2012**

Skripsi dengan judul **“Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Yang Berobat Di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar Periode Januari-Juni 2012.”** telah diperiksa, disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar, pada:

Hari/tanggal : Rabu / 19 Desember 2012

Waktu : 14.00 WITA

Tempat : Ruang Seminar IKM-IKK FKUH

**Ketua Tim Penguji:**

**(DR. dr. H.A. Armyn Nurdin, MSc)**

**Anggota Tim Penguji**

**(dr.H.Muhammad Ikhsan Madjid, MS., PKK)**

**(dr. Sri Ramadhani, M.kes)**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru yang Berobat di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar Periode Januari- Juni 2012”. Skripsi ini diajukan sebagai pemenuhan syarat untuk melaksanakan penelitian Skripsi pada program kepaniteraan klinik pada bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.

Dalam proses penyelesaian Skripsi ini peneliti banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak dr. H. M. Ikhsan Madjid, MS.,PKK selaku Pembimbing yang telah banyak memberikan dukungan, masukan dan saran serta waktu untuk berdiskusi hingga usulan penelitian skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff IKM-IKK yang telah membantu terselenggaranya pendidikan dan pengajaran.
3. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dorongan dan motivasi dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

4. Teman-teman seperjuangan di bagian IKM-IKK dan senior-senior yang telah memberikan saran dan arahan serta semangat untuk penyelesaian skripsi ini.
5. Akhirnya kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah berperan serta dalam membantu penyelesaian skripsi penelitian ini.

Peneliti menyadari sepenuhnya masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penulisan ini, tak ada gading yang tak retak, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaannya.

Makassar, November 2011

Peneliti

## DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>ABSTRAK</b> .....	x

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Umum.....	4
1.4.2 Tujuan Khusus .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.5.1 Manfaat Aplikatif .....	4
1.5.2 Manfaat Teoritis .....	5

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Pendahuluan .....	6
2.2 Epidemiologi .....	7
2.3 Etiologi .....	8
2.4 Patogenesis .....	9
2.4.1 Tuberkulosis Primer .....	9
2.4.2 Tuberkulosis Post Primer (sekunder) .....	11
2.5 Klasifikasi .....	12

2.5.1 Klasifikasi Berdasarkan organ tubuh yang terkena.....	12
2.5.2 Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis, yaitu pada TB Paru .....	13
2.5.3 Klasifikasi berdasarkan tingkat keparahan penyakit .....	14
2.5.4 Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya dibagi menjadi beberapa tipe pasien .....	14
2.6 Gambaran Klinis .....	16
2.6.1 Gejala respiratorik .....	16
2.6.2 Gejala sistemik .....	17
2.6.3 Gejala tuberkulosis ekstra paru .....	17
2.7 Diagnosis.....	17
2.7.1 Anamnesis .....	17
2.7.2 Pemeriksaan Fisik .....	18
2.7.3 Pemeriksaan Bakteriologis .....	18
2.7.4 Gambaran Radiologi.....	19
2.7.5 Pemeriksaan Darah.....	20
2.8 Penatalaksanaan.....	22
2.8.1 Obat yang dipakai .....	22
2.8.2 Kemasan .....	22
2.9 Pencegahan.....	24
2.10 Komplikasi .....	26
2.11 Prognosis .....	26

### **BAB 3 KERANGKA KONSEP**

3.1 Dasar Pemikiran Variabel yang diteliti.....	27
3.2 Kerangka Konsep .....	30
3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif .....	30
3.3.1 Variabel Dependen.....	30
3.3.2 Variabel Independen.....	31

### **BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN**

4.1 Desain Penelitian .....	34
4.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	34

4.3 Populasi dan Sampel .....	34
4.4 Jenis Data dan Instrumen Penelitian.....	35
4.5 Manajemen Penelitian.....	36
4.6 Etika Penelitian.....	37

## **BAB 5 HASIL PENELITIAN**

5.1 Lokasi Penelitian .....	38
5.1.1 Gambaran Umum .....	38
5.1.2 Tugas Pokok RSUD Labuang Baji Makassar.....	38
5.1.3 Visi dan Misi RSUD Labuang Baji Makassar .....	39
5.2 Karakteristik Responden.....	39
5.2.1 Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Jenis Kelamin .....	40
5.2.2 Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Umur	40
5.2.3 Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Status Gizi .....	41
5.2.4 Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Gambaran Radiologi .....	42
5.2.5 Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Pemeriksaan Sputum Basil Tahan Asam (BTA) .....	42

## **BAB 6 PEMBAHASAN**

6.1 Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Jenis Kelamin.....	44
6.2 Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Umur.	44
6.3 Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Status Gizi.....	45
6.4 Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Gambaran Radiologi .....	46
6.5 Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Pemeriksaan Sputum Basil Tahan Asam (BTA) .....	46



**BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN**

7.1 Kesimpulan .....	48
7.2 Saran .....	49

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	50
-----------------------------	----

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

### Nomor Tabel Halaman

Tabel 2.1 Jenis dan Dosis Obat Anti Tuberkulosis (OAT) .....	23
Tabel 2.2 Ringkasan Paduan Obat Anti Tuberkulosis (OAT).....	23
Tabel 5.1 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru berdasarkan Jenis Kelamin	40
Tabel 5.2 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru berdasarkan Umur.....	41
Tabel 5.3 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru berdasarkan Status Gizi.....	41
Tabel 5.4 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Gambaran Radiologi .....	42
Tabel 5.5 Distribusi Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Pemriksaan Sputum Basil Tahan Asam (BTA).....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur diagnosis pasien-pasien dengan dugaan TB Paru.....	21
Gambar 3.1 Kerangka Konsep .....	30

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Nomor Lampiran

1. Data Rekam Medik Pasien
3. Surat Izin Penelitian
4. Surat Baca Proposal Penelitian
5. Surat Baca Hasil Penelitian

Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas  
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar  
Makassar, 2012  
Sarnisyah Dwi Martiani, C111 08 101  
Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Yang Berobat Pada Rumah Sakit  
Umum Daerah Labuang Baji Makassar Periode Januari-Juni 2012  
ix, 56 halaman + tabel + gambar + lampiran

### **ABSTRAK**

Jumlah pasien TB di Indonesia merupakan ke-3 terbanyak di dunia setelah India dan Cina dengan jumlah pasien sekitar 10% dari total jumlah pasien TB didunia. Diperkirakan pada tahun 2004, setiap tahun ada 539.000 kasus baru dan kematian 101.000 orang. Insidensi kasus TB BTA positif sekitar 110 per 100.000 penduduk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penderita tuberkulosis paru pada RSUD Labuang Baji Makassar periode Januari hingga Juni 2012. Penelitian ini menggunakan metode *total sampling*. Sampel penelitian adalah pasien TB Paru rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar pada periode Januari hingga Juni 2012. Data variabel independen diperoleh menggunakan data sekunder rekam medik. Hasil penelitian mengenai karakteristik pasien tuberkulosis menunjukkan bahwa jumlah pasien laki-laki adalah 72 (66,7%) dari 108 kasus dan wanita adalah 36 (33,3%) penderita, frekuensi tertinggi penderita tuberkulosis adalah pada kelompok umur 25-34 tahun sebanyak 26 kasus atau 24,1%, pasien dengan status gizi kekurangan berat badan tingkat berat sebesar 52,7 %, pasien dengan hasil pemeriksaan radiologis foto thorax dengan interpretasi positif yaitu 93,5%, dan pasien yang memiliki hasil pemeriksaan bakteriologis sputum BTA dengan interpretasi positif yaitu 39,8%.

Kata kunci : Karakteristik, Tuberkulosis paru.  
Daftar Pustaka : 17 (2005-2012)

Department of Public Health and Community Medicine  
Faculty of Medicine, University of Hasanuddin Makassar  
Makassar, 2012  
Sarnisyah Dwi Martiani, C111 08 101  
Characteristics of Patients with Pulmonary Tuberculosis Treated In The General  
Hospital Labuang Baji Makassar January-June 2012  
ix, 56 pages + tables + image + attachments

### **ABSTRACT**

The number of TB patients in Indonesia is the third largest in the world after India and China with the number of patients about 10% of the total number of TB patients in the world. Estimated that in 2004, each year there are 539,000 new cases and 101,000 deaths of people. The incidence of smear-positive TB cases around 110 per 100,000 population. This study aimed to investigate the characteristics of patients with pulmonary tuberculosis in hospitals Labuang Baji Makassar period January to June 2012. This study uses total sampling. The research sample was pulmonary TB patients hospitalized in the General Hospital Labuang Baji Makassar in the period January to June 2012. Independent variable data using secondary data obtained medical records. The results of characteristic patient of pulmonary tuberculosis showed that the number of male patients was 72 (66.7%) of 108 cases and women was 36 (33.3%) patients, tuberculosis was the highest frequency in the age group 25-34 years were 26 cases, or 24, 1%, the nutritional status of patients with underweight weight rate are 52.7%, patients with radiologic examination thorax photo by positive interpretation is 93.5%, and patients who had a bacteriological examination of sputum smear positive interpretation is 39.8 %.

Keywords: Characteristics, Pulmonary Tuberculosis.  
Bibliography: 17 (2005-2012)

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular dari infeksi sistemik yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. *M. Tuberculosis* menular dari satu orang ke orang lain melalui udara ( *airborne transmission*) dari droplet nuclei.<sup>(1,2)</sup>

Sumber infeksi adalah penderita TB paru yang membatukkan dahaknya, dimana pada pemeriksaan hapusan dahak umumnya ditemukan BTA positif. Batuk akan menghasilkan droplet infeksi (*droplet nuclei*). Pada sekali batuk dikeluarkan 3000 droplet. Penularan umumnya terjadi dalam ruangan dengan ventilasi kurang. Resiko penularan infeksi akan lebih tinggi pada BTA (+) dibandingkan BTA (-).<sup>(2)</sup>

Kuman TB biasanya menyerang paru tetapi dapat juga menyerang organ tubuh lainnya seperti ginjal, tulang belakang, dan otak. Jika tidak diobati, penyakit TB dapat menjadi fatal.<sup>(3)</sup>

*Mycobacterium tuberculosis* tipe *humanus* dan tipe *bovinus* adalah *mycobacterium* yang paling banyak menimbulkan penyakit tuberkulosis pada manusia. Basil tersebut berbentuk batang, bersifat aerob, mudah mati pada air mendidih (5 menit pada suhu 80°C dan 20 menit pada suhu 60°C), dan mudah mati apabila terkena sinar ultraviolet (sinar matahari). Basil tuberkulosis tahan hidup berbulan-bulan pada suhu kamar dan dalam ruangan yang lembab.<sup>(4)</sup>

Tuberkulosis (TB) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting di dunia ini. Pada tahun 1992, *World Health Organization* (WHO) telah mencanangkan tuberkulosis sebagai *Global Emergency*.<sup>(5)</sup>

Diperkirakan sekitar sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi oleh *Mycobacterium TB*. Pada tahun 1995, diperkirakan ada 9 juta pasien TB baru dan 3 juta kematian akibat TB diseluruh dunia. Diperkirakan 95% kasus TB dan 98% kematian akibat TB di dunia, terjadi pada negara-negara berkembang.<sup>(6)</sup>

Di Indonesia, tuberkulosis adalah pembunuh nomor satu di antara penyakit menular dan merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit jantung dan penyakit pernapasan akut pada seluruh kalangan usia.<sup>(5)</sup>

Jumlah pasien TB di Indonesia merupakan ke-3 terbanyak di dunia setelah India dan Cina dengan jumlah pasien sekitar 10% dari total jumlah pasien TB didunia. Diperkirakan pada tahun 2004, setiap tahun ada 539.000 kasus baru dan kematian 101.000 orang. Insidensi kasus TB BTA positif sekitar 110 per 100.000 penduduk.<sup>(6)</sup>

Sekitar 75% pasien TB adalah kelompok usia yang paling produktif secara ekonomis (15-50 tahun). Diperkirakan seorang pasien TB dewasa, akan kehilangan rata-rata waktu kerjanya 3 sampai 4 bulan. Hal tersebut berakibat pada kehilangan pendapatan tahunan rumah tangganya sekitar 20-30%. Selain merugikan secara ekonomis, TB juga memberikan dampak buruk lainnya secara sosial stigma bahkan dikucilkan oleh masyarakat.<sup>(6)</sup>



## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, diharapkan agar angka kejadian tuberkulosis paru menurun dan tidak meningkat. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1.2.1 Bagaimana karakteristik penderita tuberkulosis paru berdasarkan umur?
- 1.2.2 Bagaimana karakteristik penderita tuberkulosis paru berdasarkan jenis kelamin?
- 1.2.3 Bagaimana karakteristik penderita tuberkulosis paru berdasarkan status gizi?
- 1.2.4 Bagaimana karakteristik penderita tuberkulosis paru berdasarkan gambaran radiologi?
- 1.2.5 Bagaimana karakteristik penderita tuberkulosis paru berdasarkan pemeriksaan sputum Basil Tahan Asam (BTA)?

## **1.3 Batasan Masalah**

Banyaknya variabel yang dapat dijadikan penilaian bagi gambaran klinis pasien tuberkulosis paru. Keterbatasan data yang ada dalam rekam medik pasien dan juga keterbatasan waktu, biaya, serta kemampuan, maka dalam penelitian ini saya hanya akan meneliti bagaimana distribusi pasien tuberkulosis paru berdasarkan umur, jenis kelamin, status gizi, gambaran radiologi dan pemeriksaan sputum BTA.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik penderita tuberkulosis paru pada RSUD Labuang Baji Makassar periode Januari hingga Juni 2012.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

- 1.4.2.1. Untuk mengetahui karakteristik penderita tuberkulosis paru berdasarkan umur
- 1.4.2.2. Untuk mengetahui karakteristik penderita tuberkulosis paru berdasarkan jenis kelamin
- 1.4.2.3. Untuk mengetahui karakteristik penderita tuberkulosis paru berdasarkan status gizi
- 1.4.2.4. Untuk mengetahui karakteristik penderita tuberkulosis paru berdasarkan gambaran radiologi
- 1.4.2.5. Untuk mengetahui karakteristik penderita tuberkulosis paru berdasarkan sputum Basil Tahan Asam (BTA)

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Aplikatif**

Manfaat praktis penelitian ini adalah sebagai sumber informasi bagi para praktisi kesehatan mengenai kasus tuberkulosis paru, sehingga timbul

kepedulian untuk bekerja sama dalam mengurangi permasalahan kasus ini di masa yang akan datang.

### **1.5.2 Manfaat Teoritis**

- 1.5.2.1. Sebagai bahan masukan bagi pihak instansi yang berwenang untuk digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam mengambil dan memutuskan kebijakan-kebijakan kesehatan, khususnya dalam mengurangi angka kejadian tuberkulosis.
- 1.5.2.2. Memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat dan tenaga medis tentang tuberkulosis yang berguna untuk menurunkan angka kematian yang diakibatkan oleh tuberkulosis.
- 1.5.2.3. Sebagai tambahan ilmu, kompetensi, dan pengalaman berharga bagi peneliti dalam melakukan penelitian kesehatan pada umumnya, dan terkait tentang tuberkulosis pada khususnya.
- 1.5.2.4. Sebagai acuan bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian mengenai kasus tuberkulosis.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Pendahuluan

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang merupakan bakteri basil aerob tahan asam yang tumbuh lambat dan sensitif terhadap panas dan sinar UV. Sebagian besar bakteri TB menyerang paru tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Tuberkulosis hingga kini masih menjadi masalah kesehatan utama di dunia. Dan Indonesia masih menempati urutan ke 3 di dunia untuk jumlah kasus TB setelah India dan Cina. Di Indonesia tuberkulosis adalah pembunuh nomor satu di antara penyakit menular dan merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit jantung dan penyakit pernapasan akut pada seluruh kalangan usia. <sup>(5,7)</sup>

Tuberkulosis terbagi lagi menjadi beberapa klasifikasi. Penentuan klasifikasi tuberkulosis meliputi empat hal yaitu: lokasi atau organ tubuh yang sakit, bakteriologi, tingkat keparahan penyakit dan riwayat pengobatan. Tuberkulosis kambuh (*relaps*) termasuk dalam klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan yang dimana pasien tuberkulosis paru relaps adalah pasien tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif atau biakan positif. <sup>(6)</sup>

Untuk mendiagnosis tuberkulosis paru relaps ini dibutuhkan anamnesis lengkap, pemeriksaan fisis, pemeriksaan bakteriologis, pemeriksaan radiologis, dan pemeriksaan laboratorium. <sup>(4,5,8)</sup>

## **2.2.Epidemiologi**

Pada bulan maret 1993 WHO mendeklarasikan TB sebagai *global health emergency*. TB dianggap sebagai masalah kesehatan dunia yang penting karena lebih kurang 1/3 penduduk dunia terinfeksi oleh mikobakterium TB. Pada tahun 1998 ada 3.617.047 kasus TB yang tercatat di seluruh dunia.<sup>(7)</sup>

Sebagian besar dari kasus TB ini (95%) dan kematiannya (98%) terjadi di negara-negara yang sedang berkembang. Di antara mereka 75% berada pada usia produktif yaitu 20-49 tahun. Karena penduduk yang padat dan tingginya prevalensi maka lebih dari 65% dari kasus-kasus TB yang baru dan kematian yang muncul terjadi di Asia.<sup>(7)</sup>

Indonesia masih menempati urutan ke 3 di dunia untuk jumlah kasus TB setelah India dan Cina. Setiap tahun terdapat 250.000 kasus baru TB dan sekitar 140.000 kematian akibat TB. Di Indonesia tuberkulosis adalah pembunuh nomor satu di antara penyakit menular dan merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit jantung dan penyakit pernapasan akut pada seluruh kalangan usia.<sup>(5)</sup>

### 2.3.Etiologi

TB paru disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang merupakan bakteri basil aerob tahan asam yang tumbuh lambat dan sensitif terhadap panas dan sinar UV. Bakteri yang jarang sebagai penyebab, tetapi pernah terjadi adalah *M. Bovis* dan *M. Avium*. Basil TB memiliki dinding sel lipoid sehingga tahan asam. Karena pada kenyataannya pada umumnya *Mycobacterium* tahan asam, secara teoritis BTA belum tentu identik dengan basil TB. Pada bakteri lain hanya memerlukan beberapa menit untuk mitosis, basil TB memerlukan 12-24 jam. Basil TB sangat rentan terhadap sinar matahari, sehingga dalam beberapa menit akan mati. Ternyata resistensi ini terutama terhadap gelombang cahaya ultraviolet. Basil TB juga rentan terhadap panas, sehingga dalam 2 menit basil TB yang berada dalam lingkungan alkali akan mati bila terkena suhu air 100°C. Basil TB juga akan mati dalam beberapa menit bila terkena alkohol 70% atau lisol 5%.<sup>(9,10)</sup>

Bakteri dapat hidup dalam udara kering maupun dalam keadaan dingin (dapat tahan bertahun-tahun dalam lemari es) di mana bakteri dalam keadaan *dormant*. Dari sifat ini bakteri dapat bangkit kembali dan menjadikan penyakit tuberkulosis menjadi aktif lagi. Bakteri hidup sebagai parasit intraselular dalam sitoplasma makrofag di dalam jaringan. Sifat lain bakteri ini adalah aerob. Sifat ini menunjukkan bahwa bakteri lebih menyukai yang tinggi kandungan oksigennya. Dalam hal ini tekanan

oksigen pada bagian apikal paru, lebih tinggi dari bagian lain sehingga bagian apikal ini merupakan tempat predileksi penyakit tuberkulosis.<sup>(9,10)</sup>

## **2.4.Patogenesis**

### 2.4.1. Tuberkulosis Primer

Kuman Tuberkulosis yang masuk melalui saluran napas akan bersarang di jaringan paru sehingga akan terbentuk suatu sarang pneumoni, yang disebut sarang primer atau afek primer. Sarang primer ini mungkin timbul di bagian mana saja dalam paru, berbeda dengan sarang reaktivitasi. Dari sarang primer akan kelihatan peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal). Peradangan tersebut di ikuti oleh pembesaran kelenjar getah bening di hilus (limfadenitis lokal). Peradangan tersebut diikuti oleh pembesaran kelenjar getah bening di hilus (limfadenitis regional). Afek primer bersama-sama dengan limfangitis regional dikenal sebagai kompleks primer. Kompleks primer ini akan mengalami salah satu nasib sebagai berikut :<sup>(2,8)</sup>

2.4.1.1. Sembuh dengan tidak meninggalkan cacat sama sekali  
(*restituion ad integrum*)

2.4.1.2. Sembuh dengan meninggalkan sedikit bekas (antara lain sarang Ghon, garis fibrotik, sarang perkapuran di hilus)

2.4.1.3. Menyebar dengan cara :

2.4.1.3.1. Perikontinuitatum, menyebar ke sekitarnya

2.4.1.3.2. Salah satu contoh adalah epituberkulosis, yaitu suatu kejadian penekanan bronkus, biasanya bronkus lobus medius oleh kelenjar hilus yang membesar sehingga menimbulkan obstruksi pada saluran napas bersangkutan, dengan akibat atelektasis. Kuman tuberkulosis akan menjalar sepanjang bronkus yang tersumbat ini ke lobus yang atelektasis dan menimbulkan peradangan pada lobus yang atelektasis tersebut, yang dikenal sebagai epituberkulosis.

2.4.1.3.3. Penyebaran secara bronkogen, baik di paru bersangkutan maupun ke paru sebelahnya atau tertelan.

2.4.1.3.4. Penyebaran secara hematogen dan limfogen.

Penyebaran ini berkaitan dengan daya tahan tubuh, jumlah dan virulensi kuman. Sarang yang di timbulkan dapat sembuh secara spontan, akan tetapi bila tidak dapat sembuh secara spontan, akan tetapi bila tidak dapat imuniti yang adekuat, penyebaran ini akan menimbulkan keadaan cukup gawat seperti tuberkulosis milier, meningitis tuberkulosis, *typhobacillosis Landouzy*. Penyebaran ini juga dapat menimbulkan tuberkulosis pada alat tubuh lainnya, misalnya tulang, ginjal, anak ginjal, genitalia dan sebagainya. Komplikasi dan penyebaran ini mungkin berakhir dengan sembuh dengan meninggalkan sekuele (misalnya pertumbuhan terbelakang pada anak setelah mendapat ensefalomeningitis, tuberkuloma) atau meninggal. <sup>(2,8)</sup>



#### 2.4.2 Tuberkulosis Post Primer (sekunder)

Tuberkulosis post primer akan muncul bertahun-tahun kemudian setelah tuberkulosis primer, biasanya terjadi pada usia 15-40 tahun. Tuberkulosis post primer mempunyai nama yang bermacam-macam yaitu tuberkulosis bentuk dewasa, lokalized tuberkulosis, tuberkulosis menahun dan sebagainya. Tuberkulosis post primer dimulai dari sarang dini yang umumnya terletak di segmen apikal lobus superior maupun lobus inferior. Sarang dini ini awalnya berbentuk suatu sarang pneumoni kecil. <sup>(2,8)</sup>

Sarang pneumoni ini akan mengikuti salah satu jalan sebagai berikut :<sup>(2,8)</sup>

- 2.4.2.1. Direabsorpsi kembali dan sembuh tanpa meningkatkan cacat
- 2.4.2.2. Sarang tersebut akan meluas dan segera terjadi pengapuran dan akan sembuh dalam bentuk perkapuran.
- 2.4.2.3. Sarang pneumoni meluas, membentuk jaringan keju (jaringan kaseosa). Kaviti akan muncul dengan dibatukkannya jaringan keju keluar. Kaviti awalnya berdinding tipis, kemudian dindingnya menjadi tebal (kaviti sklerotik). Kaviti tersebut akan menjadi :
  - 2.4.2.3.1. Meluas kembali dan menimbulkan sarang pneumoni baru.
  - 2.4.2.3.2. Memadat dan membungkus diri (enkapsulasi), dan disebut tuberkuloma.
  - 2.4.2.3.3. Bersih dan menyembuh yang disebut *open healed cavity*, atau *cavity* menyembuh dengan membungkus diri dan akhirnya mengecil. Kemungkinan terakhir sebagai kaviti

yang terbungkus dan menciut sehingga kelihatan seperti bintang (*stellate shaped*).<sup>5</sup>

Secara keseluruhan akan terdapat 3 macam sarang, yakni:

- 2.4.2.4. Sarang yang sudah sembuh. Sarang bentuk ini tidak perlu pengobatan lagi.
- 2.4.2.5. Sarang aktif eksudatif. Sarang bentuk ini perlu pengobatan yang lengkap dan sempurna
- 2.4.2.6. Sarang yang berada di antara aktif dan sembuh. Sarang bentuk ini dapat sembuh spontan tetapi mengingat kemungkinan terjadinya eksaserbasi kembali, sebaiknya diberikan pengobatan yang sempurna juga.<sup>(7)</sup>

## **2.5.Klasifikasi**

Penentuan klasifikasi penyakit dan tipe pasien tuberkulosis memerlukan suatu “definisi kasus” yang meliputi empat hal, yaitu: lokasi atau organ tubuh yang sakit: paru atau ekstra paru, bakteriologi (hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis), BTA positif atau BTA negatif, tingkat keparahan penyakit: ringan atau berat dan riwayat pengobatan.<sup>(6)</sup>

### **2.5.1 Klasifikasi berdasarkan organ tubuh yang terkena:**

- 2.5.1.1. Tuberkulosis paru. Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan (parenkim) paru, tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.

2.5.1.2. 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.

2.5.2 Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis, yaitu pada TB Paru:<sup>(6)</sup>

2.5.1.1. Tuberkulosis paru BTA positif

2.5.1.1.1. Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif

2.5.1.1.2. 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto thorax dada menunjukkan gambaran tuberkulosis

2.5.1.1.3. 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan biakan kuman TB positif

2.5.1.1.4. 1 atau lebih spesimen dahak hasilnya positif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasilnya BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT.

2.5.1.2. Tuberkulosis paru BTA negatif

Kasus yang tidak memenuhi definisi pada TB paru BTA positif.

Kriteria diagnostik TB paru BTA negatif harus meliputi:

- 2.5.1.2.1. Paling tidak 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif, tetapi foto thorax abnormal menunjukkan gambaran tuberkulosis.
  - 2.5.1.2.2. Hasil pemeriksaan dahak 3 kali menunjukkan BTA negatif dan biakan M. Tuberkulosis positif.
  - 2.5.1.2.3. Tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT.
  - 2.5.1.2.4. Ditentukan (dipertimbangkan) oleh dokter untuk diberi pengobatan.
- 2.5.3. Klasifikasi berdasarkan tingkat keparahan penyakit. <sup>(6)</sup>
- 2.5.3.1. TB paru BTA negatif foto thorax positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya, yaitu bentuk berat dan ringan. Bentuk berat bila gambaran foto thorax memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang luas (misalnya proses “far advanced”), dan atau keadaan umum pasien buruk.
  - 2.5.3.2. TB ekstra paru berat, misalnya: meningitis, milier, perikarditis, peritonitis, pleuritis eksudativa bilateral. TB tulang belakang, TB usus, TB saluran kemih dan alat kelamin.
- 2.5.4. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya dibagi menjadi beberapa tipe pasien, yaitu: <sup>(6)</sup>
- 2.5.4.1. Kasus baru
    - Adalah pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu).

#### 2.5.4.2. Kasus kambuh (relaps)

Adalah pasien tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif atau biakan positif.

Bila BTA negatif atau biakan negatif, tetapi gambaran radiologi dicurigai lesi aktif atau perburukan dan terhadap gejala klinis, maka harus dipikirkan beberapa kemungkinan: Lesi non tuberkulosis (pneumonia, bronkiektasis, jamur, keganasan, dll)

#### 2.5.4.3. Kasus defaulted atau drop out

Adalah pasien yang menjalani pengobatan lebih dari sama dengan satu bulan dan tidak mengambil obat 2 bulan berturut-turut atau lebih sebelum masa pengobatan selesai.

#### 2.5.4.4. Kasus gagal (failure)

Adalah pasien BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke-5 (satu bulan sebelum pengobatan) atau akhir pengobatan.

#### 2.5.4.5. Kasus kronik

Adalah pasien dengan hasil pemeriksaan BTA masih positif setelah selesai pengobatan ulang dengan pengobatan kategori 2 dengan pengawasan yang baik.

#### 2.5.4.6. Kasus bekas TB

2.5.4.6.1. Hasil pemeriksaan BTA negatif (biakan juga negatif bila ada) dan gambaran radiologi paru menunjukkan lesi TB tidak aktif atau foto serial menunjukkan gambaran yang menetap. Riwayat pengobatan OAT adekuat akan lebih mendukung.

2.5.4.6.2. Pada kasus dengan gambaran radiologi meragukan dan telah mendapat pengobatan OAT 2 bulan serta pada foto thorax ulang tidak ada perubahan gambaran radiologi.

## 2.6. Gambaran Klinis

Gejala klinis tuberkulosis dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu gejala lokal dan gejala sistemik, bila organ yang terkena adalah paru maka gejala lokal ialah gejala respiratori (gejala lokal sesuai organ yang terlibat)

### 2.6.1 Gejala respiratorik

Batuk  $\geq 2$  minggu, dahak, batuk darah, sesak napas, nyeri dada.

Gejala respiratori ini sangat bervariasi, dari mulai tidak ada gejala sampai gejala yang cukup berat tergantung dari luas lesi. Kadang pasien terdiagnosis pada saat pemeriksaan kesehatan rutin. Bila bronkus belum terlibat dalam proses penyakit, maka pasien mungkin tidak ada gejala batuk. Batuk yang pertama terjadi karena iritasi bronkus, dan selanjutnya batuk diperlukan untuk membuang dahak ke luar. <sup>(4,8,11)</sup>

### 2.6.2 Gejala sistemik

Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam. Kadang-kadang serangan demam seperti influenza dan bersifat hilang timbul, menggigil, keringat malam, penurunan nafsu makan dan berat badan, perasaan tidak enak (malaise), lemah. <sup>(4,5,11)</sup>

### 2.6.3 Gejala tuberkulosis ekstraparu

Gejala tuberkulosis ekstraparu tergantung dari organ yang terlibat, misalnya pada limfadenitis tuberkulosis akan terjadi pembesaran yang lambat dan tidak nyeri dari kelenjar getah bening, pada meningitis tuberkulosis akan terlihat gejala meningitis, sementara pada pleuritis tuberkulosis terdapat gejala sesak napas dan kadang nyeri dada pada sisi yang rongga pleuranya terdapat cairan. <sup>(4,5,11)</sup>

## 2.7 Diagnosis

### 2.7.1 Anamnesis

Dari anamnesis didapatkan gejala respiratorik berupabatuk > 3 minggu, berdahak, batuk darah, nyeri dada, sesak nafas. Sistemik seperti demam, keringat malam, malaise nafsu makan menurun, berat badan turun. <sup>(2)</sup>

Penderita dengan gejala tersebut dianggap sebagai curiga TB dan harus diperiksa dahaknya. Pemeriksaan dahak dilakukan 3 kali ( pagi-sewaktu-pagi/SPS) dengan cara pengecatan. <sup>(2)</sup>

### 2.7.2 Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan pertama terhadap keadaan umum pasien mungkin ditemukan konjungtiva mata atau kulit yang pucat karena anemia, suhu demam (subfebris), badan kurus atau berat badan turun.<sup>(7)</sup>

Pada permulaan (awal) perkembangan penyakit umumnya tidak (atau sulit sekali) menemukan kelainan. Kelainan paru pada umumnya terletak di daerah lobus superior terutama daerah apeks dan segmen posterior (S1 dan S2) , serta daerah apeks lobus inferior (S6). Pada pemeriksaan fisis dapat ditemukan antara lain suara napas bronkial, amforik, suara napas melemah, ronki basah, tanda-tanda penarikan paru, diafragma dan mediastinum.<sup>(8)</sup>

### 2.7.3 Pemeriksaan Bakteriologis

Pemeriksaan bakteriologis sangat berperan untuk menegakkan diagnosis. Spesimen dapat berupa dahak, cairan pleura, cairan serebrospinalis, bilasan lambung, urine, dan jaringan biopsi. Pemeriksaan dapat dilakukan secara mikroskopis dan biakan.<sup>(12)</sup>

Pemeriksaan bakteriologi untuk menemukan kuman tuberkulosis mempunyai arti yang sangat penting dalam menegakkan diagnosis. Pemeriksaan bakteriologik berupa pemeriksaan sputum BTA 3X, kultur dan sensitivitas OAT. Bahan untuk pemeriksaan bakteriologi ini dapat berasal dari dahak.<sup>(5)</sup>



Cara pengambilan dahak 3 kali (SPS) ; Sewaktu (dahak sewaktu saat kunjungan), pagi ( keesokan harinya ), sewaktu ( pada saat mengantarkan dahak pagi) atau setiap pagi 3 hari berturut-turut. <sup>(5)</sup>

Interpretasi hasil pemeriksaan dahak dari 3 kali pemeriksaan ialah bila; BTA (+) bila 3 kali positif atau 2 kali positif dan 1 kali negatif. BTA (+) bila 1 kali positif, 2 kali negatif ulang BTA 3 kali, kemudian hasilnya tetap 1 kali positif, 2 kali negatif. BTA (-) bila 3 kali negatif. <sup>(5)</sup>

#### 2.7.4 Gambaran Radiologi

Gambaran radiologi pada foto toraks untuk penyakit tuberkulosis dapat ditemukan antara lain :

##### 2.7.4.1. Gambaran radiologi TB paru yang aktif: <sup>(5)</sup>

2.7.4.1.1. Bayangan berawan/nodular di segmen apikal dan posterior lobus atas paru dan segmen superior lobus bawah.

2.7.4.1.2. Kaviti, terutama lebih dari satu, dikelilingi oleh bayangan opak berawan atau nodular.

2.7.4.1.3. Bayangan bercak milier.

2.7.4.1.4. Efusi pleura unilateral (umumnya) atau bilateral (jarang)

##### 2.7.4.2. Gambaran radiologi TB paru yang inaktif: <sup>(5)</sup>

2.7.3.2.1. Fibrotik

2.7.3.2.2. Kalsifikasi

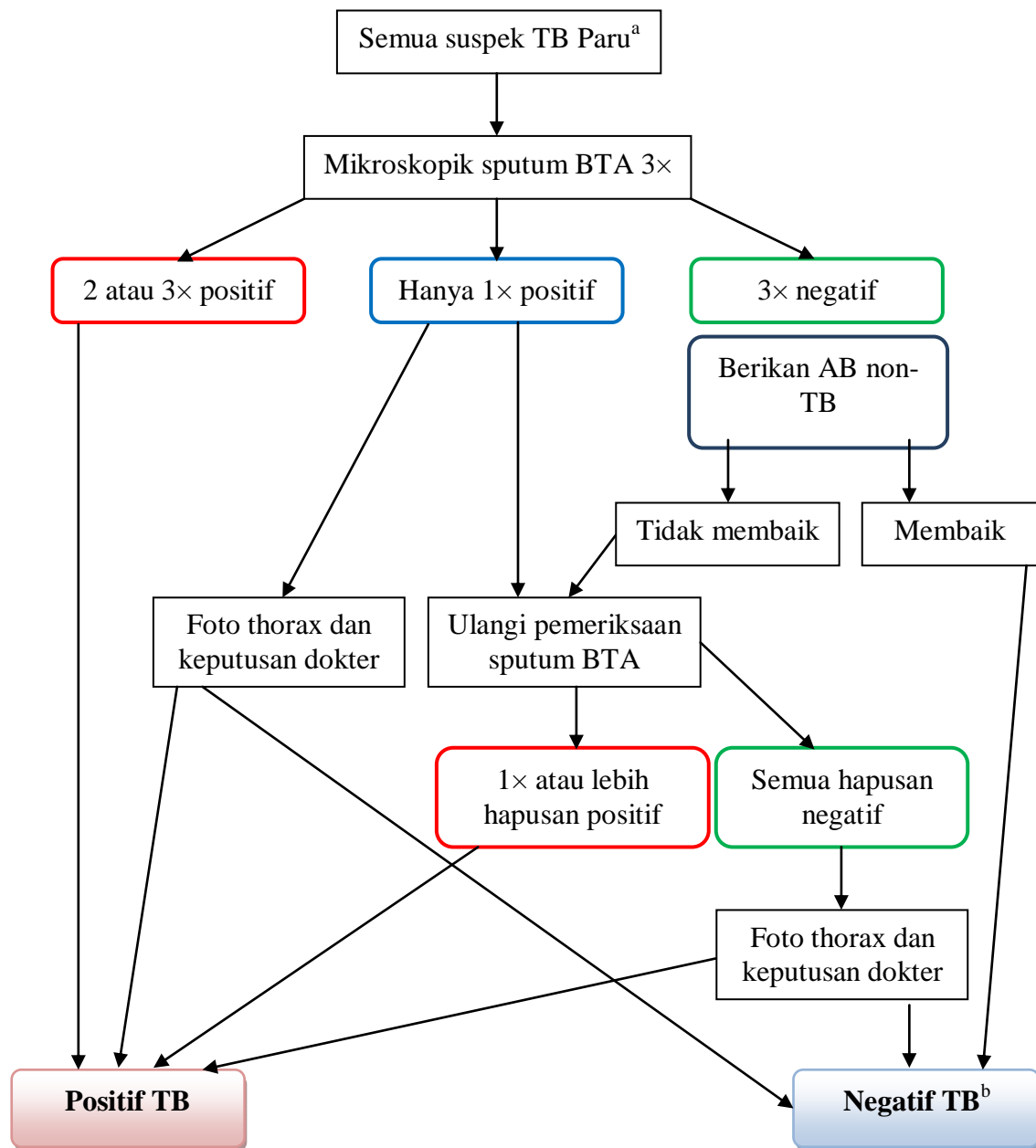
2.7.3.2.3. *Schwarte* atau penebalan pleura

## 2.7.5 Pemeriksaan Darah<sup>(5)</sup>

2.7.5.1. Laju Endap Darah (LED): Laju endap darah sering meningkat pada proses aktif, tetapi laju endapan darah yang normal tidak dapat mengesampingkan proses tuberkulosis aktif.

2.7.5.2. Lekosit: Jumlah lekosit dapat normal atau sedikit meningkat pada proses yang aktif.

2.7.5.3. Hemoglobin: Pada penyakit tuberculosi berat sering disertai dengan anemia derajat sedang, bersifat normositik dan sering disebabkan defisiensi besi.<sup>(4)</sup>



**Gambar 2.1** Alur diagnosis pasien-pasien dengan dugaan TB Paru (dikutip dari kepustakaan 5)

*Keterangan:*

- a. Skrining: batuk >2-3 minggu. Diagnosis: gejala dan tanda klinis, normal foto thorax
- b. Pertimbangkan diagnosis lain

## 2.8. Penatalaksanaan

### 2.8.1 Obat yang dipakai:

2.8.1.1. Jenis obat utama (lini 1) yang digunakan adalah: <sup>(5)</sup>

2.8.1.1.1. INH

2.8.1.1.2. Rifampisin

2.8.1.1.3. Pirazinamid

2.8.1.1.4. Streptomisin

2.8.1.1.5. Etambutol

2.8.1.2. Jenis obat tambahan lainnya (lini 2): <sup>(5)</sup>

2.8.1.2.1. Kanamisin

2.8.1.2.2. Amikasin

2.8.1.2.3. Kuinolon

### 2.8.2 Kemasan:

2.8.2.1. Obat tunggal, obat disajikan secara terpisah, masing-masing INH, rifampisin, pirazinamid dan etambutol. <sup>(5)</sup>

2.8.2.2. Obat kombinasi dosis tetap (*Fixed Dose Combination – FDC*), kombinasi dosis tetap ini terdiri dari 3 atau 4 obat dalam satu tablet. <sup>(5)</sup>

## Dosis OAT

**Tabel 2.1 Jenis dan Dosis Obat Anti Tuberkulosis (OAT) <sup>(5)</sup>**

Obat	Dosis (Mg/KgBB/Hr)	Dosis yg dianjurkan		DosisMaks (mg)	Dosis (mg) / berat badan (kg)		
		Harian (mg/kgBB/hari)	Intermitten (mg/Kg/BB/kali)		< 40	40-60	>60
<b>R</b>	<b>8-12</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>600</b>	<b>300</b>	<b>450</b>	<b>600</b>
<b>H</b>	<b>4-6</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>300</b>	<b>450</b>
<b>Z</b>	<b>20-30</b>	<b>25</b>	<b>35</b>		<b>750</b>	<b>1000</b>	<b>1500</b>
<b>E</b>	<b>15-20</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		<b>750</b>	<b>1000</b>	<b>1500</b>
<b>S</b>	<b>15-18</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>1000</b>	<b>Sesuai BB</b>	<b>750</b>	<b>1000</b>

**Tabel 2.2. Ringkasan Paduan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) <sup>(5)</sup>**

Kategori	Kasus	Paduan obat yang dianjurkan
<b>I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TB Paru BTA (+),</li> <li>• TB Paru BTA (-),</li> <li>Ro (+) lesi luas</li> </ul>	2 RHZE / 4 RH atau  2 RHZE / 6 HE  *2RHZE / 4R3H3
<b>II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kambuh</li> <li>• Gagal pengobatan</li> </ul>	RHZES / 1RHZE / sesuai hasil uji resistensi atau  2RHZES / 1RHZE / 5 RHE
<b>II</b>	TB paru putus berobat <i>(after default)</i>	Sesuai lama pengobatan sebelumnya, lama berhenti minum obat dan keadaan klinis,

		bakteriologi dan radiologi saat ini (lihat uraiannya) atau  *2RHZES / 1RHZE / 5R3H3E3
<b>III</b>	TB paru BTA (-), Ro (+) lesi minimal	2 RHZE / 4 RH atau  6 RHE atau  *2RHZE /4 R3H3
<b>IV</b>	Kronik	RHZES / sesuai hasil uji resistensi (minimal OAT yang sensitif) + obat lini 2 (pengobatan minimal 18 bulan)
<b>IV</b>	MDR TB	Sesuai uji resistensi + OAT lini 2 atau terapi seumur hidup

## 2.9. Pencegahan

### 2.9.1 Usaha Preventif terhadap tuberkulosis:<sup>(13)</sup>

#### 2.9.1.1. Vaksinasi BCG

Dari beberapa penelitian diketahui bahwa vaksinasi BCG yang telah dilakukan pada anak-anak selama ini hanya memberikan daya proteksi sebagian saja, yakni 0-80%. Tetapi BCG masih tetap dipakai karena ia dapat mengurangi kemungkinan terhadap tuberkulosis berat (meningitis, tuberkulosis milier) dan tuberkulosis ekstra paru lainnya.<sup>(13)</sup>

#### 2.9.1.2. Kemoprofilaksis

Kemoprofilaksis terhadap tuberkulosis merupakan masalah tersendiri dalam penanggulangan tuberkulosis paru di samping diagnosis yang cepat

dan pengobatan yang adekuat. Isoniazid banyak dipakai selama ini karena harganya murah dan efek sampingnya sedikit (terbanyak hepatitis dengan frekuensi 1%, sedangkan yang berusia lebih dari 50 tahun adalah 2%).<sup>(13)</sup>

Obat alternatif lain setelah isoniazid adalah rifampisin. Beberapa peneliti pada I DAT (*International Union Against Tuberculosis*) menyatakan bahwa profilaksis dengan INH diberikan selama 1 tahun, dapat menurunkan insidens tuberkulosis sampai 55%-83% dan yang kepatuhan minum obatnya cukup baik dapat mencapai penurunan 90%. Yang minum obatnya tidak teratur (*intermittent*), efektivitasnya masih cukup baik.<sup>(13)</sup>

Lama profilaksis yang optimal belum diketahui, tetapi banyak peneliti menganjurkan waktu antara 6-12 bulan, antara lain dari *American thoracic Society* dan *US Centers for Diseases Control* terhadap tersangka dengan hasil uji tuberkulin yang diameternya lebih dari 5-10mm. Yang mendapat profilaksis 12 bulan adalah pasien HIV positif dan pasien dengan kelainan radiologis dada. Yang lainnya seperti kontak tuberkulosis da sebagainya cukup 6 bulan saja. Pada negara-negara dengan populasi tuberkulosis tinggi sebaiknya profilaksis diberikan terhadap semua pasien HIV positif dan pasien yang mendapat terapi immunosupresi.<sup>(13)</sup>

## 2.10. Komplikasi

Penyakit tuberkulosis paru bila tidak ditangani dengan benar akan menimbulkan komplikasi. Komplikasi dibagi atas komplikasi dini dan komplikasi lanjut.<sup>(7)</sup>

Komplikasi dini : pleuritis, efusi pleura, empiema, laringitis, usus, *Poncet's arthropaty*.<sup>(7)</sup>

Komplikasi lanjut : Obstruksi jalan napas (Sindrom Obstruksi Pasca Tuberkulosis), kerusakan parenkim berat fibrosis paru, kor pulmonal, amiloidosis, karsinoma paru, sindrom gagal napas dewasa (ARDS), sering terjadi pada TB milier dan kavitas TB.<sup>(7)</sup>

## 2.11. Prognosis

Sejak ditemukan obat anti tuberkulosis, maka masa depan penderita tuberkulosis paru menjadi lebih cerah. Kecuali penderita yang telah mengalami relaps atau terjadi penyulit pada organ paru dan organ lain di dalam rongga dada, maka penderita demikian banyak yang menjadi kor pulmonal. Bila terbentuk kavitas yang cukup besar, kemungkinan batuk darah hebat dapat terjadi dan keadaan ini sering menimbulkan kematian, walaupun secara tidak langsung. Untuk diabetes mellitus yang sulit dilakukan regulasi, dapat menyebabkan penyembuhan penderita tuberkulosis menjadi lama, walaupun telah memakai regimen yang adekuat.<sup>(4)</sup>