



## **II.1.2 Instalasi Rumah Sakit**

### **A. Definisi Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)**

Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) merupakan suatu tempat di rumah sakit yang digunakan untuk melaksanakan semua kegiatan pekerjaan kefarmasian yang ditujukan untuk keperluan rumah sakit ataupun pasien. Pekerjaan kefarmasian yang dimaksudkan yaitu suatu kegiatan yang menyangkut pembuatan, pengendalian mutu dari sediaan farmasi, pengelolaan perbekalan farmasi (perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, distribusi, pencatatan, pelaporan, pemusnahan/penghapusan), pelayanan resep pasien, pelayanan informasi obat yang diresepkan, konseling obat, serta farmasi klinik di ruangan. Pelayanan di rumah sakit seperti memberikan pelayanan produk diantaranya sediaan farmasi, perbekalan kesehatan serta gas medis habis pakai serta pelayanan jasa diantaranya farmasi klinik (PIO, Konseling, Meso, Monitoring Terapi Obat, Reaksi Merugikan Obat) bagi pasien ataupun keluarga pasien. (Rusli, 2016).

### **B. Struktur Organisasi Instalasi Farmasi Rumah Sakit**

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 58 Tahun 2014 tentang standar pelayanan farmasi klinik di Rumah Sakit, Pengorganisasian Instalasi Farmasi Rumah Sakit harus mencakup penyelenggaraan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, pelayanan farmasi klinik dan manajemen mutu, dan bersifat dinamis dapat direvisi sesuai kebutuhan dengan tetap menjaga mutu (Permenkes, 2014)

### **C. Tugas Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)**

Melaksanakan kegiatan pengelolaan sediaan farmasi serta pengelolaan perbekalan kesehatan. Sediaan farmasi dan perbekalan kesehatan yang dituju yaitu obat, bahan obat, gas medis serta alat kesehatan, mulai dari pemilihan, perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, penghapusan, administrasi dan pelaporan dan evaluasi yang diperlukan bagi kegiatan pelayanan rawat jalan dan rawat inap. IFRS sangat

berperan sentral terhadap pelayanan di rumah sakit terutama bagi pengelolaan dan pengendalian sediaan farmasi serta pengelolaan perbekalan kesehatan (Rusli, 2016).

#### D. Fungsi Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)

IFRS berfungsi untuk pelayanan dan unit produksi. Unit pelayanan yang dimaksudkan yaitu pelayanan yang bersifat manajemen (nonklinik) adalah pelayanan yang tidak bersentuhan langsung dengan pasien dan tenaga kesehatan lain. Pelayanan IFRS yang menyediakan unsur logistik atau perbekalan kesehatan dan aspek administrasi. IFRS berfungsi sebagai pelayanan nonmanajemen (klinik) yang bersentuhan langsung dengan pasien atau kesehatan lainnya. Fungsi ini berorientasi pada pasien sehingga memerlukan pemahaman yang lebih luas tentang aspek yang berkaitan tentang penggunaan obat dan penyakitnya serta menjunjung tinggi etika dan perilaku sebagai unit yang menjalankan asuhan kefarmasian yang handal dan profesional (Rusli, 2016).

#### E. Pengelolaan Pembekalan Farmasi

Adapun cara tata pengelolaan perbekalan sediaan farmasi dan alat kesehatan yaitu sebagai berikut:

##### 1) Perencanaan

Perencanaan merupakan kegiatan untuk menentukan jumlah dan periode pengadaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan hasil kegiatan pemilihan. Perencanaan dilakukan untuk menghindari kekosongan Obat dengan menggunakan metode yang dapat dipertanggung jawabkan dan dasar-dasar perencanaan.

##### 2) Pengadaan

Pengadaan merupakan kegiatan yang dimaksudkan untuk merealisasikan perencanaan kebutuhan. Pengadaan yang efektif harus menjamin ketersediaan, jumlah, dan waktu yang tepat dengan harga yang terjangkau dan sesuai standar mutu.

3) Penyimpanan

Setelah barang diterima di Instalasi Farmasi perlu dilakukan penyimpanan sebelum dilakukan pendistribusian. Penyimpanan harus dapat menjamin kualitas dan keamanan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan persyaratan kefarmasian. Persyaratan kefarmasian yang dimaksud meliputi persyaratan stabilitas dan keamanan, sanitasi, cahaya, kelembaban, ventilasi, dan penggolongan jenis Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai.

4) Pendistribusian

Pendistribusian merupakan suatu rangkaian kegiatan dalam rangka menyalurkan/menyerahkan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai dari tempat penyimpanan sampai kepada unit pelayanan/pasien dengan tetap menjamin mutu, stabilitas, jenis, jumlah, dan ketepatan waktu. Rumah Sakit harus menentukan sistem distribusi yang dapat menjamin terlaksananya pengawasan dan pengendalian Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai di unit pelayanan (Permenkes, 2016).

## II.2 Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis merupakan penyakit dengan risiko penularan yang tinggi. Salah satu penentu keberhasilan penatalaksanaan terapi Tuberkulosis yaitu kepatuhan pasien terhadap terapi (Rusli, 2016). Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis*, yang sebagian besar (80%) menyerang paru-paru. *Mycobacterium Tuberculosis* termasuk basil gram positif, berbentuk batang, dinding selnya mengandung komplek *lipida-glikolipida* yang sulit ditembus zat kimia. Umumnya *Mycobacterium Tuberculosis* menyerang paru dan sebagian kecil organ tubuh lain. Kuman ini mempunyai sifat khusus, yakni tahan terhadap asam pada pewarnaan, hal ini dipakai untuk identifikasi dahak secara mikroskopis. Sehingga

disebut sebagai Basil Tahan Asam (BTA). *Mycobacterium Tuberkulosis* cepat mati dengan matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup pada tempat yang gelap dan lembab (Otri, 2018).

### **II.2.1 Gejala Tuberkulosis**

Gejala tuberkulosis dibagi menjadi dua yaitu gejala sistemik dan gejala khusus sebagai berikut:

- 1) Gejala sistemik/umum:
  - a. Batuk-batuk selama lebih dari 3 minggu (dapat disertai dengan darah)
  - b. Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam. Kadang-kadang serangan demam seperti influenza dan bersifat hilang timbul
  - c. Penurunan nafsu makan dan berat badan
  - d. Perasaan tidak enak (*malaise*), lemah (Dewi, 2011).
- 2) Gejala khusus:
  - a. Tergantung dari organ tubuh mana yang terkena, bila terjadi sumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara “mengi”, suara nafas melemah yang disertai sesak.
  - b. Jika ada cairan dirongga pleura (pembungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada.
  - c. Bila mengenai tulang, maka akan terjadi gejala seperti infeksi tulang yang pada suatu saat dapat membentuk saluran dan bermuara pada kulit di atasnya, pada muara ini akan keluar cairan nanah.
  - d. Pada anak-anak dapat mengenai otak (lapisan pembungkus otak) dan disebut sebagai meningitis (radang selaput otak), gejalanya adalah demam tinggi, adanya penurunan kesadaran dan kejang-kejang (Ilham, 2013).

## II.2.2 Patofisiologi Tuberkulosis

Patofisiologi tuberkulosis melibatkan inhalasi *Mycobacterium*

*Tuberculosis* yaitu suatu basil tahan asam (BTA) setelah inhalasi ada beberapa patofisiologi lainnya yaitu:

- a. Sumber penularan adalah pasien Tuberkulosis BTA positif.
- b. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak.
- c. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang gelap dan lembab.
- d. Daya penularan seorang pasien ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, makin menular pasien tersebut.
- e. Faktor yang memungkinkan seseorang terpajan kuman Tuberkulosis ditentukan oleh konsentrasi percikan dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut (Mellisa, 2010).

## II.2.3 Klasifikasi Tuberkulosis

Tuberkulosis dibagi berdasarkan organ tubuh yang terkena dibagi menjadi dua tuberklosis paru dan tuberkulosis ekstra paru yaitu :

1. Tuberkulosis paru

Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan paru tidak termasuk selaput paru. Berdasarkan hasil pemeriksaan dahak Tuberkulosis paru dibagi dalam:

- a. Tuberkulosis paru BTA (+)

1) Sekurang – kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif

- 2) Satu spesimen dahak hasilnya SPS hasilnya BTA positif dan foto *rontgen* dada menunjukan gambaran tuberkulosis aktif.
- b. Tuberkulosis paru BTA (-)
- Pemeriksaan 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif dan foto *rontgen* dada menunjukan gambaran tuberkulosis aktif. Tuberkulosis paru BTA negatif rontgen positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya. Yaitu bentuk berat ringan, bentuk berat bila gambaran foto rotegen dada memperlihatkan gambaran kerusakan yang luas, dan atau keadaan umum penderita batuk.
2. Tuberkulosis ekstra paru
- Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, Tuberkulosis ekstra paru dibagi berdasarkan pada tingkat keparahan penyakit yaitu;
- a. Tuberkulosis ekstra paru ringan
  - b. Tuberkulosis ekstra paru berat (Ilham, 2013).
- Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis, yaitu pada tuberkulosis Paru:
1. Tuberkulosis paru BTA positif
    - a. Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak 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 Tuberkulosis positif.
    - d. 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. Tuberkulosis paru BTA negative kasus yang tidak memenuhi definisi pada Tuberkulosis paru BTA positif. Kriteria diagnostik Tuberkulosis paru BTA negatif harus meliputi:

- a. Minimal 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negative
- b. Foto toraks abnormal menunjukkan gambaran tuberkulosis.
- c. Tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT.
- d. Ditentukan oleh dokter untuk diberi pengobatan (Ilham, 2013).

#### **II.2.4 Diagnosis Tuberkulosis**

Diagnosis tuberkulosis ditegakan bedasarkan pemeriksaan dahak, dan pemeriksaan foto torak.

**A. Pemeriksaan dahak**

Pemeriksaan dahak juga untuk penegakan diagnosis pada semua tersangka Tuberkulosis dengan mengumpulkan 3 spesimen yang dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan berupa dahak sewaktu-pagi-sewaktu (SPS) :

1. S (sewaktu)

Dahak dikumpulkan pada saat pasien Tuberkulosis datang berkunjung pertama kali. Pada saat pulang, pasien membawa sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak pada pagi di hari kedua.

2. P (pagi)

Dahak dikumpulkan dirumah pada pagi hari kedua, segera setelah bangun tidur. Pot dibawa dan diserahkan sendiri kepada petugas.

3. S (sewaktu)

4. Dahak dikumpulkan pada hari ke dua, saat menyerahkan dahak pagi (Dewi, 2011).

**B. Pemeriksaan foto toraks**

Pada sebagian besar Tuberkulosis paru, diagnosis terutama ditegakkan dengan pemeriksaan dahak secara mikroskopis dan tidak memerlukan foto toraks. Namun pada kondisi tertentu pemeriksaan foto toraks perlu dilakukan sesuai dengan indikasi sebagai berikut:

- 1) Hanya 1 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif.

- 2) Pada kasus ini pemeriksaan foto toraks dada diperlukan untuk mendukung diagnosis Tuberkulosis paru BTA positif. Ketiga spesimen dahak hasilnya tetap negatif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasilnya BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT (*non fluoroquinolon*).
- 3) Pasien tersebut diduga mengalami komplikasi sesak nafas berat yang memerlukan penanganan khusus (Seperti: Pneumotorak, Pleuritis Eksudativa, Efusi Perikarditis Atau Efusi Pleural) dan pasien yang mengalami hemoptisis berat (Untuk Menyingkir Kanbronkiektasis Atau Aspergiloma) (Dewi, 2011).

#### **II.2.5 Tipe Penderita Tuberkulosis**

Berdasarkan tipe penderita tuberkulosis paru dibagi dalam :

1. **Kasus baru**

Kasus baru adalah penderita yang belum pernah mendapat pengobatan dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (30 dosis harian).

2. **Kasus kambuh (*Relaps*)**

Kasus kambuh adalah penderita 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.

3. **Kasus pindahan (*Transfer In*)**

Kasus pindahan adalah penderita yang sedang mendapatkan pengobatan di suatu kabupaten dan kemudian pindah berobat ke kabupaten lain. Penderita pindahan tersebut harus membawa surat rujukan/pindah.

4. Kasus lalai berobat

Kasus lalai obat adalah penderita yang sudah berobat kurang 1 bulan, dan berhenti 2 minggu atau lebih, kemudian datang kembali berobat. Umumnya penderita tersebut kembali dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif.

5. Kasus gagal

Kasus gagal adalah penderita BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke-5 (satu bulan sebelum akhir pengobatan). Sedangkan penderita hasil BTA negatif gambaran radiologik positif menjadi BTA positif pada akhir bulan ke-2 pengobatan dan atau gambaran radiologik ulang hasilnya perburukan.

6. Kasus kronik

Kasus kronik adalah penderita dengan hasil pemeriksaan dahak BTA masih positif setelah selesai pengobatan ulang kategori 2 dengan pengawasan yang baik (Sari, 2018).

#### **II.2.6 Komplikasi Tuberkulosis**

Komplikasi tuberkulosis dapat terjadi hampir pada semua organ. Namun ada beberapa komplikasi tuberkulosis yang sering diwaspadai dan bila tidak segera diobati dengan benar akan menimbulkan banyak komplikasi, yaitu komplikasi antara lain pleuniritis, efusi pleura, empiema, laryngitis, menjalar ke organ lain, (usus) dan komplikasi lanjut antara lain obstruksi jalan nafas, kerusakan parenkim paru, kanker paru, sindrom gagal nafas dewasa, kerusakan pada otak, gangguan penglihatan, dan kerusakan pada tulang dan sendi (Dewi, 2011).

#### **II.2.7 Pencegahan Penyakit Tuberkulosis**

Upaya pencegahan yang harus dilakukan adalah :

1. Penderita tidak menularkan kepada orang lain :

- a. Menutup mulut pada waktu batuk dan bersin dengan sapu tangan atau tissue.

- b. Tidur terpisah dari keluarga terutama pada dua minggu pertama pengobatan.
  - c. Tidak meludah disembarang tempat, tetapi dalam wadah, kemudian dibuang dalam lubang dan ditimbun dalam tanah.
  - d. Menjemur alat tidur setiap pagi secara teratur. Membuka jendela pada pagi hari, agar rumah mendapat udara bersih dan cahaya matahari yang cukup sehingga kuman Tuberkulosis paru dapat mati
2. Masyarakat agar tidak tertular dari penyakit Tuberkulosis (TB) paru :
- a. Hindari kontak dekat
  - b. Tingkatkan kekebalan tubuh
  - c. Perhatikan asupan protein
  - d. Konsumsi makanan sehat dan kaya nutrisi
  - e. Cobalah meditasi
  - f. Menjaga kebersihan dan sanitasi
  - g. Vaksinasi
  - h. Patuhi aturan pengobatan
  - i. Jauhi stres
  - j. Cukup tidur (Ilham, 2013).

#### **II.2.8 Tahapan Pengobatan Tuberkulosis**

Pengobatan tuberkulosis harus melalui tahap-tahap yang harus di patuhi oleh penderita tuberkulosis. Dalam hal ini penderita tuberkulosis harus secara teratur untuk mengkonsumsi obat-obatan anti tuberkulosis tanpa putus sampai dinyatakan sembuh. Pengobatan tahap awal biasanya disebut pengobatan intensif dan dilanjutkan dengan tahap lanjutan. Pengobatan tuberkulosis harus selalu meliputi pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan dengan maksud:

1. Tahap awal: Paduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan untuk secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan

meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. Pada umumnya dengan pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu pertama.

2. Tahap lanjutan: Pengobatan tahap lanjutan bertujuan membunuh sisa - sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan. Pada tahap ini dosis obat tidak seperti tahap awal atau tahap intensif (Nashiruddin, 2018).

### **II.2.9 Terapi Tuberkulosis**

Terapi tuberkulosis dapat dibagi menjadi dua terapi non farmakologi dan terapi farmakologi.

- 1) Terapi non farmakologi

Kegiatan pemberian konseling, edukasi kesehatan, dan motivasi pada pasien tuberkulosis dan anggota keluarga mereka tentang penyakit dan perlunya pengobatan teratur sampai selesai adalah sangat penting. Dukungan psikososial kepada pasien tuberkulosis untuk tercapainya keberhasilan pengobatan. Penyuluhan khusus juga diberikan kepada pasien mengenai etika batuk / higiene respirasi (menutup mulut dengan tangan ketika batuk atau bersin, atau lebih disarankan menggunakan masker, mencuci tangan dengan sabun setelah batuk atau bersin) (Kemenkes, 2019).

- 2) Terapi farmakologi

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwa terdapat katagori pengobatan yang diberikan pada pasien tuberkulosis. Obat yang digunakan serta efek samping yang mungkin terjadi pada pasien tuberkulosis ditunjukkan pada (Ilham, 2013).

**Paket obat** adalah paket obat lepas yang terdiri dari isoniazid, rifampisin, pirazinamid dan etambutol yang dikemas dalam bentuk blister.

**Tabel 2.1** Beberapa Kategori Pengobatan Tuberkulosis

Kategori	Kasus	Fase Intensif		Fase Lanjutan
		Tiap Hari	3x Seminggu	
1	Kasus baru BTA positif , BTA negatif/ rontgen positif dengan kelainan parenkim luas; kasus TB ekstra paru berat	2HRZE		4H3R3
2	Relaps BTA positif ; gagal BTA positif; pengobatan terputus	2HRZES	1HRZE	5H3R3E3
3	Kasus baru negatif/ rontgen positif sakit, ringan, TB ekstra paru ringan	2HRZ		
Sisipan	Bila pada akhir fase intensif, pengobatan pasien baru BTA positif dengan kategori 1 atau pasien positif pengobatan ulang dengan kategori 2 hasil pemeriksaan dahak masih bta positif	1HRZE		4H3R3

Keterangan:

E=Etambutol; H=Isoniazid; R=Rifampisin; Z=Pirazinamid; S=Streptomisin. Angka sebelum menunjukkan lamanya pengobatan dalam bulan. Angka indeks menunjukkan frekuensi pemberian per minggu. Bila tidak ada angka indeks sesudah obat berarti obat diberikan tiap hari.

**Tabel 2.2** Dosis Paduan OAT-KDT Kategori 1: 2HRZE / 4(HR) 3

<b>Berat Badan</b>	<b>Tahap Instensif 56 Hari</b>	<b>Tahap Lanjutan 3 kali Seminggu</b>
<b>(Dalam kg)</b>	<b>RHZE (150/75/400/275)</b>	<b>Selama 16 Minggu RH(150-150)</b>
<b>30-37</b>	2 Tablet 4KDT	2 Tablet 4KDT
<b>38-54</b>	3 Tablet 4KDT	3 Tablet 4KDT
<b>55-70</b>	4 Tablet 4KDT	4 Tablet 4KDT
<b>&gt;70</b>	5 Tablet 4KDT	5 Tablet 4KDT

**Tabel 2.3** Dosis Paduan OAT-KDT Kategori 2: 2(HRZE)S / (HRZE) / 5(HR)3E3

<b>Berat</b>	<b>Tahap Instensif 56 Hari RHZE</b>		<b>Tahap Lanjutan 3 kali</b>
<b>Badan</b>	<b>(150/75/400/275)+S</b>	<b>Seminggu Selama 16 Minggu</b>	<b>RH(150-150)+E400</b>
<b>(Dalam kg)</b>	<b>Selama 56 Hari</b>	<b>Selama 28 Hari</b>	<b>Selama 20Minggu</b>
<b>30-37</b>	2 Tablet 4KDT+	2 Tablet 4KDT	2 Tablet KDT + Tablet Etambutol
	Streptomisisn Injek		
<b>38-54</b>	3 Tablet 4KDT+	3 Tablet 4KDT	3 Tablet KDT + Tablet Etambutol
	Streptomisisn Injek		
<b>55-70</b>	4 Tablet 4KDT+	4 Tablet 4KDT	4 Tablet KDT + Tablet Etambutol
	Streptomisisn Injek		
<b>&gt;70</b>	5 Tablet 4KDT+	5 Tablet 4KDT	5 Tablet KDT + Tablet Etambutol
	Streptomisisn Injek		

**Tabel 2.4** Dosis KDT Sisipan: (HRZE)

Berat Badan (Dalam kg)	Tahap Instensif 28 Hari RHZE (150/75/400/275)
30-37kg	2 Tablet 4KDT
38-54kg	3 Tablet 4KDT
55-70kg	4 Tablet 4KDT
>71kg	5 Tablet 4KDT

Catatan:

- a. Untuk pasien yang berumur 60 tahun ke atas, dosis maksimal untuk streptomisin adalah 500 mg tanpa memperhatikan berat badan
- b. Untuk wanita hamil, lihat pengobatan Tuberkulosis dalam keadaan khusus
- c. Cara melarutkan streptomisin vial 1 gram yaitu dengan menambahkan aquabidest sebanyak 3,7 mL sehingga menjadi 4 mL (1 mL = 250 mg) (BPOM., 2015).

### **II.2.10 Obat Anti Tuberkulosis**

#### 1. Isoniazid (INH)

Isoniazid merupakan jenis antituberkulosis yang paling ampuh untuk membunuh bakteri penyebab tuberkulosis. Obat ini bisa membunuh 90% kuman Tuberkulosis dalam beberapa hari pada tahap pengobatan intensif. Isoniazid lebih efektif membunuh bakteri yang sedang aktif berkembang. Obat ini bekerja dengan cara mengganggu pembuatan *mycolic acid*, yaitu senyawa yang berperan dalam membangun dinding bakteri. Apabila Anda menderita penyakit hati kronis, masalah fungsi ginjal, atau riwayat kejang, informasikan kepada dokter. Dengan begitu, pemberian isoniazid akan lebih cermat. Selain itu, peminum alkohol, penderita berusia di atas 35 tahun, serta wanita hamil harus mendapat pengawasan khusus (Irene & Zaita , 2016 ).

#### 2) Rifampicin

Obat ini adalah jenis antibiotik turunan dari rifamicin, sama seperti isoniazid. Rifampicin bisa membunuh kuman yang tidak dapat dibunuh oleh obat isoniazid. Rifampicin dapat membunuh bakteri bersifat setengah aktif yang biasanya tidak bereaksi terhadap isoniazid. Obat ini bekerja dengan cara mengganggu kerja enzim bakteri. Namun, jangan khawatir karena efek samping ini bersifat sementara. Rifampicin juga berisiko apabila dikonsumsi ibu hamil karena meningkatkan peluang kelahiran dengan masalah tulang belakang (*spina bifida*) (Pratiwi & Miski, 2013).

3) Pyrazinamide

Kemampuan pyrazinamide adalah membunuh bakteri yang bertahan setelah dilawan oleh makrofag (bagian dari sel darah putih yang pertama kali melawan infeksi bakteri di dalam tubuh). Obat ini juga bisa bekerja membunuh bakteri-bakteri yang berada dalam sel dengan pH asam. Efek samping yang khas dalam penggunaan obat Tuberkulosis (TB) ini adalah peningkatan asam urat dalam darah (*hiperurisemia*). Itu sebabnya penderita Tuberkulosis paru yang diresepkan obat ini harus juga rutin mengontrol kadar asam uratnya (Irene & Zaita , 2016 ).

4) Etambutol

Etambutol adalah antituberkulosis yang bisa menghambat kemampuan bakteri menginfeksi, tapi tidak dapat membunuh bakteri secara langsung. Obat ini diberikan khusus untuk pasien dengan risiko terjadinya resistansi (kebal) obat Tuberkulosis. Namun, jika risiko resistansi obat termasuk rendah, pengobatan Tuberkulosis dengan etambutol dapat dihentikan. Cara kerja etambutol bersifat bakteriostatik, artinya menghambat pertumbuhan bakteri *M. tuberculosis* yang kebal terhadap obat isoniazid dan streptomisin. Obat Tuberkulosis ini juga menghalangi pembentukan dinding sel oleh *mycolic acid*. Penggunaan etambutol tidak direkomendasikan untuk Tuberkulosis pada anak di bawah 8 tahun karena dapat menyebabkan gangguan penglihatan dan efek sampingnya sangat sulit dikendalikan (Mellisa, 2010).

5) Streptomisin

Streptomisin adalah antibiotik pertama yang dibuat khusus untuk melawan bakteri penyebab tuberkulosis. Pada pengobatan tuberkulosis sekarang ini, streptomisin digunakan untuk mencegah terjadinya efek resistansi antituberkulosis. Cara kerja obat Tuberkulosis ini adalah dengan membunuh bakteri yang sedang membelah diri, yaitu dengan menghambat proses pembuatan protein bakteri. Obat Tuberkulosis streptomisin ini diberikan lewat suntikan ke jaringan otot (intramuskular/IM). Biasanya obat Tuberkulosis jenis suntik ini diberikan jika Anda sudah mengalami penyakit Tuberkulosis untuk kedua kali atau konsumsi obat minum streptomisin tidak efektif lagi. Pemberian obat Tuberkulosis ini harus memperhatikan apakah pasien memiliki gangguan ginjal, sedang hamil, atau gangguan pendengaran. Obat ini memiliki efek samping yang mengganggu keseimbangan pendengaran jika dikonsumsi lebih dari 3 bulan (Ilham, 2013).

### **11.3 Obat**

Obat adalah suatu bahan atau paduan bahan-bahan yang dimaksudkan untuk digunakan dalam menetapkan diagnosis, mencegah, mengurangkan, menghilangkan, menyembuhkan penyakit atau gejala penyakit, luka atau kelainan badaniah dan rohaniah pada manusia atau hewan dan untuk memperelok atau memperindah badan atau bagian badan manusia (Siti, 2015).

### **II.4 Resep**

#### **II.4.1 Pengertian Resep**

Resep merupakan permintaan tertulis dari dokter, dokter gigi, dokter hewan kepada apoteker untuk membuatkan obat dalam bentuk sediaan tertentu dan menyerahkannya kepada pasien. Kenyataannya resep merupakan perwujudan akhir dari kompetensi pengetahuan dan keahlian dokter dalam menerapkan pengetahuannya dalam bidang farmakologi dan terapi. Resep asli harus disimpan

selama 3 tahun di apotik dan tidak boleh diperlihatkan kepada orang lain kecuali yang berhak, antara lain:

- 1) Dokter yang menulisnya atau merawatnya.
- 2) Pasien atau keluarga pasien yang bersangkutan.
- 3) Pegawai (kepolisian, kehakiman, kesehatan) yang ditugaskan untuk memeriksa.
- 4) Apoteker yang mengelola ruangan pelayanan farmasi.
- 5) Yayasan dan lembaga lain yang menanggung biaya pasien.
- 6) Resep selalu dimulai dengan tanda R/ yang artinya *recipe* = ambilah. Dibelakang tanda ini biasanya baru tertera nama, jumlah obat dan signatura. Umumnya resep ditulis dalam bahasa latin. Jika tidak jelas atau tidak lengkap, apoteker/tenaga kefarmasian harus menanyakan kepada dokter penulis resep tersebut (Kisrini, et al., 2018.).

#### **II.4.2 Jenis-Jenis Resep**

Menurut (Rohman, 2020.) Jenis resep dibagi menjadi empat bagian:

- 1) Tipe *Officinalis*, yaitu resep yang komposisinya telah dibakukan dan dituangkan ke dalam buku farmakope atau buku standar lainnya. Penulisan resep sesuai dengan buku standar (resep standar).
- 2) Resep *Magistralis* (R/. Polifarmasi), yaitu komposisi resep yang ditulis sendiri oleh dokter berdasarkan pengalamannya dan tidak ditemukan dalam buku standar yang diperuntukkan untuk penderita.
- 3) Resep *Medicinal*, yaitu resep obat jadi, bisa berupa obat paten, merek dagang maupun generik, dalam pelayanannya tidak mengalami peracikan, buku referensi: ISO, IIMSS, DOI, IONI, Informasi akurat, dll.
- 4) Resep Obat Generik, yaitu penulisan resep obat dengan nama generik atau nama resmi dalam bentuk sediaan dan jumlah tertentu, dalam pelayanannya bisa atau tidak mengalami peracikan (Rohman, 2020.).

### **II.4.3 Penulisan Resep**

Pemberian terapi dengan obat oleh dokter secara tidak langsung akan ditulis dalam selembar kertas yang disebut sebagai resep atau blangko resep. Penulisan resep adalah “tindakan akhir” dari dokter untuk penderitanya, yaitu setelah menentukan amnesis, diagnosis dan prognosis serta terapi yang diberikan. Resep diajukan secara tertulis kepada apoteker/tenaga kefarmasian agar obat diberikan sesuai dengan yang tertulis. Pihak apotek berkewajiban melayani secara cermat, memberikan informasi terutama yang menyangkut dengan penggunaan dan mengkoreksinya bila terjadi kesalahan dalam penulisan. Dengan demikian pemberian obat lebih rasional, artinya tepat, aman, efektif dan ekonomis (Ramkita, 2018).

#### **A. Tujuan Penulisan Resep**

Menurut (Rohman, 2020.) Penulisan resep bertujuan untuk:

- 1) Memudahkan dokter dalam pelayanan kesehatan dibidang farmasi.
- 2) Meminimalkan kesalahan dalam pemberian obat.
- 3) Meningkatkan peran dan tanggung jawab dalam pengawasan distribusi obat kepada masyarakat, tidak semua golongan obat dapat diserahkan kepada masyarakat secara bebas.
- 4) Pemberian obat lebih rasional, dokter bebas memilih obat secara tepat, ilmiah dan selektif.
- 5) Sebagai *medical record* yang dapat dipertanggung jawabkan, sifatnya rahasia.

#### **B. Prinsip Penulisan Resep**

Setiap negara mempunyai ketentuan sendiri tentang informasi apa yang harus tercantum dalam sebuah resep. Berikut ini prinsip penulisan resep yang berlaku di Indonesia (Amira 2011):

1. Obat ditulis dengan nama paten/dagang, generik, resmi atau kimia
2. Karakteristik nama obat ditulis harus sama dengan yang tercantum di label

kemasan.

3. Resep ditulis dengan jelas di kop resep resmi.
4. Bentuk sediaan dan jumlah obat ditentukan dokter penulis resep.
5. Signatura ditulis dalam singkatan bahasa latin.
6. Pro atau peruntukan dinyatakan umur pasien (Amira 2011).

#### C. Kerahasiaan dalam Penulisan Resep

Resep menyangkut sebagian dari rahasia jabatan kedokteran dan kefarmasian, oleh karena itu tidak boleh diberikan atau diperlihatkan kepada yang tidak berhak. Rahasia dokter dengan apoteker menyangkut penyakit penderita, dimana penderita tidak ingin orang lain mengetahuinya. Oleh karena itu kerahasiaannya dijaga, kode etik dan tata cara penulisan resep diperlukan untuk menjaga hubungan dan komunikasi antara *medical care*, *pharmaceutical care*, dan *nursing care* agar tetap harmonis. (Rohman, 2020.)

#### D. Pengkajian Resep

Berdasarkan (Permenkes , 2016.) Kegiatan pengkajian resep dimulai dari seleksi persyaratan administrasi, persyaratan farmasetik dan persyaratan klinis baik untuk pasien rawat inap maupun rawat jalan.

Persyaratan administratif meliputi:

- 1) Nama pasien, umur, jenis kelamin, alamat pasien tinggi badan dan berat badan pasien.
- 2) Nama dan paraf dokter.
- 3) Tanggal resep
- 4) Ruangan/unit asal resep.

Persyaratan farmasetik meliputi:

- 1) Bentuk dan kekuatan sediaan.
- 2) Dosis dan jumlah obat.
- 3) Stabilitas dan ketersediaan.
- 4) Aturan dan cara penggunaan.
- 5) Inkompatibilitas (ketidakcampuran Obat).

Persyaratan klinis meliputi:

- 1) Ketepatan indikasi, dosis dan waktu penggunaan obat.
- 2) Duplikasi pengobatan.
- 3) Alergi interaksi, efek samping obat.
- 4) Kontra indikasi.
- 5) Efek adiktif. (Permenkes , 2016.)

#### E. Persyaratan Menulis Resep dan Kaidahnya

Menurut (Rohman, 2020.) kaidah penulisan resep adalah sebagai berikut:

- 1) Resep ditulis jelas dengan tinta dan lengkap di kop resep resmi dan penulisan diawali dengan R/ (*Recipe*, Ambilah, Berikanlah).
- 2) Satu lembar resep berlaku untuk satu pasien.
- 3) Resep ditulis sesuai dengan format dan pola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.
- 4) Resep bersifat informatif, rahasia dan rasional.
- 5) Penulisan obat dalam bentuk sediaan, dosis dan jumlah tertentu.
- 6) Penulisan resep standar tanpa komposisi, jumlah obat yang diminta ditulis dalam satuan mg, g, IU atau ml, kalau perlu ada perintah membuat bentuk sediaan (m.f = *mische fac*, artinya campurlah, buatlah).
- 7) Penulisan sediaan obat paten atau merek dagang, cukup dengan nama dagang saja dan jumlah sesuai dengan kemasannya.
- 8) Menulis jumlah wadah atau numeru (No.) selalu genap, walaupun kita butuh satu setengah botol, harus digenapkan menjadi Fls. No II atau Fls. II saja. Jumlah obat dengan angka romawi, tidak pecahan.
- 9) Signatura ditulis jelas dalam singkatan latin dengan cara pakai, interval waktu dan takaran yang jelas ditulis angka dengan angka romawi bila genap, . Tetapi bila angka pecahan ditulis latin, misalnya: Cth.I atau Cth ½, Cth 1 ½. Kemudian di paraf atau ditandatangani.

- 10) Setelah signatura harus di paraf atau ditandatangani oleh dokter bersangkutan, menunjukan keabsahan atau legalitas dari resep tersebut terjamin.
- 11) Peruntukan, nama pasien dan umur harus dicantumkan jelas, misalnya; Tn.amir, Ny.Supiah, Ana (5 th).
- 12) Khusus untuk peresepan obat Narkotika, harus ditandatangani oleh dokter bersangkutan dan dicantumkan alamat pasien dan resep tidak boleh iter (diulang) tanpa resep dokter.
- 13) Tidak menyingkat nama obat dengan singkatan yang tidak umum (untuk kalangan sendiri), menghindari *material oriented*.
- 14) Tulisan harus jelas, hindari tulisan sulit dibaca hal ini dapat mempersulit pelayanan resep. Setiap item resep diparaf dan ditutup, sebagai legalitas.
- 15) Resep merupakan *medical record* dokter dalam praktek dan bukti pemberian obat kepada pasien yang diketahui oleh farmasis di apotek, kerahasiaannya dijaga. Jadi didalam penulisan dan pelayanan resep diperhatikan kelengkapan resep, dan menjadi catatan penyerahan obat di apotek, harus disimpan baik.

#### F. Format Penulisan Resep

Resep harus ditulis dengan lengkap, supaya dapat memenuhi syarat untuk dibuatkan obatnya di apotek. Menurut (Rohman, 2020.) resep yang lengkap terdiri dari enam bagian:

##### 1) *Inscriptio*

Nama dokter, no.SIP, alamat/telepon/HP/kota/tempat, tanggal penulisan resep. Untuk obat Narkotika hanya berlaku untuk satu kota Provinsi. Sebagai identitas dokter penulis resep, format inscription suatu resep dari rumah sakit sedikit berbeda dengan resep pada praktik pribadi.

2) *Invocatio*

Permintaan tertulis dokter dalam singkatan latin “R/ = recipe” artinya ambilah atau berikanlah, sebagai kata pembuka komunikasi dengan apoteker di apotek.

3) *Prescriptio* atau *Ordanatio*

Nama obat dan jumlah serta bentuk sediaan yang diinginkan.

4) *Signatura*

Yaitu tanda cara pakai, regimen dosis pemberian, rute dan interval waktu pemberian harus jelas untuk keamanan penggunaan obat dan keberhasilan terapi.

5) *Subscriptio*

Yaitu tanda tangan/paraf dokter penulis resep berguna sebagai legalitas dan keabsahan resep tersebut.

6) *Pro* (diperuntukan)

Dicantumkan nama dan tanggal lahir pasien. Teristimewa untuk obat narkotika juga harus dicantumkan alamat pasien (untuk pelaporan ke Dinkes setempat).

## G. Tanda-Tanda Pada Resep

Menurut (Syamsuni, 2016.) tanda-tanda penulisan resep dapat dibagi menjadi lima bagian yaitu:

- 1) Tanda segera yaitu:
- 2) Bila dokter ingin resepnya dibuat dan dilayani segera, tanda segera atau peringatan dapat ditulis sebelah kanan atas blangko resep, yaitu:
  - 3) Cito : Segera
  - 4) Urgent : Penting
  - 5) Statim : Penting sekali
  - 6) PIM : Berbahaya bila diulang
  - 7) Tanda resep dapat diulang

- 8) Bila dokter menginginkan agar resepnya dapat diulang, dapat ditulis dalam resep sebelah kanan atas dengan tulisan iter (*iteratie*) dan berapa kali boleh diulang. Misalnya tertulis iter 3x artinya resep dapat dilayani sebanyak 1+3 kali = 4 kali.
- 9) Tanda *Ne Iteratie* (N.I) = tidak dapat diulang
- 10) Bila dokter menghendaki agar resepnya tidak dapat diulang, maka tanda *ne iteratie* ditulis sebelah atas blangko resep,. Resep yang tidak boleh diulang adalah resep yang mengandung obat-obatan narkotik, psikotropik, dan obat keras yang ditetapkan oleh pemerintah/Menkes RI.
- 11) Tanda dosis sengaja dilampaui
- 12) Jika dokter sengaja memberikan obat dosis maksimum dilampaui, maka dibelakang nama obatnya diberi tanda seru (!).
- 13) Resep yang mengandung narkotik
- 14) Resep yang mengandung narkotik tidak boleh ada iterasi yang artinya dapat diulang, tidak boleh ada m.i (*mihipsi*) yang berarti untuk dipakai sendiri, atau u.c (*usus cognitus*) yang berarti pemakaian diketahui. Resep-resep yang mengandung narkotik harus disimpan terpisah dengan obat lainnya.

#### **II.4.4 Permasalahan Dalam Menulis Resep**

Banyak permasalahan yang timbul dalam penulisan resep, karena hal ini menyangkut dengan pelayanan kesehatan yang bersifat holistik. Kesalahan yang dapat timbul berupa :

1. Kesalahan dalam penulisan resep, dimana dokter gagal untuk mengkomunikasikan info yang penting, seperti :
  - a. Meresepkan obat, dosis atau rute bukan yang sebenarnya dimaksudkan.
  - b. Menulis resep dengan tidak jelas atau tidak terbaca
  - c. Menulis nama obat dengan menggunakan singkatan atau nomenklatur yang tidak terstandarisasi
  - d. Menulis instruksi obat yang ambigu

- e. Meresepkan satu tablet yang tersedia lebih dari satu kekuatan obat tersebut
  - f. Tidak menuliskan rute pemberian untuk obat yang dapat diberikan lebih dari satu rute.
  - g. Meresepka obat untuk diberikan melalui infus intavena intermitten tanpa menspesifikasi durasi penginfusian.
  - h. Tidak mencantumkan tanda tangan penulis resep (Siti, 2015).
2. Kesalahan dalam transkripsi
    - a. Saat datang ke rumah sakit, secara tidak sengaja tidak meresepkan obat yang digunakan pasien sebelum ke rumah sakit.
    - b. Meneruskan kesalahan penulisan resep dari dokter yang sebelumnya ketika menuliskan resep obat untuk pasien saat datang ke rumah sakit.
    - c. Menyalin instruksi obat dengan tidak benar ketika menulis ulang di daftar obat pasien.
    - d. Untuk resep yang dibawa pulang tanpa sengaja berbeda dengan daftar obat yang diresepkan untuk pasien rawat inap (Siti, 2015).

#### ***II.4.5 Medication Error***

*Medication error* merupakan kejadian merugikan pasien akibat penanganan tenaga kesehatan yang sebetulnya dapat dicegah. Hasil dari *medication error* ini biasanya menyebabkan terjadinya pemakaian obat yang tidak tepat. Kejadian *medication error* dapat terjadi dalam 4 bentuk yaitu:

1. *Prescribing error* : Kesalahan yang terjadi selama proses peresepan obat atau penulisan resep.
2. *Transcribing error* : Kesalahan yang terjadi pada saat membaca resep
3. *Dispensing error* : Kesalahan yang terjadi selama proses peracikan obat meliputi *content errors* dan *labelling errors*. Jenis dispensing error ini dapat berupa pemberian obat yang tidak tepat dan obat tidak sesuai dengan resep.
4. *Administration error* : Kesalahan yang terjadi pada proses pemberian obat, meliputi kesalahan teknik pemberian, rute, waktu, salah pasien (Siti, 2015).