

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Rumah Sakit**

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. (Kemenkes, 2019).

Tujuan Rumah Sakit menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit adalah:

1. Mempermudah akses masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.
2. Memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat, lingkungan rumah sakit dan sumber daya manusia di rumah sakit.
3. Meningkatkan mutu dan mempertahankan standar pelayanan rumah sakit.
4. Memberikan kepastian hukum kepada pasien, masyarakat, sumber daya manusia rumah sakit, dan Rumah Sakit

Menurut undang-undang No. 44 tahun 2009 tentang rumah sakit, fungsi rumah sakit adalah :

1. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
2. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.
3. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan.
4. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang Kesehatan.

## **2.2 Intalasi Farmasi Rumah Sakit**

Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) adalah suatu unit di rumah sakit tempat penyelenggaraan semua kegiatan pekerjaan kefarmasian yang ditujukan untuk keperluan rumah sakit dan pasien. Pekerjaan kefarmasian yang dimaksud adalah kegiatan yang menyangkut pembuatan, pengendalian mutu sediaan farmasi, pengelolaan perbekalan farmasi (perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, distribusi, pencatatan, pelaporan, pemusnahan/penghapusan),

elayanan resep, pelayanan informasi obat, konseling, farmasi klinik di ruangan. IFRS merupakan suatu organisasi pelayanan di rumah sakit yang memberikan pelayanan produk yaitu sediaan farmasi, perbekalan kesehatan dan gas medis habis pakai serta pelayanan jasa yaitu farmasi klinik (PIO, Konseling, Meso, Monitoring Terapi Obat, Reaksi Merugikan Obat) bagi pasien atau keluarga pasien (Rusli, 2016).

IFRS adalah fasilitas pelayanan penunjang medis, di bawah pimpinan seorang Apoteker yang memenuhi persyaratan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan kompeten secara profesional, yang bertanggung jawab atas seluruh pekerjaan serta pelayanan kefarmasian, yang terdiri atas pelayanan paripurna, mencakup perencanaan, pengadaan, produksi, penyimpanan perbekalan kesehatan/sediaan farmasi, dispensing obat berdasarkan resep bagi penderita rawat inap dan rawat jalan, pengendalian mutu dan pengendalian distribusi dan penggunaan seluruh perbekalan kesehatan di rumah sakit, serta pelayanan farmasi klinis (Siregar dan Amalia, 2004).

### **2.3 Pengertian Resep**

Resep adalah suatu permintaan tertulis dari dokter, dokter gigi atau dokter hewan kepada apoteker untuk membuatkan obat dalam bentuk sediaan tertentu dan menyerahkannya kepada pasien. Resep merupakan perwujudan akhir dari kompetensi, pengetahuan dan keahlian dokter dalam menerapkan

pengetahuannya dalam bidang farmakologi dan terapi. Penulisan resep harus ditulis dengan jelas sehingga dapat dibaca oleh petugas di apotek. Resep yang ditulis dengan tidak jelas akan menimbulkan terjadinya kesalahan saat peracikan / penyiapan obat dan penggunaan obat yang diresepkan (Putri, 2020).

## **2.4 Pengkajian Resep**

Pelayanan resep dimulai dari penerimaan, pemeriksaan ketersediaan, pengkajian resep, penyiapan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai termasuk peracikan obat, pemeriksaan, penyerahan disertai pemberian informasi. Pada setiap tahap alur pelayanan resep dilakukan upaya pencegahan terjadinya kesalahan pemberian obat (*medication error*). Kegiatan ini untuk menganalisa adanya masalah terkait obat. Apoteker harus melakukan pengkajian resep sesuai persyaratan administrasi, persyaratan farmasetik, dan persyaratan klinis baik untuk pasien rawat inap maupun rawat jalan (Siti, 2015).

Pengkajian resep dilakukan untuk menganalisa adanya masalah terkait obat. Bila ditemukan masalah terkait obat harus dikonsultasikan kepada dokter penulis resep. Pengkajian resep yang dimaksud adalah skrining terhadap kesesuaian dengan persyaratan administratif, persyaratan farmasetik dan persyaratan klinis baik untuk pasien rawat jalan maupun rawat inap (PERMENKES RI, 2016).

Persyaratan administrasi meliputi :

1. Nama, umur, jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan pasien;

2. Nama, nomor ijin, alamat dan paraf dokter;
3. Tanggal Resep; dan
4. Ruangan/unit asal Resep.

Persyaratan farmasetik meliputi:

1. Nama Obat, bentuk dan kekuatan sediaan;
2. Dosis dan Jumlah Obat;
3. Stabilitas; dan
4. Aturan dan cara penggunaan.

Persyaratan klinis meliputi :

1. Ketepatan indikasi, dosis dan waktu penggunaan Obat;
2. Duplikasi pengobatan;
3. Alergi dan Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD);
4. Kontraindikasi; dan
5. Interaksi Obat.

## **2.5 Definisi TB**

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan merupakan penyakit menular. (Nurliawati et al)

Penyakit TB paru menyebar melalui aliran udara (droplet dahak), saat penderita batuk atau bersin. (Hamidah&Kristin, 2020)

Penyakit ini dapat berakibat fatal bagi penderitanya jika tidak segera ditangani.

Pengobatan TB paru membutuhkan waktu yang lebih lama jika dibandingkan dengan infeksi bakteri lainnya. Antibiotik yang dipakai untuk mengobati penyakit ini biasanya harus diminum setiap hari selama 6 bulan tanpa putus.

Penyakit TB Paru merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit jantung dan saluran pernapasan pada semua kelompok usia serta nomor satu untuk golongan penyakit infeksi. Korban meninggal akibat TB Paru di Indonesia diperkirakan sebanyak 61.000 kematian setiap tahunnya (Depkes RI, 2011).

Menurut Zulkifli Amin & Asril Bahar (2009), keluhan yang dirasakan pasien tuberkulosis dapat bermacam-macam atau malah banyak ditemukan pasien TB Paru tanpa keluhan sama sekali dalam pemeriksaan kesehatan. Keluhan yang terbanyak adalah :

1) Demam

Biasanya subfebris menyerupai demam influenza, tetapi kadang-kadang panas badan dapat mencapai 40-41°C. serangan demam pertama dapat sembuh sebentar tetapi kemudian dapat timbul kembali. Begitulah seterusnya hilang timbulnya demam influenza ini, sehingga pasien merasa tidak pernah terbebas dari serangan demam influenza. keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh pasien dan berat ringannya infeksi tuberkulosis yang masuk.

2) Batuk/batuk berdahak

Batuk ini terjadi karena ada iritasi pada bronkus. batuk ini diperlukan untuk membuang produk-produk radang keluar, karena terlibatnya bronkus pada setiap penyakit tidak sama. Mungkin saja batuk baru ada setelah penyakit berkembang dalam jaringan paru yakni setelah berminggu-minggu atau berbulan-bulan peradangan bermula. Sifat batuk ini dimulai dari batuk kering (non-produktif) kemudian setelah timbulnya peradangan menjadi produktif (menghasilkan sputum). keadaan yang lanjut adalah berupa batuk darah karena terdapat pembuluh darah yang pecah. kebanyakan batuk darah tuberkulosis pada kavitas, tetapi dapat juga terjadi pada ulkus dinding bronkus.

### 3) Sesak Napas

Pada penyakit ringan (baru kambuh) belum dirasakan sesak napas. Sesak napas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut yang infiltrasinya sudah meliputi sebagian paru-paru.

### 4) Nyeri Dada

Gejala ini agak jarang ditemukan. Nyeri dada timbul bila infiltrasi radang sudah sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis. Terjadi gesekan kedua pleura sewaktu pasien menarik melepaskan napasnya.

### 5) Malaise

Penyakit tuberkulosis bersifat radang yang menahun. Gejala malaise sering ditemukan berupa anoreksia, tidak ada nafsu makan, badan makin kurus (berat badan turun), sakit kepala, meriang, nyeri otot, keluar keringat malam, dll. Gejala malaise ini makin lama makin berat dan terjadi hilang timbul secara tidak teratur.

Tujuan pengobatan Tuberculosis ialah memusnahkan basil tuberkulosis dengan cepat \*kelompok yaitu :

- a. Obat primer : INH (isoniazid), Rifampisin, Etambutol, Streptomisin, Pirazinamid. Memperlihatkan efektifitas yang tinggi dengan toksitas yang masih dapat ditolerir, sebagian besar penderita dapat disembuhkan dengan obat-obat ini.
- b. Obat sekunder : Exionamid, Paraminosalisilat, Sikloserin, Amikasin, Kapreomisin dan Kanamisin (Depkes RI, 2011).

Untuk menghindari efek samping, biasanya dokter akan menyesuaikan jenis dan dosis obat dengan organ yang terinfeksi. serta menyesuaikan pemberian obat dengan usia dan kondisi pasien, terutama pasien anak dan ibu hamil.

Pada penderita yang sudah kebal, dokter akan memberikan kombinasi obat yang lebih banyak dan lebih lama. Lama pengobatan dapat mencapai 20–30 bulan.

Oleh karena itu, kepatuhan pasien dalam pengobatan sangat diperlukan. Hal ini untuk menghindari risiko gagal pengobatan, jangka pengobatan lebih lama, atau kebal obat. Selama masa pengobatan, pasien juga harus menjalani pemeriksaan rutin untuk memantau keberhasilan pengobatan.

## 2.6 Faktor Penyebab TB

Penyakit ini disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan merupakan penyakit menular. (Nurliawati et al).

Penyakit TB paru menyebar melalui aliran udara (droplet dahak), saat penderita batuk atau bersin. (Hamidah&Kristin, 2020)

Selain itu, ada sejumlah faktor risiko yang meningkatkan peluang tertular bakteri penyebab penyakit TBC meliputi:

- Menderita diabetes, penyakit ginjal stadium akhir, atau kanker tertentu
- Malnutrisi
- Perokok dan konsumsi alkohol untuk jangka waktu yang lama
- Diagnosis HIV atau memiliki situasi lain yang membahayakan sistem kekebalan
- Obat-obatan yang menekan sistem kekebalan juga dapat membuat orang berisiko terkena penyakit TB aktif, termasuk obat-obatan yang membantu mencegah penolakan transplantasi organ.
- Bepergian ke daerah dengan tingkat TB yang tinggi juga dapat meningkatkan risiko tertular infeksi bakteri.

## 2.7 Klasifikasi TB

Ada dua jenis infeksi TB yang berdasarkan tingkat keparahannya. Berikut ini diantaranya:

*A. TBC laten*

TBC laten terjadi ketika penderitanya memiliki kuman di tubuh tetapi sistem imun berhasil mencegahnya supaya tidak menyebar. Penderitanya pun tidak memiliki gejala apapun, dan tidak menular.

Meski demikian, infeksinya masih hidup dan suatu hari nanti bisa menjadi aktif. Jika berisiko tinggi, dokter akan memberi obat untuk mencegah TB aktif. Beberapa faktor risiko yang memicu TB laten menjadi aktif adalah mengidap HIV, mengalami infeksi dalam 2 tahun terakhir, rontgen dada menunjukan kondisi yang tidak biasa, atau sistem kekebalan tiba-tiba melemah.

*B. TBC aktif*

TBC aktif adalah saat kuman berkembang biak dan membuatnya menimbulkan gejala dan sakit. Bahkan, Anda juga dapat menyebarluaskan penyakit ini kepada orang lain. 90% kasus aktif pada orang dewasa berasal dari infeksi TB laten. Infeksi TB laten atau aktif juga dapat resisten terhadap obat. Artinya obat tertentu tidak bekerja melawan bakteri.

## 2.8 Epidemiologi Tuberkulosis Paru

Menurut data epidemiologi, tuberkulosis paru atau TBC paru terjadi secara global di seluruh belahan dunia. Akan tetapi, epidemiologi tuberkulosis lebih umum

berkaitan dengan negara berkembang karena faktor sosioekonomi yang kurang baik.

Pada tahun 2020, sekitar 10 juta orang diestimasikan terinfeksi TB di seluruh dunia, dengan 5,6 juta kasus laki-laki dan 3,3 juta kasus perempuan. Pada tahun yang sama, jumlah kasus baru TB paling banyak terjadi di Asia Tenggara dengan 43% kasus baru, lalu Afrika sebanyak 25%, dan Pasifik Barat sebanyak 18%. Sebanyak 86% kasus baru TB terjadi di 30 negara dengan beban TB yang tinggi. Delapan negara yang menyumbangkan dua pertiga dari keseluruhan kasus TB baru adalah India, Cina, Indonesia, Filipina, Pakistan, Nigeria, Bangladesh, dan Afrika Selatan. Di negara industrial, kasus TB lebih umum terjadi pada individu yang datang dari area endemik tuberkulosis, tenaga kesehatan, dan individu dengan **HIV**.

Indonesia merupakan salah satu negara yang berada dalam daftar WHO untuk negara yang memiliki beban insidensi TB tinggi. Menurut data Profil Kesehatan Indonesia, insidensi tuberkulosis di Indonesia mencapai 316 per 100.000 penduduk di tahun 2018. Namun, ada penurunan jumlah kasus TB dari 568.987 di tahun 2019 menjadi 351.936 di tahun 2020. Jumlah kasus tertinggi dilaporkan ada di provinsi dengan jumlah penduduk besar, yakni Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Pada tahun 2020, jumlah kasus TB di tiga provinsi tersebut mencapai 46% dari total seluruh kasus TB di Indonesia.

Menurut data nasional maupun data setiap provinsi, jumlah kasus laki-laki lebih tinggi daripada perempuan. Bahkan di Aceh, Sumatera Utara, dan Sulawesi Utara kasus pria hampir mencapai dua kali lipat kasus wanita. Kasus TB terbanyak ditemukan pada kelompok usia 45–54 tahun (17,3%), lalu diikuti kelompok usia 25–34 tahun (16,8%) dan kelompok usia 15–24 tahun (16,7%). Kesulitan akses terhadap fasilitas diagnosis dan terapi TB menyebabkan peningkatan mortalitas TB. Pada tahun 2020, diestimasikan terdapat 1,3 juta kematian akibat TB secara global pada kelompok individu HIV negatif dan 214.000 pada kelompok individu HIV positif. Angka ini meningkat bila dibandingkan dengan angka tahun 2019, yaitu

1,2 juta pada kelompok HIV negatif dan 209.000 pada kelompok HIV positif. Hal ini diduga berkaitan dengan **COVID-19**.

## 2.9 Patofisiologi TB

Patofisiologi tuberkulosis paru atau TBC paru disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium tuberculosis* yang menular melalui aerosol dari membran mukosa paru-paru individu yang telah terinfeksi. Ketika seseorang dengan TB paru yang aktif batuk, bersin, atau meludah, droplet akan keluar ke udara bebas. Ketika terinhalasi oleh individu lain, droplet infeksius waktu 2–12 minggu.

Kontak pertama bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dengan *host* dapat menyebabkan infeksi tuberkulosis primer yang umumnya membentuk lesi tipikal TB, yaitu kompleks Ghon. Kompleks Ghon akan terkumpul di paru-paru dan organisme akan berkembang dalam

merupakan granuloma epiteloid dengan nekrosis kaseosa di bagian tengahnya. Lesi ini paling umum ditemukan dalam makrofag alveolar dari bagian subpleura paru-paru.

Lesi inisial dapat sembuh dengan sendirinya dan infeksi menjadi laten. Fibrosis terjadi bila enzim hidrolitik melarutkan tuberkel dan lesi dikelilingi oleh kapsul fibrosis. Nodul fibrokaseosa ini sering kali mengandung *mycobacteria* dan berpotensi reaktivasi.

Ketika *host* tidak dapat menekan infeksi inisial, infeksi primer TB dapat berkembang lebih lanjut, terutama di lobus tengah dan bawah dari paru-paru.

Eksudat yang purulen dan mengandung *basil tahan asam (BTA)* dapat ditemukan di sputum dan jaringan paru. Namun, bila infeksi tuberkulosis dapat ditekan atau dilawan oleh sistem imun, infeksi tuberkulosis dapat menjadi infeksi laten.

Individu dengan infeksi tuberkulosis laten tidak dapat menularkan bakteri tetapi infeksi laten dapat teraktivasi bila *host* mengalami imunosupresi. Setelah itu, infeksi akan menjadi infeksi tuberkulosis sekunder. Lesi tuberkulosis sekunder umumnya berada di apeks paru-paru.

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi dan berpotensi serius terutama pada organ paru-paru. Penyakit ini menjadi 1 dari 10 penyebab kematian dan penyebab utama agen infeksi. Kuman penyebab virus tuberkulosis bersifat khusus, karakteristiknya perkembangan lambat dibandingkan penyakit lain.

Gejala umum ditimbulkan oleh TBC di paru-paru antara lain:

- Batuk yang berlangsung lebih dari 3 minggu
- Batuk darah atau dahak (dahak)
- Sakit dada
- Mudah lelah dan lemah
- Demam
- Panas dingin
- Keringat malam
- Kehilangan nafsu makan
- Penurunan berat badan

Bakteri TB ditularkan melalui droplet yang terinfeksi di udara. Begitu tetesan ini memasuki udara, siapa pun di dekatnya dapat menghirupnya. Seseorang dengan TB dapat menularkan bakteri melalui bersin, batuk, berbicara, dan nyanyian. Orang dengan sistem kekebalan yang berfungsi dengan baik mungkin tidak mengalami gejala TB, bahkan jika mereka telah tertular bakteri tersebut, dikenal sebagai infeksi TB laten atau tidak aktif.

Adapun tahapan penularan dari penyakit tuberkulosis:

- Infeksi primer ketika bakteri masuk melalui hidung dan mulut yang menghirup udara dengan kandungan bakteri penyebab tuberkulosis. Bakteri ini bisa mencapai paru-paru, lalu mulai memperbanyak diri.
- Infeksi laten, terjadi ketika sistem imun melakukan perlawanannya saat bakteri mulai berkembang biak. Ketika sistem imun kuat, maka bakteri dapat dihancurkan untuk menahan perkembangan infeksinya.
- Infeksi aktif, terjadi ketika sistem imun tidak kuat atau lemah melawan serangan bakteri TB. Alhasil, bakteri akan lebih bebas memperbanyak diri dan menyerang sel-sel sehat di paru-paru.

Setelah terinfeksi, harus menjalani pengobatan dengan mengonsumsi obat TBC secara teratur selama 6-12 bulan. Pengobatan TBC memiliki tujuan untuk mengurangi jumlah bakteri secara perlahan untuk meminimalisir risiko penularan. Di Indonesia sendiri, kasus TBC terbilang cukup tinggi. Kementerian Kesehatan (Kemenkes) mencatat pada tahun 2020 terdapat 351.936 kasus tuberkulosis yang mana sebagian besar penderitanya berusia produktif. Penyakit tuberkulosis atau TBC terjadi ketika penderita terinfeksi bakteri *Mycobacterium*

*tuberculosis* di paru-paru. Kondisi yang disebut dengan TB paru ini harus ditangani segera jika tidak ingin berakibat fatal.

Pasalnya, bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat menginfeksi organ tubuh lainnya, seperti ginjal, kelenjar getah bening, selaput otak tulang, dan sendi. Ketika tuberkulosis sudah menginfeksi bagian tubuh lainnya, maka kondisi ini disebut dengan TB ekstra paru.

## 2.10 Pengobatan TB

Faktanya, 10% masyarakat Indonesia memiliki bakteri TB. Namun, apakah infeksi bersifat laten atau aktif tergantung pada kondisi penderitanya. Jika mereka memiliki sistem imun yang baik, maka penyakit ini bisa sembuh bahkan sebelum gejala tersebut muncul.

Maka dari itulah, pencegahan utama agar tidak terjangkit *tuberculosis* (TB) adalah menjaga pola hidup, makan cukup, tidur cukup dan berhenti merokok. Jika sudah terinfeksi, selain menjalani pengobatan, sebaiknya melakukan cara pencegahan TBC terbaik agar tidak terjadi penyebaran bakteri tersebut dari orang yang sakit ke orang sehat.

Untuk pencegahan awal, jangan sampai melewatkannya vaksin BCG atau *Bacillus Calmette–Guérin* untuk mencegah TBC. Selain untuk bayi dan anak-anak, vaksin ini juga bisa diberikan pada orang dewasa berusia 16–35 tahun, terutama untuk mereka yang berisiko tinggi terpapar TB di tempat kerja. Terakhir, jangan lupa untuk selalu melalui *medical check up* untuk mendeteksi berbagai jenis penyakit,

termasuk TBC. Ketika mengalami salah satu atau beberapa gejalanya, jangan ragu untuk mengonsultasikan diri ke dokter.

Penatalaksanaan tuberkulosis paru atau TBC paru dilakukan dengan pemberian obat antituberkulosis atau OAT, misalnya isoniazid, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol. Kombinasi obat-obat ini dikonsumsi secara teratur dan diberikan dalam jangka waktu yang tepat meliputi tahap awal dan tahap lanjutan.

#### 1. Tuberkulosis Paru Aktif :

Pada tahap awal (fase intensif), obat diberikan tiap hari selama 2 bulan, yakni berupa kombinasi isoniazid, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol. Lalu, pada tahap lanjutan, obat diberikan tiap hari selama 4 bulan, yakni berupa isoniazid dan rifampisin.

Pengobatan fase lanjutan juga dapat diberikan dalam waktu 7 bulan, terutama untuk kelompok pasien dengan TB paru resisten obat, pasien dengan kultur sputum yang tetap positif setelah pengobatan fase intensif 2 bulan, dan pasien dengan HIV yang tidak mendapatkan obat antiretroviral (ARV).

Vitamin B6 juga umum diberikan bersama dengan isoniazid untuk mencegah kerusakan saraf (neuropati). Streptomisin merupakan antibiotik bakterisidal yang memengaruhi sintesis polipeptida. Streptomisin sering kali tidak termasuk dalam regimen obat TB paru lini pertama dikarenakan tingkat resistensinya yang cukup tinggi.

Dosis OAT lini pertama untuk dewasa adalah isoniazid 5 mg/kgBB (dosis maksimal 300 mg/hari), rifampisin 10 mg/kgBB (dosis maksimal 600 mg), pirazinamid 25 mg/kgBB, dan etambutol 15 mg/kgBB. Streptomisin juga dapat diberikan dengan dosis sebesar 15 mg/kgBB.

TB paru yang resisten obat disebabkan oleh bakteri tuberkulosis yang resisten terhadap minimal satu regimen obat lini pertama tuberkulosis. *Multidrug-resistant TB (MDR-TB)* adalah kasus TB yang resisten terhadap >1 OAT, yang meliputi isoniazid dan rifampisin.

*Extensively drug-resistant TB (XDR-TB)* adalah tipe MDR-TB yang ditandai dengan resistensi terhadap isoniazid dan rifampisin, fluoroquinolon apa pun, dan minimal satu dari tiga obat injeksi lini kedua (amikacin, kanamisin, dan lainnya).

Durasi total pengobatan dapat dilakukan dalam waktu 9–11 bulan, di mana durasi tahap intensif adalah 4–6 bulan dan durasi tahap lanjutan adalah 5 bulan.

TB paru yang resisten terhadap isoniazid (dengan atau tanpa resistensi streptomisin) dapat diterapi dengan rifampisin, pirazinamid, dan etambutol selama 6 bulan. Terapi dapat diperpanjang hingga 9 bulan bila kultur sputum tetap positif setelah 2 bulan.

TB paru yang resisten terhadap rifampisin dapat diberikan isoniazid, fluoroquinolon, dan etambutol selama 12–18 bulan, yang disertai dengan pirazinamid selama 2 bulan pertama.

Evaluasi Terapi Tuberkulosis Paru Aktif yaitu pasien dalam terapi TB paru perlu menjalani evaluasi berkala untuk menilai respons terhadap terapi OAT. Pemeriksaan sputum basil tahan asam (BTA) dilakukan pada akhir fase intensif. Sputum BTA yang positif pada akhir fase intensif dapat mengindikasikan dosis OAT yang kurang, kepatuhan minum obat yang buruk, adanya komorbiditas, atau adanya resistensi terhadap obat lini pertama.

Pemeriksaan sputum BTA dilakukan kembali pada akhir pengobatan TB. Jika sputum menunjukkan hasil positif, pengobatan bisa dikatakan gagal dan pemeriksaan resistensi obat perlu dilakukan. Pada pasien dengan sputum BTA negatif di akhir fase pengobatan intensif dan akhir fase lanjutan, pemantauan sputum lebih lanjut tidak diperlukan.

## 2. Terapi Profilaksis pada Tuberkulosis Laten

WHO menyarankan terapi profilaksis pada penderita tuberkulosis laten. Regimen yang direkomendasikan adalah:

- 6H atau 9H: isoniazid tiap hari selama 6 bulan atau 9 bulan
- 3HP: isoniazid dengan rifapentin tiap minggu selama 3 bulan
- 3HR: isoniazid dengan rifampisin tiap hari selama 3 bulan
- 4R: rifampisin tiap hari selama 4 bulan
- 1HP: isoniazid dengan rifapentin tiap hari selama 1 bulan
- H+B6+CPT: isoniazid, vitamin B6, dan kotrimoksazol tiap hari selama 6 bulan khusus untuk orang dengan HIV/AIDS

