

## **BAB 2**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tuberkulosis Paru**

##### **2.1.1 Definisi Tuberkulosis Paru**

Tuberkulosis paru adalah penyakit infeksius terutama menyerang parenkim paru. TB paru merupakan suatu penyakit yang menular yang disebabkan oleh bacil *Mycobacterium tuberculosis* yang merupakan salah satu penyakit saluran pernafasan bagian bawah. Sebagian besar bakteri *M. tuberculosis* masuk ke dalam jaringan paru melalui udara (*airbone infection*) dan selanjutnya mengalami proses yang dikenal sebagai fokus primer (Wijaya & Putri dalam Sharomah, 2019).

##### **2.1.2 Patofisiologi**

Penularan tuberkulosis paru terjadi karena kuman dibatukkan atau dibersinkan keluar menjadi droplet nuclei dalam udara sekitar. Partikel infeksi ini dapat menetap dalam udara bebas selama 1-2 jam, tergantung pada ada tidaknya ultraviolet, ventilasi yang buruk, dan kelembaban. Dalam suasana lembab dan gelap kuman dapat tahan sehari-hari sampai berbulan-bulan. Bila partikel infeksi ini terisap oleh orang sehat, ia akan menempel pada saluran napas atau jaringan paru. Partikel ini dapat masuk ke alveolar bila ukurannya kurang dari 5 mikrometer. Kuman akan dihadapi oleh neutrofil, kemudian baru makrofag. Kebanyakan partikel ini akan mati atau dibersihkan oleh makrofag keluar dari percabangan trakeobronkial bersama gerakan silia dengan sekretnya. Bila kuman menetap di jaringan paru, berkembang biak dalam sitoplasma makrofag. Disini akan terbawa masuk ke organ 8 lainnya (Bahar dalam Hidayati, 2018).

Kuman yang bersarang di dalam paru akan membentuk sarang tuberkulosis pneumonia kecil dan disebut sarang primer atau sarang (fokus) ghon. Sarang ini bisa terdapat di seluruh bagian jaringan paru. Bila menjalar sampai ke pleura, maka terjadilah efusi pleura. Kuman dapat masuk melalui saluran gastrointestinal, jaringan limfe, orofaring,

dan kulit, terjadi limfadenopati regional kemudian bakteri masuk ke dalam vena dan menajalar ke seluruh organ seperti paru, otak, ginjal, tulang. Bila masuk ke arteri pulmonalis maka terjadi penjarangan ke seluruh bagian paru menjadi TB milier. Kuman yang *dormant* pada tuberkulosis primer akan muncul bertahun-tahun kemudian sebagai infeksi endogen menjadi tuberkulosis dewasa (TB sekunder). Mayoritas reinfeksi mencapai 90%. Tuberkulosis sekunder terjadi karena imunitas menurun, diabetes, AIDS, malnutrisi, alkohol, penyakit maligna, gagal ginjal (Bahar dalam Hidayati, 2018).

Sumber penularan TB paru adalah BTA positif. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dahak dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang gelap dan lembab. Daya penularan seorang pasien ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, makin menular pasien tersebut (Depkes RI, 2011).

### 2.1.3 Gejala Klinis

Gejala penyakit tuberkulosis yang utama adalah batuk yang berlangsung lama dan berdahak selama 3 minggu atau lebih. Gejala utama dari penyakit tuberkulosis tersebut dapat juga di ikuti dengan gejala tambahan seperti (Depkes RI, 2012):

1. Dahak bercampur dengan darah;
2. Batuk darah;
3. Sesak nafas;
4. Rasa nyeri dada;
5. Badan lemah;
6. Nafsu makan menurun;
7. Berat badan turun;
8. Berkeringat pada malam hari.

#### 2.1.4 Klasifikasi Tuberkulosis menurut Pedoman Nasional Penanggulangan TB

Menurut Depkes RI (2012), Penentuan klasifikasi penyakit dan tipe pasien tuberkulosis memerlukan suatu “definisi kasus” yang meliputi empat hal, yaitu:

1. Lokasi atau organ tubuh yang sakit: paru atau ekstra paru.

a. Tuberkulosis paru.

Tuberkulosis paru adalah Tuberkulosis yang terjadi pada parenkim (jaringan) paru Milier Tuberkulosis dianggap sebagai tuberkulosis paru karena adanya lesi pada jaringan paru. Limfadenitis tuberkulosis dirongga dada (hillus dan atau mediastinum) atau efusi pleura tanpa terdapat gambaran radiologis yang mendukung. Tuberkulosis pada paru, dinyatakan sebagai tuberkulosis ekstra paru. Pasien yang menderita tuberkulosis paru dan sekaligus juga menderita tuberkulosis ekstra paru, diklasifikasikan sebagai pasien tuberkulosis paru.

b. Tuberkulosis ekstra paru.

Tuberkulosis ekstra paru adalah tuberkulosis yang terjadi pada organ selain paru, misalnya pleura, kelenjar limfe, abdomen, saluran kencing, kulit, sendi, selaput otak dan tulang. Diagnosis tuberkulosis ekstra paru dapat ditetapkan berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis. Diagnosis tuberkulosis ekstra paru harus diupayakan berdasarkan penemuan *Mycobacterium tuberculosis*. Pasien tuberkulosis ekstra paru yang menderita tuberkulosis pada beberapa organ, diklasifikasikan sebagai pasien tuberkulosis ekstra paru pada organ menunjukkan gambaran tuberkulosis yang terberat.

2. Bakteriologi (hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis): BTA positif atau BTA negatif.

a. Tuberkulosis paru BTA positif

Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak menunjukkan hasil BTA positif. Hasil pemeriksaan satu spesimen dahak menunjukkan BTA positif dan kelainan radiologik menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif. Hasil pemeriksaan satu spesimen dahak menunjukkan BTA positif dan biakan positif.

b. Tuberkulosis paru BTA negatif

Hasil pemeriksaan dahak 3 kali menunjukkan BTA negatif, gambaran klinik dan kelainan radiologik menunjukkan tuberkulosis aktif serta tidak respons dengan pemberian antibiotik spektrum luas. Hasil pemeriksaan dahak 3 kali menunjukkan BTA negatif dan biakan *M.tuberculosis* positif. Jika belum ada hasil pemeriksaan dahak, tulis BTA belum diperiksa.

Catatan: Pasien TB paru tanpa hasil pemeriksaan dahak tidak dapat diklasifikasikan sebagai BTA negatif, lebih baik dicatat sebagai “pemeriksaan dahak tidak dilakukan”. Bila seorang pasien TB paru juga mempunyai TB ekstra paru, maka untuk kepentingan pencatatan, pasien tersebut harus dicatat sebagai pasien TB paru. Bila seorang pasien dengan TB ekstra paru pada beberapa organ, maka dicatat sebagai TB ekstra paru pada organ yang penyakitnya paling berat.

3. Riwayat pengobatan TB sebelumnya, pasien baru atau sudah pernah diobati.

a. Pasien baru tuberkulosis adalah pasien yang belum pernah mendapatkan pengobatan tuberkulosis sebelumnya atau sudah pernah menelan OAT namun kurang dari 1 bulan (dari 28 dosis).

b. Pasien yang pernah diobati tuberkulosis adalah pasien yang sebelumnya pernah menelan OAT selama 1 bulan atau lebih (dari 28 dosis). Pasien ini selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan hasil pengobatan tuberkulosis terakhir.

- c. Pasien kambuh adalah pasien tuberkulosis yang pernah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap dan saat ini didiagnosis tuberkulosis berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis (baik karena benar-benar kambuh atau karena reinfeksi).
- d. Pasien yang diobati kembali setelah gagal adalah pasien tuberkulosis yang pernah diobati dan dinyatakan gagal pada pengobatan terakhir.
- e. Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat (*lost to follow-up*) adalah pasien yang pernah diobati dan dinyatakan *lost follow up* (Klasifikasinya ini sebelumnya dikenal sebagai pengobatan pasien setelah putus berobat/default).
- f. Lain-lain adalah pasien tuberkulosis yang pernah diobati namun hasil akhir pengobatan sebelumnya tidak diketahui.

Catatan: TB paru BTA negatif dan TB ekstra paru, dapat juga mengalami kambuh, gagal, *default* maupun menjadi kasus kronik. Meskipun sangat jarang, harus dibuktikan secara patologik, bakteriologik (biakan), radiologik, dan pertimbangan medis spesialisik.

4. Hasil pemeriksaan uji kepekaan obat
  - a. Mono resistan atau TB MR, yaitu resistan terhadap salah satu jenis OAT lini pertama saja.
  - b. Poli resistan atau TB PR, yaitu resistan terhadap lebih dari satu jenis OAT lini pertama selain Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.
  - c. Multi drug resistan atau TB MDR, yaitu resistan terhadap Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.
  - d. Extensive drug resistan atau TB XDR, yaitu adalah TB MDR yang sekaligus juga resistan terhadap salah satu OAT golongan fluorokuinolon dan minimal salah satu dari OAT lini kedua jenis suntikan (Kanamisin, Kapreomisin dan Amikasin).

- e. Resistan Rifampisin atau TB RR, yaitu resisten terhadap Rifampisin dengan atau tanpa resistensi terhadap OAT lain yang terdeteksi menggunakan metode genotip atau tes cepat maupun metode fenotip atau konvensional.

Tingkat keparahan penyakit yaitu ringan atau berat. Saat ini sudah tidak dimasukkan dalam penentuan definisi kasus.

Sedangkan manfaat dan tujuan menentukan klasifikasi dan tipe menurut Depkes RI (2012), adalah :

1. Menentukan paduan pengobatan yang sesuai, untuk mencegah pengobatan yang tidak adekuat atau *undertreatment*, menghindari pengobatan yang tidak perlu atau *overtreatment*.
2. Melakukan registrasi kasus secara benar.
3. Standarisasi proses (tahapan) dan pengumpulan data.
4. Menentukan prioritas pengobatan TB, dalam situasi dengan sumber daya yang terbatas.
5. Memonitor kemajuan dan mengevaluasi efektifitas program secara akurat, baik pada tingkat kabupaten, provinsi, nasional, regional maupun dunia.

## 2.2 Pengobatan Tuberkulosis

### 2.2.1 Tujuan Pengobatan Tuberkulosis

Pengobatan TB menggunakan antibiotik untuk membunuh bakterinya. Pengobatan TB yang efektif ternyata sulit karena struktur dan komposisi kimia dinding sel mikobakteri yang tidak biasa. Dinding sel menahan obat masuk sehingga menyebabkan antibiotik tidak efektif. Oleh karena itu pemberian obat TB menggunakan kombinasi antibiotik untuk membunuh kuman tuberkulosis (Sharomah, 2019).

Menurut Depkes RI (2014), tujuan pengobatan tuberkulosis antar lain:

1. Menyembuhkan pasien serta memperbaiki produktivitas dan kualitas hidup;
2. Mencegah terjadinya kematian oleh karena TB atau dampak buruk selanjutnya;

3. Mencegah terjadinya kekambuhan TB;
4. Menurunkan penularan TB;
5. Mencegah terjadinya dan penularan TB resisten obat.

### 2.2.2 Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Menurut Depkes RI (2014), dijelaskan tentang Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Pengelompokan OAT

Golongan dan Jenis	Jenis	
Golongan – 1 Obat lini pertama	• <i>Isoniazid (H)</i> • <i>Ethambutol (E)</i>	• <i>Pyrazinamide (Z)</i> • <i>Rifampicin (R)</i> • <i>Streptomycin (S)</i>
Golongan -2 Obat suntik/ Suntikan lini kedua	• <i>Kanamycin (Km)</i>	• <i>Amikacin (Am)</i> • <i>Capreomycin (Cm)</i>
Golongan- 3 Golongan Floroquinolone	• <i>Ofloxacin (Ofx)</i> • <i>Levofloxacin (Lfx)</i>	• <i>Moxifloxacin (Mfx)</i>
Golongan – 4 Obat bakteriostatik Lini kedua	• <i>Ethionamide (Eto)</i> • <i>Prothionamide (Pto)</i> • <i>Cycloserine (Cs)</i>	• <i>4-Aminosalicylic acid</i> • <i>Terizidone (Trd)</i>
Golongan – 5 Obat yang belum terbukti efikasinya dan tidak direkomendasikan oleh WHO	• <i>Clofazimine (Cfz)</i> • <i>Linezolid (Lzd)</i> • <i>Amoxilin Clavulanat (AmxClv)</i>	• <i>Thioacetazone (Thz)</i> • <i>Clarithromycin (Clr)</i> • <i>Imipenem (Ipm)</i>

Sumber: Depkes RI, 2014

Tabel 2.2 OAT Lini Pertama

Jenis	Sifat	Efek Samping
Isoniazid (H)	Bakterisidal	Neuropati perifer, psikosis toksis, gangguan fungsi hati, kejang
Rifampisin (R)	Bakterisidal	Flu syndrome, gangguan gastrointestinal, urine berwarna merah, gangguan fungsi hati trombositopeni, demam, sesak nafas, anemia hemolitik
Pirazinamid (Z)	Bakterisidal	Gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi hati, gout, arthritis
Streptomycin (S)	Bakterisidal	Nyeri di tempat suntikan, gangguan keseimbangan dan pendengaran, agranulositas, trombosit openi
Ethambutol (E)	Bakterisidal	Gangguan penglihatan, buta warna, neuritis perifer

Sumber: Depkes RI, 2014

Tabel 2.3 Kisaran Dosis OAT Lini Pertama Bagi Pasien Dewasa

OAT	Dosis			
	Harian		3x / minggu	
	Kisaran Dosis (mg/kg BB)	Maks (mg)	Kisaran Dosis (mg/kg BB)	Maks/hari (mg)
Isoniazid (H)	5 ( 4- 6)	300	10 (8- 12)	900
Rifampisin (R)	10 ( 8- 12)	600	10 ( 8- 12)	600
Pirazinamid (Z)	25 ( 20- 30)	-	35 (30- 40)	-
Streptomisin (S)	15 ( 15- 20)	-	30 (25- 35)	-
Ethambutol (E)	15 (12- 18)	-	15 (12- 18)	1000

Sumber: Depkes RI, 2014

Catatan:

Pemberian Streptomisin untuk pasien yang berumur lebih dari 60 tahun atau pasien dengan berat badan kurang dari 50 kg mungkin tidak dapat mentoleransi dosis lebih dari 500 mg/hari. Beberapa buku rujukan menganjurkan penurunan dosis menjadi 10 mg/kg BB/hari.

Tabel 2.4 OAT yang Digunakan dalam Pengobatan TB MDR

Jenis	Sifat	Efek Samping
Golongan 1: OAT Lini pertama Oral		
Pirazinamid (Z)	Bakterisidal	Gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi hati, gout
Ethambutol (E)	Bakteriostatik	artritis
		Gangguan penglihatan, buta warna, neuritis perifer
Golongan 2: OAT Suntikan		
Kanamisin (KM)	Bakterisidal	Km, Am, Cm, memberikan efek sama seperti pada gangguan streptomycin
Amikacin (Am)	Bakterisidal	
Capreomycin (Cm)	Bakterisidal	
Golongan 3: Fluorokuinolon		
Levofloxacin (Lfx)	Bakterisidal	Mual, muntah, pusing, sakit kepala, sulit tidur
Moksifloxacin (Mfx)	Bakterisidal	Mual, muntah, diare, sakit kepala, nyeri sendi

---

Golongan 4: OAT  
lini kedua Oral

Para-aminosalicylic acid (PAS)	Bakteriostatik	Gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi hati,
Cycloserine (Cs)	Bakteriostatik	pembekuan darah (jarang) Gangguan SSP: Sulit
Ethionamide (Etio)	Bakterisidal	konsentrasi dan lemah, depresi, bunuh diri, psikosis. Gangguan lain: neuropati perifer, steven Johnson syndrome Gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi hati, jerawat, rambut rontok, impotensi, gangguan siklus menstruasi

---

Golongan 5: Obat yang masih belum jelas manfaatnya dalam pengobatan TB resisten Obat

---

Clofazimine (Cfz), Linezolid (Lzd), Amoxicillin/clavulanat (Amx/Clv), Thiocetazone (Thz), Impinem/clilastatin (Ipm/Cln), Isoniazid dosis tinggi (H), Clarithromycin (Clr), Bedaquilin (Bdq).

---

Sumber: Depkes RI, 2014

### 2.2.3 Prinsip Pengobatan Tuberkulosis

Menurut Depkes RI (2012), pengobatan tuberkulosis dilakukan dengan prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. OAT diberikan dalam bentuk kombinasi beberapa jenis obat, dalam jumlah cukup dan dosis yang sesuai dengan kategori pengobatan. Jangan gunakan OAT tunggal atau monoterapi. Pemakaian OAT-Kombinasi Dosis Tetap atau OAT- KDT lebih menguntungkan dan sangat dianjurkan.
2. Untuk menjamin kepatuhan pasien menelan obat, dilakukan pengawasan langsung (*DOT= Directly Observed Treatment*) oleh seorang Pengawas Menelan Obat (PMO).
3. Pengobatan TB terdiri dari dua tahap, yaitu tahap intensif dan lanjutan.

Sedangkan menurut Depkes RI (2012), pengobatan tuberkulosis harus selalu meliputi tahapan awal dan tahapan lanjutan dengan maksud:

1. Tahap Awal
  - a. Pada tahap intensif (awal) pasien mendapat obat setiap hari dan perlu diawasi secara langsung untuk mencegah terjadinya resistensi obat.
  - b. Bila pengobatan tahap intensif tersebut diberikan secara tepat, biasanya pasien menjadi tidak menular dalam kurun waktu 2 minggu.
  - c. Sebagian besar pasien tuberkulosis BTA positif menjadi BTA negatif (konversi) dalam 2 bulan.
  - d. Pengawasan ketat dalam tahap intensif sangat penting untuk mencegah terjadinya kekebalan obat.
2. Tahap Lanjutan
  - a. Pada tahap lanjutan pasien mendapat jenis obat lebih sedikit, namun dalam jangka waktu yang lama.
  - b. Tahap lanjutan penting untuk membunuh kuman persister (*dormant*), sehingga mencegah terjadinya kekambuhan.

#### 2.2.4 Panduan OAT di Indonesia

Rejimen pengobatan tuberkulosis mempunyai kode standar yang menunjukkan tahap dan lama pengobatan, jenis OAT, cara pemberian (harian atau selang) dan kombinasi OAT dengan dosis tetap. Contoh: 2HRZE/4H3R3 atau 2HRZES/5HRE Kode huruf tersebut adalah akronim dari nama obat yang dipakai, yakni H = Isoniazid, R = Rifampisin, Z = Pirazinamid, E = Etambutol dan S = Streptomisin. Angka yang ada dalam kode menunjukkan waktu atau frekuensi (Depkes RI, 2014).

Angka 2 didepan seperti pada “2HRZE” artinya digunakan selama 2 bulan, tiap hari satu kombinasi tersebut, sedangkan untuk angka dibelakang huruf, seperti pada “4H3R3” artinya dipakai 3 kali seminggu (selama 4 bulan). Sebagai contoh untuk tuberkulosis kategori I dipakai 2HRZE/4H3R3 artinya Tahap intensif adalah 2HRZE lama pengobatan 2 bulan, masing masing OAT (HRZE) diberikan setiap hari. Tahap lanjutan adalah 4H3R3 lama pengobatan

4 bulan, masing masing OAT (HR) diberikan 3 kali seminggu (Depkes RI, 2014).

1. Kategori I: (2HRZE/ 4H3R3)

Tahap intensif terdiri dari HRZE. Obat tersebut diberikan setiap hari selama 2 bulan. Kemudian diteruskan dengan tahap lanjutan yang terdiri dari HR diberikan 3 kali dalam seminggu selama 4 bulan (4H3R3). Obat ini diberikan untuk (Menkes RI, 2014):

- a. Penderita baru TBC paru dengan BTA positif;
- b. Penderita TBC paru BTA positif dan rontgen positif yang “sakit berat”;
- c. Penderita TBC ekstra paru berat.

Tabel 2.5 Dosis Paduan OAT KDT Kategori 1: 2HRZE/ 4H3R3

Berat Badan	Tahap Intensif tiap hari selama 50 hari RHZE (150mg/ 75mg/400 mg/275mg)	Tahap Lanjutan 3 kali Seminggu selama 16 minggu RH (150mg/ 150mg)
30-37 kg	2 tablet 4 KDT	2 tablet 2 KDT
38-54 kg	3 tablet 4 KDT	3 tablet 2 KDT
55-70 kg	4 tablet 4 KDT	4 tablet 2 KDT
71 kg	5 tablet 4 KDT	5 tablet 2 KDT

(Sumber: Menkes RI, 2014)

Keterangan: H = Isoniazid  
R = Rifampisin  
Z = Pirasinamid  
E= Etambutol  
S= Steptomisin

2. Kategori 2: 2HRZES/HRZE/5HR3E3

Paduan OAT ini diberikan pada penderita BTA positif yang menjalani pengobatan sebelumnya (pengobatan ulang). Obat ini diberikan untuk (Menkes RI, 2014) :

- a. Penderita kambuh (*relaps*);
- b. Penderita gagal (*failure*);
- c. Penderita dengan pengobatan setelah lalai (*after default*).

Tabel 2.6 Dosis Paduan OAT KDT Kategori 2: 2HRZES/  
5H3R3E3

Berat Badan	Tahap Intensif Tiap Hari RHZE (150/75/400/275)+S		Tahap Lanjutan 3 Kali Seminggu RH (150/150)+E (400)
	Selama 56 hari	Selama 28 hari	Selama 20 minggu
0-37 kg	2 tab 4KDT + 500 Mg streptomisin inj	2 tab 4KDT	2 tab 2KDT + 2 tab Etambutol
38-54 kg	2 tab 4KDT + 750 mg streptomisin inj	3 tab 4KDT	3 tab 2KDT + 3 tab Etambutol
55-70 kg	4 tab 4KDT + 1000 mg streptomisin inj	4 tab 4KDT	4 tab 2KDT + 4 tab Etambutol
≥ 71 kg	5 tab 4KDT + 1000 mg streptomisin inj	5 tab 4KDT	5 tab 2KDT + 5 tab Etambutol

Sumber: Menkes RI, 2014

### 3. Obat Sisipan (HRZE)

Bila pada akhir tahap intensif pengobatan penderita baru BTA positif dengan kategori 1 atau penderita BTA positif pengobatan ulang dengan kategori 2, hasil pemeriksaan dahak masih BTA positif, diberikan obat sisipan (HRZE) setiap hari selama 1 bulan (Depkes RI, 2002).

Tabel 2.7 Paduan OAT KDT Sisipan

Berat Badan	Tahap Intensif Tiap Hari Selama 28 Hari RHZE (150/75/400/275)
30-37 kg	2 tablet 4KDT
38-54 kg	3 tablet 4KDT
55-70 kg	4 tablet 4KDT
71 kg	5 tablet 4KDT

Sumber: Menkes RI, 2011

#### 2.2.5 Pengobatan Tuberkulosis pada pasien kondisi khusus

Menurut Depkes RI (2014), pengobatan tuberkulosis pada pasien kondisi khusus, yaitu:

### 1. Kehamilan

Menurut WHO, hampir semua OAT aman untuk kehamilan, kecuali golongan Aminoglikosida seperti streptomisin atau kanamisin karena dapat menimbulkan ototoksik pada bayi (permanen ototoxic) dan dapat menembus barier placenta. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya gangguan pendengaran dan keseimbangan yang menetap pada bayi yang akan dilahirkan. Perlu dijelaskan kepada ibu hamil bahwa keberhasilan pengobatannya sangat penting artinya supaya proses kelahiran dapat berjalan lancar dan bayi yang dilahirkan terhindar dari kemungkinan terlurat TB. Pemberian piridoksin 50 mg/hari dianjurkan pada ibu hamil yang mendapatkan pengobatan TB, sedangkan pemberian vitamin K 10mg/ hari juga dianjurkan apabila Rifampisin digunakan pada trimester 3 kehamilan menjelang partus.

### 2. Ibu menyusui dan bayinya

Pada prinsipnya pengobatan TB paru pada ibu menyusui tidak berbeda dengan pengobatan pada umumnya. Semua jenis OAT aman untuk ibu menyusui. Seorang ibu menyusui yang menderita TB harus mendapatkan paduan OAT secara adekuat. Pemberian OAT yang tepat merupakan cara terbaik untuk mencegah penularan TB kepada bayinya, serta tidak perlu dipisahkan antara bayi dan ibunya, dan bayi tersebut dapat terus diberikan ASI. Pengobatan pencegahan dengan INH diberikan kepada bayi tersebut sesuai dengan berat badannya.

### 3. Pasien TB pengguna kontrasepsi

Rifampisin berinteraksi dengan kontrasepsi hormonal (pil KB, suntikan KB, susuk KB) sehingga dapat menurunkan efektifitas kontrasepsi tersebut. Seorang pasien TB sebaiknya menggunakan kontrasepsi non-hormonal.

#### 4. Pasien TB dengan kelainan hati

##### a. Pasien TB dengan Hepatitis akut

Pemberian OAT pada penderita TB dengan hepatitis akut atau klinis ikterik, ditunda sampai hepatitis akutnya mengalami penyembuhan. Sebaiknya dirujuk ke fasyankes rujukan untuk penatalaksanaan spesialistik (Depkes RI, 2014).

##### b. Pasien dengan kondisi berikut dapat diberikan paduan pengobatan OAT yang biasa digunakan apabila tidak ada kondisi kronis, antara lain ; Pembawa virus hepatitis, Riwayat penyakit hepatitis akut, Saat ini masih sebagai pecandu alkohol.

##### c. Hepatitis kronis

Pada pasien dengan kecurigaan mempunyai penyakit hati kronis, pemeriksaan fungsi hati harus dilakukan sebelum memulai pengobatan. Apabila hasil pemeriksaan fungsi hati lebih dari 3 kali normal sebelum memulai pengobatan, paduan OAT berikut ini dapat dipertimbangkan:

Untuk 2 obat yang hepatotoksik yaitu: 2HRSE/ 6 HR dan 9 HRE

Untuk 1 obat yang hepatotoksik yaitu: 2HES/ 10 HE sedangkan

Tanpa obat yang hepatotoksik yaitu 18-24 SE ditambah salah satu golongan fluorokuinolon (ciprofloxacin tidak direkomendasikan karena potensinya sangat lemah).

Semakin tidak stabil penyakit hati yang diderita oleh pasien TB, harus menggunakan sedikit OAT yang hepatotoksik. Konsultasi dengan seorang dokter spesialis sangat dianjurkan, pemantauan klinis harus selalu dilakukan dengan seksama. Pada panduan OAT dengan penggunaan etambutol lebih dari 2 bulan diperlukan evaluasi gangguan penglihatan.

#### 5. Pasien TB dengan gangguan fungsi ginjal

Paduan OAT yang dianjurkan adalah pada pasien TB dengan gagal ginjal atau gangguan fungsi ginjal yang berat: 2HRZE/4 HR. H dan R dieksresi melalui empedu sehingga tidak perlu dilakukan perubahan dosis. Dosis Z dan E harus disesuaikan karena dieksresi

melalui ginjal. Dosis pemberian 3x/minggu bagi Z: 25mg/kg BB dan E: 15mg/kg BB.

Pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal atau gagal ginjal, perlu diberikan tambahan Piridoksin (vit B6) untuk mencegah terjadinya neuropati perifer. Hindari penggunaan Streptomisin dan apabila harus diberikan, dosis yang digunakan: 15 mg/kg BB, 2 atau 3x/minggu dengan maksimum dosis 1 gram untuk setiap kali pemberian dan kadar dalam darah harus selalu dipantau. Pasien dengan penyakit ginjal sangat beresiko untuk terkena TB khususnya pada pasien dengan penyakit ginjal kronis. Secara umum, resiko untuk mengalami efek samping obat pada pengobatan pasien TB gagal kronis lebih besar dibanding pada pasien TB dengan fungsi ginjal yang masih normal. Kerjasama dengan dokter yang ahli dalam penatalaksanaan pasien dengan gangguan fungsi ginjal sangat diperlukan. Tingkat kegagalan fungsi ginjal pada penyakit ginjal kronis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.8 Dosis Dianjurkan pada Pasien TB dengan Penyakit Ginjal Kronis

OAT	Stadium 1 - 3	Stadium 4 – 5
Isoniazid	300 mg/hari	Diberikan 3x/minggu Dosis 300 mg/setiap pemberian
Rifampisin	<50 kg: 450 mg/hari ≥50 kg: 600 mg/hari	<50 kg: 450 mg/hari ≥50 kg: 600 mg/hari
Pirazinamid	<50 kg: 1,5 g/hari ≥50 kg: 2 g/hari	25-30 mg/kgBB/hari, Diberikan 3x/minggu
Etambutol	15 mg/kgBB/hari	15-25 mg/kgBB/hari, Diberikan 3x/minggu

#### 6. Pasien TB dengan Diabetes Militus (DM)

TB merupakan salah satu faktor resiko tersering pada seseorang dengan penyakit Diabetes militus.

Anjuran pengobatan TB pada pasien dengan Diabetes militus:

1. Paduan OAT yang diberikan pada prinsipnya sama dengan paduan OAT bagi pasien TB tanpa DM dengan syarat kadar gula darah terkontrol.

2. Apabila kadar gula darah tidak terkontrol, maka lama pengobatan dapat dilanjutkan sampai 9 bulan.
3. Hati-hati efek samping dengan penggunaan Etambutol karena pasien DM sering mengalami komplikasi kelainan pada mata.
4. Perlu diperhatikan penggunaan Rifampisin karena akan mengurangi efektifitas obat oral anti diabetes (sulfonil urea), sehingga dosisnya perlu ditingkatkan.
5. Perlu pengawasan sesudah pengobatan selesai untuk mendeteksi dini bila terjadi kekambuhan.
7. Pasien TB yang perlu mendapat tambahan kortikosteroid  
Kortikosteroid hanya digunakan pada keadaan khusus yang membahayakan jiwa pasien seperti:
  - a. Meningitis TB dengan gangguan kesadaran dan dampak neurologis
  - b. TB milier dengan atau tanpa meningitis
  - c. Efusi pleura dengan gangguan pernafasan berat atau efusi pericardial
  - d. Laringitis dengan obstruksi saluran nafas bagian atas, TB saluran kencing (untuk mencegah penyempitan ureter), pembesaran kelenjar getah bening dengan penekanan pada bronkus atau pembuluh darah.
  - e. Hipersensitivitas berat terhadap OAT
  - f. IRIS (*Immune Response Inflammatory Syndrome*)Dosis dan lamanya pemberian kortikosteroid tergantung dari berat dan ringannya keluhan serta respon klinis. Prednisolon (per oral): untuk Anak: 2mg /kg BB, sekali sehari pada pagi hari. Sedangkan untuk Dewasa: 30-60 mg, sekali sehari pada pagi hari apabila pengobatan diberikan sampai atau lebih dari 4 minggu, dosis harus diturunkan secara bertahap atau tapering off.
8. Indikasi operasi pasien-pasien yang perlu mendapat tindakan operasi (misalnya sekresi paru), adalah:

a. Untuk TB paru:

Pasien batuk darah berat yang tidak dapat diatasi dengan cara konservatif. Pasien fistula bronkopleura dan empiema yang tidak dapat diatasi secara konservatif. Pasien TB MDR dengan kelainan paru yang terlokalisir.

b. Untuk TB ekstra paru:

Penderita TB ekstra paru dengan komplikasi, misalnya pada penderita TB tulang yang disertai kelainan neurologik.

#### 2.2.6 Pemantauan kemajuan dan hasil pengobatan TB

Pemantauan kemajuan dan hasil pengobatan pada orang dewasa dilaksanakan dengan pemeriksaan ulang dahak secara mikroskopis. Pemeriksaan dahak secara mikroskopis lebih baik dibandingkan dengan pemeriksaan radiologis dalam memantau kemajuan pengobatan. Untuk memantau kemajuan pengobatan dilakukan pemeriksaan spesimen sebanyak dua kali (sewaktu dan pagi). Hasil pemeriksaan dinyatakan negatif bila ke 2 spesimen tersebut negatif. Bila salah satu spesimen positif atau keduanya positif, hasil pemeriksaan ulang dahak tersebut dinyatakan positif (Hidayati, 2018).

Hasil pengobatan seorang penderita dapat dikategorikan sebagai berikut (Hidayati, 2018):

1. Sembuh

Penderita dinyatakan sembuh bila penderita telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap dan pemeriksaan ulang dahak paling sedikit dua kali berturut-turut hasilnya negatif yaitu pada akhir pengobatan dan atau sebulan sebelum akhir pengobatan dan pada satu pemeriksaan *follow up* sebelumnya.

2. Pengobatan lengkap

Penderita yang menyelesaikan pengobatannya secara lengkap, dimana pada salah satu pemeriksaan sebelum akhir pengobatan hasilnya negatif, namun tanpa ada bukti hasil pemeriksaan bakteriologis pada akhir pengobatan. Tindak lanjutnya yaitu

penderita diberi tahu apabila gejala muncul kembali supaya memeriksakan diri dengan mengikuti prosedur tetap.

### 3. Meninggal

Penderita yang dalam masa pengobatan diketahui meninggal karena sebab apapun.

### 4. Pindah

Penderita yang pindah berobat ke daerah kabupaten atau kota lain.

### 5. *Defaulted* atau *Drop Out* (DO)

DO adalah penderita yang tidak mengambil obat dua bulan berturut-turut atau lebih sebelum masa pengobatan selesai. Tindak lanjutnya lacak penderita tersebut dan beri penyuluhan pentingnya berobat secara teratur. Apabila penderita akan melanjutkan pengobatan, lakukan pemeriksaan dahak, bila positif mulai pengobatan dengan kategori 2, bila negatif sisa pengobatan kategori 1 di lanjutan.

### 6. Gagal

a. Penderita BTA positif yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada satu bulan sebelum akhir pengobatan atau pada akhir pengobatan, tindak lanjutnya penderita BTA positif baru dengan kategori 1 diberikan kategori 2 mulai dari awal.

b. Penderita BTA negatif yang hasil pemeriksaan dahaknya pada akhir bulan ke dua menjadi positif, tindak lanjutnya berikan pengobatan kategori 2 mulai dari awal.

## 2.3 Profil

Profil adalah sebuah gambaran singkat tentang seseorang, organisasi, benda, lembaga ataupun wilayah. Berikut pengertian profil menurut beberapa ahli:

1. Sri Mulyani, profil adalah pandangan sisi, garis besar, atau biografi dari diri seseorang atau kelompok yang memiliki usia yang sama.
2. Victoria Neufeld, profil merupakan grafik, diagram, atau tulisan yang menjelaskan suatu keadaan yang mengacu pada data seseorang atau sesuatu.

3. Hasan Alwi, profil adalah pandangan mengenai seseorang.  
Berdasarkan pendapat beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa profil adalah gambaran secara singkat tentang sesuatu kajian objek tertentu.

