

Pedoman Kerja

Tim DOTS Rumah Sakit Tahun 2022



Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Muhammad Zein Painan
Jl. Dr. A. Rivai, Painan 25611
Phone : (0756) 21428-21518, Fax. 0756- 21398

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmatnya Pedoman Kerja Tim DOTS Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Muhammad Zein Painan telah dapat diselesaikan.

Pedoman Kerja Tim DOTS sebagian integral dari pelayanan kesehatan yang berfungsi untuk mendiagnosa atau menetapkan penyebab penyakit, pemberian pengobatan dan pemantauan hasil pengobatan. Tuntutan masyarakat akan pelayanan Unit DOTS yang lebih baik saat ini juga semakin meningkat, untuk itu sangat perlu untuk selalu meningkatkan pelayanan Unit DOTS yang lebih baik.

Pedoman Kerja Tim DOTS merupakan pedoman dibuat sebagai acuan bagi petugas pelayanan di Unit DOTS dan di Laboratorium untuk melaksanakan pelayanan terhadap pasien Tuberkulosis agar sesuai dengan Standar Prosedur Operasional yang telah dibuat, dan buku pedoman ini dibuat mengacu kepada buku pedoman penanggulangan Tuberkulosis Nasional yang diterbitkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia Edisi ke-2 tahun 2008

Kami berharap Pedoman Kerja Tim DOTS ini dapat digunakan sebagai acuan bagi petugas dalam melaksanakan pelayanan dan bermanfaat dalam menunjang pelaksanaan program penanggulangan TB untuk mencapai target Kabupaten Pesisir Selatan Propinsi Sumatera Barat bebas dari penderita TB. Tentu buku ini masih jauh dari kesempurnaan, karenanya segala kritik dan saran demi penyempurnaan pada masa yang akan datang sangat kami harapkan.

Painan, 03 Oktober 2022

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II STANDAR KETENAGAAN.....	7
BAB III STANDAR FASILITAS.....	11
BAB IV TATALAKSANA PELAYANAN.....	15
BAB V LOGISTIK.....	79
BAB VI KESELAMATAN PASIEN.....	82
BAB VII KESELAMATAN KERJA.....	83
BAB VIII PENGENDALIAN MUTU.....	84
BAB IX PENUTUP.....	97

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penanggulangan Tuberkulosis (TB) di Indonesia sudah berlangsung sejak zaman penjajahan Belanda, namun terbatas pada kelompok tertentu saja yang ditandai dengan berdirinya fasilitas diagnostik dan sanatorium di kota-kota besar. Dengan dukungan dari pemerintah belanda, diagnosa TB dilakukan dengan Rontgen, diikuti dengan penanganan TB melalui hospitalisasi.

Studi prevalensi TB pertama kali dilakukan pada tahun 1964 di karesidenan Malang dan kota Yogyakarta. Lima tahun kemudian (1969), program pengendalian TB nasional dengan pedoman penatalaksanaan TB secara baku dimulai di Indonesia. Pada periode 1972-1995 penanganan TB tidak lagi berbasis hospitalisasi, akan tetapi melalui diagnosis dan pelayanan TB di fasilitas primer, yaitu di Puskesmas.

Laporan WHO tahun 2015 diperkirakan 9,6 juta kasus TB baru dengan 3,2 juta kasus diantaranya adalah perempuan, dimana didapatkan angka kematian 1,5 juta dan 480 ribu orang diantaranya adalah perempuan. Jumlah kasus baru yang ditemukan tersebut didapatkan kasus TB anak sejumlah 1 juta, 12% diantaranya HIV positif dan TB resistensi obat sejumlah 480 ribu orang. Rencana strategi nasional Pengendalian TB disusun pertama kali pada periode tahun 2000-2005 sebagai pedoman bagi provinsi dan kabupaten/kota untuk merencanakan dan melaksanakan program pengendalian TB.

Pencapaian utama selama periode ini adalah :

1. Pengembangan rencana strategi 2002-2006
2. Penguatan kapasitas manajerial dengan penambahan staf di tingkat pusat dan provinsi.
3. Pelatihan berjenjang dan berkelanjutan sebagai bagian dari pengembangan sumberdaya manusia.
4. Kerjasama internasional dalam memberikan dukungan teknis dan pendanaan
5. Pelatihan perencanaan dan anggaran di tingkat daerah.

6. Perbaikan supervisi dan monitoring dari pusat dan provinsi.
7. Keterlibatan BP4 dan Rumah Sakit pemerintah dan swasta dan melaksanakan strategi DOTS melalui uji coba HDL di Jogjakarta.

Keberhasilan target global tingkat deteksi dini dan kesembuhan dapat dicapai pada periode tahun 2006-2010. Selain itu, berbagai tantangan baru dalam implementasi strategi DOTS muncul pada periode ini. Tantangan tersebut antara lain penyebaran ko-infeksi TB-HIV, peningkatan resistensi obat TB, jenis penyediaan layanan TB yang sangat beragam, kurangnya pengendalian infeksi TB di fasilitas kesehatan, serta penatalaksanaan TB yang bervariasi. Mitra baru yang aktif berperan dalam pengendalian TB pada periode ini antara Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan di Kementerian Kesehatan, Ikatan Dokter Indonesia, dan kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia.

Untuk akselerasi DOTS di Rumah Sakit, sekitar 750 dari 1645 RS telah dilatih. Koordinasi di tingkat pusat dengan Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan semakin intensif. Selain itu Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan juga melakukan penilaian ke beberapa Rumah Sakit yang telah menerapkan DOTS. Penguatan aspek regulasi dalam implementasi strategi DOTS di Rumah Sakit akan diintegrasikan dengan kegiatan akreditasi Rumah Sakit. Pelaksanaan DOTS di Rumah Sakit mempunyai daya ungkit dalam penemuan kasus (cure rate) dan angka keberhasilan rujukan (success referral rate). Adapun strategi DOTS terdiri dari :

1. Komitmen politik
2. Pemeriksaan dahak TCM/Mikroskopis yang terjamin mutunya
3. Pengobatan jangka pendek yang terstandar bagi semua kasus TB dengan penatalaksanaan kasus secara tepat termasuk pengawasan langsung pengobatan
4. Jaminan ketersediaan obat anti tuberkulosis (OAT) yang bermutu
5. Sistem pencatatan dan pelaporan yang mampu memberikan penilaian terhadap hasil pengobatan pasien dan kinerja program secara keseluruhan.

Untuk menanggulangi masalah TB, Strategi DOTS harus diekspansi dan diakselerasi pada seluruh unit pelayanan sebagai institusi terkait termasuk rumah sakit pemerintah dan swasta, dengan mengikutsertakan secara aktif semua pihak dalam kemitraan yang bersinergi untuk

penanggulangan TB. Pada saat ini penanggulangan TB dengan Strategi DOTS di Rumah Sakit baru berkisar 20% dengan kualitas bervariasi. Ekspansi Strategi DOTS di Rumah Sakit masih merupakan tantangan besar bagi keberhasilan Indonesia dalam mengendalikan tuberkulosis. Hasil monitoring dan evaluasi yang dilakukan oleh tim TB eksternal Monitoring Mission pada tahun 2005 menunjukkan bahwa angka penemuan kasus TB di rumah sakit cukup tinggi dan angka keberhasilan pengobatan rendah dengan angka putus berobat yang masih tinggi. Kondisi tersebut berpotensi untuk menciptakan masalah besar yaitu peningkatan kemungkinan terjadi resistensi terhadap obat anti tuberkulosis (MDR-TB).

Pengendalian penyakit TB di Sumatera Barat khususnya di kabupaten Pesisir selatan yang dalam hal ini pelaksanaan pelayanan dilakukan oleh RSUD Dr. Muhammad Zein Painan juga sudah melaksanakan Strategi DOTS, dengan adanya Tim Unit DOTS pelayanan mencakup TB regular yang dilengkapi dengan pemeriksaan laboratorium.

Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Muhammad Zein Painan menyusun Pedoman Pelayanan Tuberkulosis di Rumah Sakit sebagai bentuk nyata komitmen serta partisipasi dari pihak manajemen RSUD Dr. Muhammad Zein Painan dalam suksesnya pelaksanaan pelayanan TB dengan Strategi DOTS. Kedepannya RSUD Dr. Muhammad Zein Painan berharap agar pelaksanaan pelayanan TB dengan Strategi DOTS bisa mendapatkan hasil yang optimal.

1.2 Tujuan

1. Tujuan Umum

Pedoman pelayanan tuberkulosis dengan Strategi DOTS di RSUD Dr. Muhammad Zein Painan disusun dengan tujuan agar dapat meningkatkan mutu pelayanan tuberkulosis.

2. Tujuan Khusus

- ✓ Sebagai pedoman manajerial dan operasional dalam program penanggulangan TB di RSUD Dr. Muhammad Zein Painan
- ✓ Menurunkan angka kesakitan, kecacatan, kematian dan mencegah penularan melalui promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif.

- ✓ Sebagai salah satu alat ukur kinerja rumah sakit dalam penanggulangan TB melalui indikator Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit (SPM-RS).

1.3 Ruang Lingkup Pelayanan

Pedoman pelayanan tuberkulosis di RSUD Dr. Muhammad Zein Painan diperuntukkan bagi seluruh unit kerja yang terkait dengan pelayanan tuberkulosis di RSUD yaitu pada :

1. Unit Rawat Jalan
2. Unit Rawat Inap
3. Instalasi Gawat Darurat
4. Instalasi Farmasi
5. Laboratorium
6. Radiologi

1.4 Batasan Operasional

Batasan operasional Pelaksanaan Pelayanan TB – DOTS meliputi :

1. Promosi Kesehatan
2. Surveilans TB (Pencatatan dan Pelaporan)
3. Pengendalian faktor risiko
4. Penemuan dan penanganan kasus TB
5. Pemberian kekebalan (Imunisasi BCG)
6. Pemberian obat pencegahan

1.5 Landasan Hukum

1. Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan;
2. Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit;
3. Undang-Undang Republik Indonesia No.36 Tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan;
4. Permenkes No. 67 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis;
5. Permenkes No. 12 Tahun 2012 tentang Akreditasi Rumah Sakit;
6. Permenkes No. 290 Tahun 2008 tentang Persetujuan Tindakan Kedokteran;

7. Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1991 tentang Penanggulangan Wabah Penyakit Menular;
8. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan;
9. Kepmenkes No. 129 Tahun 2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit;
10. Permenkes No. 43 Tahun 2013 tentang Cara Penyelenggaraan Laboratorium Klinik Yang Baik;
11. Permenkes No. 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit;
12. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan, Tahun 2014
13. Pedoman Manajerial Pelayanan Tuberkulosis dengan Strategi DOTS di Rumah Sakit, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik, Tahun 2010.

1.6 Kebijakan

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 364/Menkes/SK/V/2009 tentang Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis maka harus dilaksanakan strategi DOTS di Rumah sakit. Kebijakan tersebut menjadi dasar bagi Rumah Sakit dalam menerapkannya, adapun kebijakan tersebut adalah:

- Penanggulangan TB harus sesuai dengan azas Desentralisasi dengan Kabupaten sebagai titik berat manajemen program dalam kerangka ekonomi yang meliputi : perencanaan, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi serta menjamin ketersediaan sumber daya (dana,tenaga,sarana dan prasarana).
- Pengulangan TB dilaksanakan dengan stratego DOTS melalui pelatihan dan pengembangan staf di rumah sakit.Penguatan kebijakan untuk meningkatkan komitmen daerah terhadap program penanggulangan TB.
- Penemuan dan pengobatan TB dalam rangka penanggulangan TB dilaksanakan oleh seluruh unit pelayanan kesehatan
- Peningkatan kemampuan laboratorium ditujukan untuk meningkatkan pelayanan dan jejaring mutu

- OAT untuk penanggulangan diberikan secara cuma-cuma dan dijamin ketersediaannya
- Ketersediaan tenaga yang kompeten dalam jumlah yang memadai untuk meningkatkan dan mempertahankan kinerja program

BAB II

STANDAR KETENAGAAN

2.1 Kualifikasi Sumber Daya Manusia

Meningkatnya pelayanan TB di Rumah Sakit melibatkan berbagai bidang disiplin ilmu kedokteran serta penunjang medik, baik di poliklinik bagi pasien rawat jalan maupun bangsal bagi pasien rawat inap serta rujukan pasien dan spesimen, maka dalam pengelolaan TB di Rumah sakit dibutuhkan manajemen tersendiri dengan dibentuknya Tim Penanggulangan Tuberculosis (TB) Terpadu Manajemen DOTS di RSUD Dr. Muhammad Zein Painan.

Tabel 2.1.1 Kualifikasi Sumber Daya Manusia

KETUA	Spesialis paru	Bersetifikat pelatihan	1 orang
DOKTER PELAKSANA	Spesialis paru Dokter umum	Bersetifikat pelatihan	2 orang
PETUGAS PENCATATAN DAN PELAPORAN	D IV Kebidanan	Bersetifikat pelatihan	1 orang
ANALIS	D3 ANALIS	Bersetifikat pelatihan	1 orang
PERAWAT PELAKSANA	SI keperawatan D3 Keperawatan	Bersetifikat pelatihan	3 orang
PETUGAS FARMASI	SAA	Bersetifikat pelatihan	1 orang

Pelatihan merupakan salah satu upaya peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan petugas dalam rangka meningkatkan mutu dan kinerja petugas. Konsep pelatihan dalam program TB adalah pelatihan dasar program TB yang terdiri dari : pelatihan penuh seluruh materi diberikan,

pelatihan ulangan bagi petugas yang masih ditemukan masalah dalam kinerjanya serta pelatihan penyegaran bagi petugas yang sudah melewati masa pelatihan 5 tahun.

2.2 Distribusi Ketenagaan

A. Ketua Tim DOTS

Ketua tim adalah seorang dokter spesialis paru dan merangkap sebagai anggota.

Tanggung jawab : secara administratif dan fungsional bertanggung jawab seluruhnya terhadap pelaksanaan program DOTS di Rumah Sakit.

Tugas Pokok : mengkoordinasikan semua pelaksanaan kegiatan program DOTS di Rumah Sakit

Uraian Tugas :

1. Mengkoordinir pelaksanaan tugas tim
2. Melakukan konsultasi dan melaporkan kegiatan pada pimpinan rumah sakit
3. Melakukan koordinasi dengan instansi terkait.

B. Sekretaris Tim TB-DOTS

Tanggung jawab : secara administratif membuat analisis tentang kegiatan dan pencatatan pelaporan TB-DOTS.

Tugas pokok :

- a. Membuat laporan rekapitulasi dari kegiatan unit TB-DOTS yang secara administrasi membantu ketua dalam pelaksanaan kegiatan
- b. Membuat laporan kegiatan triwulan dan tahunan

Uraian Tugas :

1. Membantu dan bekerjasama dengan ketua tim
2. Menggantikan ketua tim bila berhalangan
3. Melakukan pencatatan pelaksanaan kegiatan dan surat menyurat, administrasi

4. Memantau persediaan bahan perlengkapan dan mengusulkan kekurangan pada pihak terkait
5. Mengarsipkan semua pencatatan dan pelaporan
6. Melakukan pelayanan.

C. Anggota Tim DOTS

Tanggung jawab : secara administratif dan fungsional bertanggung jawab kepada ketua TB-DOTS dalam pelaksanaan program kerja TB-DOTS di setiap unitnya masing-masing

Tugas Pokok : membantu pelaksanaan semua kegiatan di program DOTS

Uraian Tugas :

1. Poliklinik dan IGD menjangkit tersangka TB, menegaskan diagnosis dan mengirim ke Unit DOTS/TB MDR
2. Rawat inap menjangkit tersangka, menegaskan diagnosis dan memberikan OAT sebelum dirujuk ke Unit DOTS/TB MDR
3. Laboratorium sebagai sarana diagnostik dan pemantauan kemajuan pengobatan
4. Radiologi sebagai sarana penunjang diagnostic
5. Farmasi bertanggung Jawab untuk ketersediaan Obat
6. PKRS mendukung kegiatan Penyuluhan
7. Anggota lain bila ada bertugas sesuai bidang tugas pelayanan masing-masing

D. Tugas Tim Ahli Klinis

Uraian Tugas :

1. Menetapkan diagnosis
2. Menetapkan pasien masuk atau tidak dalam pengobatan
3. Menetapkan panduan dan dosis oat tb mdr yang digunakan
4. Menetapkan pasien untuk siap rawat jalan
5. Menetapkan pasien dapat masuk tahap lanjutan
6. Bekerjasama dengan Tim Terapeutik untuk menangani efek samping berat, serta masalah yang perlu masukan
7. Menetapkan akhir pengobatan

8. Melakukan koordinasi melalui jejaring internal dan jejaring eksternal
9. Memastikan terlaksananya Pengobatan TB MDR sesuai petunjuk teknis
10. Melakukan investigasi kontak
11. Melakukan pertemuan berkala sekali seminggu, diluar itu bila ada kebutuhan

E. Tim Terapeutik

Tim Terapeutik adalah dokter yang ikut berperan dalam pengobatan pasien TB MDR apabila dibutuhkan keterlibatannya, seperti adanya efek samping obat TB MDR berupa alergi kulit yang berat, gangguan kejiwaan, efek samping terhadap pendengaran, gangguan tiroid dan lain-lain

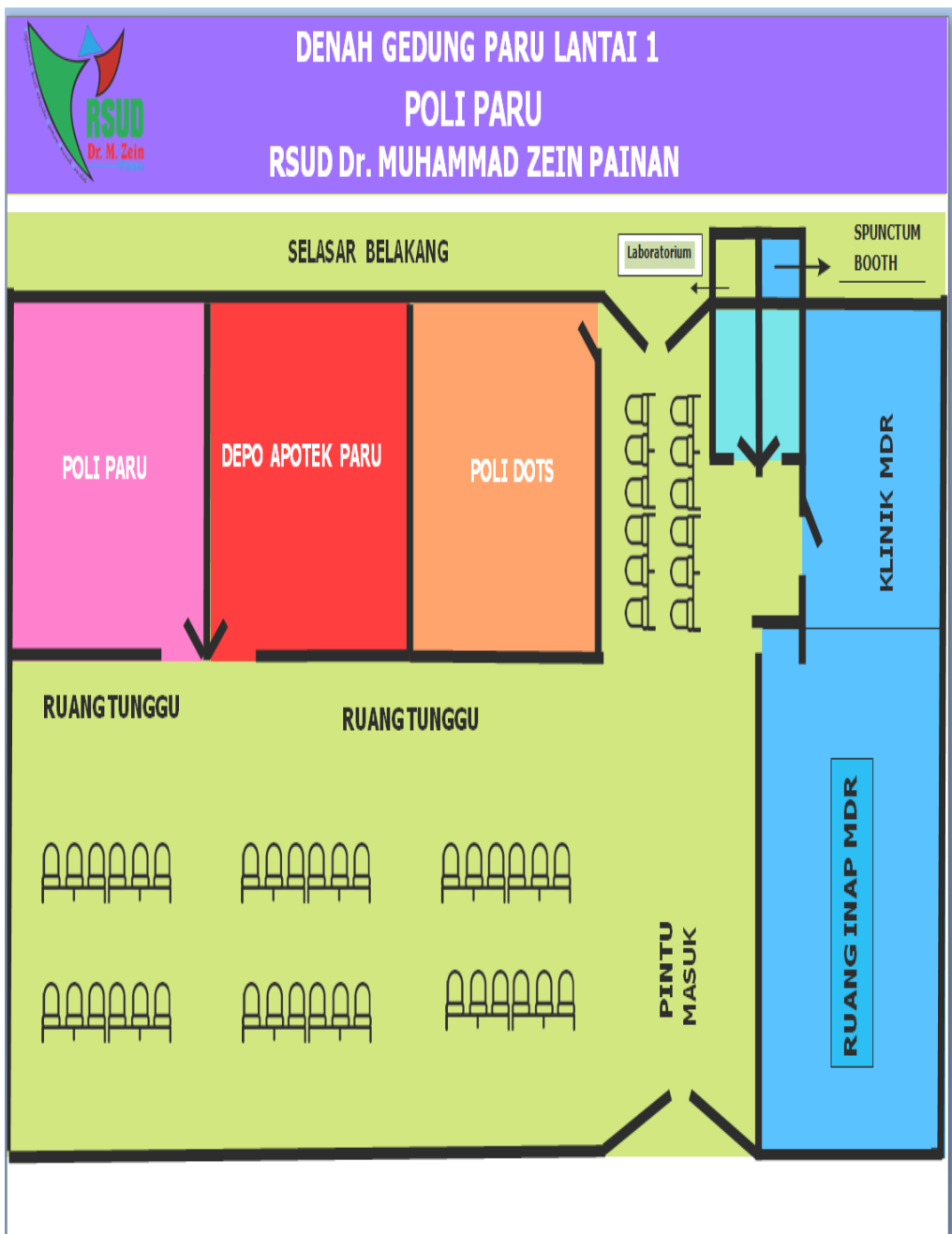
2.3 Pengaturan Jaga

- ❖ Pelayanan Poli TB DOTS dilaksanakan setiap hari Senin-Jumat
- ❖ Pelayanan Poli TB MDR dilaksanakan setiap 1x dalam sebulan
 - Kamis dr. Handra Harun, Sp.P
 - Jumat dr. Ricky Awal, Sp.P

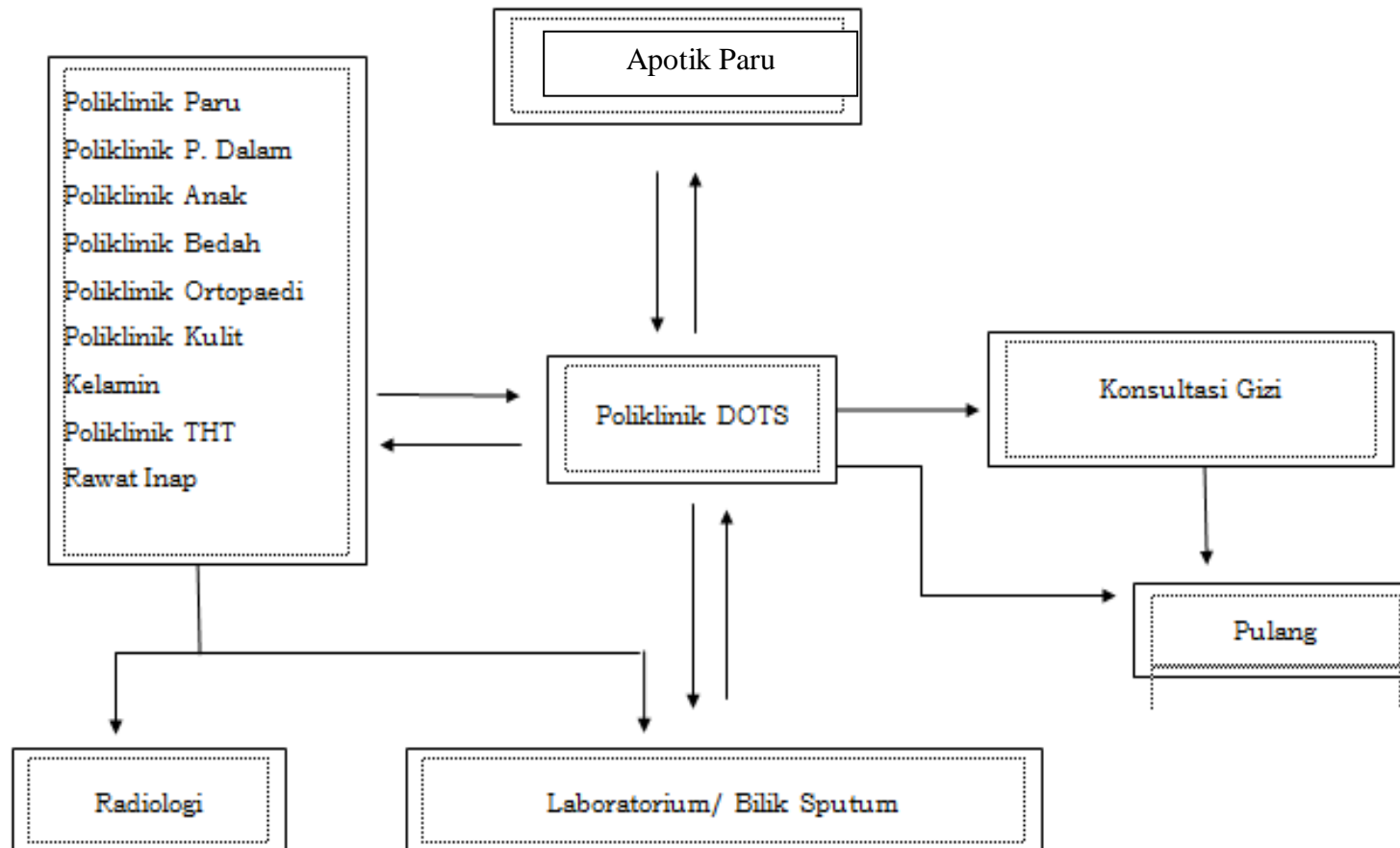
BAB III

STANDAR FASILITAS

3.1 Denah Ruangan Poli DOTS



Alur Pelayanan Poli DOTS



Keterangan

1. Pasien terduga Tuberkulosis berasal dari poliklinik dan rawat inap
2. Dugaan Tuberkulosis ditegakkan berdasarkan dengan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang seperti labor dan radiologi
3. Pasien yang telah terdiagnosis tuberkulosis dilakukan pelayanan di poliklinik DOTS/TB MDR, seperti registrasi, konseling, evaluasi sputum dll
4. Pasien mengambil obat Anti tuberculosi yang sudah diresepkan di apotik khusus paru
5. Petugas poli DOTS berkolaborasi dengan jejaring terkait
6. Pasien tuberkulosis di berikan konsultasi gizi sesuai keadaan
7. Pasien tuberkulosis boleh pulang

3.2 Standar Fasilitas

Fasilitas yang cukup harus tersedia bagi staf medis sehingga dapat tercapai tujuan dan fungsi pelayanan DOTS yang optimal bagi pasien TB, kriteria :

1. Tersedia ruangan pelayanan pasien TB (unit DOTS) yang berfungsi sebagai pusat pelayanan TB di RS meliputi kegiatan diagnostik, pengobatan, pencatatan dan pelaporan, serta menjadi pusat jejaring internal/eksternal DOTS
2. Ruangan telah memenuhi persyaratan pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI-TB) di Rumah Sakit
3. Tersedia peralatan untuk melakukan pelayanan medis TB
4. Tersedia ruangan laboratorium yang mampu melakukan pemeriksaan TCM/mikroskopis
5. Tersedianya ruangan pemeriksaan radiologi
6. Tersedianya gudang farmasi tempat penyimpanan OAT

3.3 Daftar fasilitas poli DOTS

No	Daftar Alat	Jumlah
1	Meja tulis	2 unit
2	Kursi	4 unit
3	Lemari penyimpanan formulir	1 unit
4	Stetoskop	1 unit
5	Handschoen	1 box
6	Masker Bedah	1 kotak
7	Respirator partikulat/N 95	1 kotak
8	Timbangan	1 unit
9	Wastafel	1 unit
10	Tempat sampah infeksius	2 unit
11	Tempat sampah non infeksius	2 unit
12	Kipas Angin	1 unit
13	Lampu baca rontgen	1 unit
14	Nebulizer	1 unit
15	Hepa Filter	1 unit
16	Tempat Tidur	1 unit
17	Oximeter	1 unit

BAB IV

TATALAKSANA PELAYANAN

4.1 Promosi Kesehatan

Promosi kesehatan dalam penanggulangan TB bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan yang benar mengenai pencegahan penularan, pengobatan, pola hidup bersih dan sehat sehingga diharapkan terjadi perubahan sikap dan perilaku penderita TB, serta menghilangkan stigma serta diskriminasi masyarakat dan petugas kesehatan terhadap pasien TB

A. Sasaran

Sasaran promosi kesehatan penanggulangan TB adalah: Pasien, individu sehat/ keluarga sebagai komponen dari masyarakat. Diharapkan dapat berperan dalam penanggulangan TB sebagai berikut:

- a. Membantu menyebarkan informasi tentang TB dan PHBS.
- b. Mendorong pasien TB untuk menjalankan pengobatan secara tuntas.
- c. Mendorong masyarakat agar segera memeriksakan diri ke layanan TB yang berkualitas.

B. Strategi Promosi Kesehatan dalam Penanggulangan TB

Promosi kesehatan dalam penanggulangan TB diselenggarakan dengan strategi pemberdayaan masyarakat, advokasi dan kemitraan.

1. Pemberdayaan masyarakat

Proses pemberian informasi tentang TB secara terus menerus untuk menciptakan kesadaran, kemauan dan kemampuan pasien TB, keluarga dan kelompok masyarakat. Metode yang dilakukan adalah melalui komunikasi efektif, konseling dan bimbingan dengan memanfaatkan media komunikasi seperti lembar balik, leaflet, poster atau media lainnya.

2. Advokasi

Adanya komitmen dan dukungan dari manajemen Rumah Sakit agar pelayanan TB dapat terlaksana secara maksimal

3. Kemitraan

Kerjasama antara program penanggulangan TB Rumah Sakit dengan Dinas Kesehatan Kabupaten dan institusi pemerintah terkait

C. Pelaksanaan

1. Metode komunikasi, dapat dilakukan berdasarkan:

- a. Teknik komunikasi, terdiri atas, metode penyuluhan langsung yaitu Pertemuan diskusi terarah (FGD), selanjutnya metode penyuluhan tidak langsung adalah, leaflet, brosur, poster dll.
- b. Jumlah sasaran dilakukan melalui pendekatan perorangan dan kelompok

2. Media Komunikasi

Media komunikasi atau alat peraga yang digunakan untuk promosi penanggulangan TB adalah seperti obat TB, pot sediaan dahak, masker, poster, leaflet, lembar balik.

3. Sumber Daya

Sumber daya terdiri dari petugas promkes dan tim TB DOTS

4.2 Surveilans Dan Sistim Informasi TB

Surveilans TB merupakan salah satu kegiatan untuk memperoleh data epidemiologi yang diperlukan dalam sistem informasi program TB. Sistem informasi program pengendalian TB adalah seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi dan sumber daya manusia (SDM) yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu

A. Surveilans TB

Terdapat 2 jenis surveilans TB, yaitu: Surveilans berbasis indikator berdasarkan data pelaporan), dan Surveilans berbasis kejadian (berupa survei: periodik dan sentinel).

1. Surveilans Berbasis Indikator.

Surveilans berbasis indikator dilaksanakan dengan menggunakan data layanan rutin yang dilakukan pada pasien TB.

Data yang dikumpulkan harus memenuhi standar yang meliputi:

- a. Lengkap, tepat waktu dan akurat.
- b. Data sesuai dengan indikator program.
- c. Jenis, sifat, format, basis data yang dapat dengan mudah diintegrasikan dengan sistim informasi kesehatan.

Data untuk program Penanggulangan TB diperoleh dari sistem pencatatan-pelaporan TB. Penerapan sistem informasi TB juga dilakukan secara elektronik. Pencatatan-pelaporan TB secara elektronik menggunakan Sistem Informasi TB yang berbasis web dan diintegrasikan dengan sistem informasi kesehatan secara nasional.

Pencatatan dan pelaporan TB diatur berdasarkan fungsi masing-masing tingkatan pelaksana, sebagai berikut:

a. Pencatatan dan Pelaporan TB Sensitif Obat dan Resisten Obat

Pencatatan di Fasilitas Kesehatan

FKTP dan FKRTL dalam melaksanakan pencatatan menggunakan formulir baku:

- 1) Daftar atau buku register terduga TB (TB.06).
- 2) Formulir Permohonan Pemeriksaan Bakteriologis TB (TB.05).
- 3) Kartu Pengobatan Pasien TB (TB.01).
- 4) Kartu Pengobatan Pencegahan TB (TB.01 P)
- 5) Kartu Identitas Pasien TB (TB.02).
- 6) Register TB Fasilitas Kesehatan (TB.03 faskes).
- 7) Formulir Rujukan/Pindah Pasien TB (TB.09).
- 8) Formulir Hasil Akhir Pengobatan Pasien TB Pindahan (TB.10).
- 9) Register Laboratorium TB untuk Laboratorium Faskes Mikroskopis dan Tes Cepat (TB.04).
- 10) Register Laboratorium TB Untuk Rujukan Tes Cepat, Biakan Dan Uji Kepekaan (TB.04 Rujukan).
- 11) Formulir Triwulan Uji Silang Sediaan TB Fasilitas Kesehatan Mikroskopis (TB.12 Faskes).
- 12) TB.13B MDR (Lembar permintaan dan pemakaian OAT TB MDR ke Dinkes Provinsi)
- 13) Laporan Pengembangan Ketenagaan Program Penanggulangan TB Fasilitas Kesehatan (TB.14 Faskes).
- 14) Pelacakan Kontak Anak (TB.15).
- 15) Register Kontak Tuberkulosis (TB.16).
- 16) Informed Consent Pasien TBC RO
- 17) Form MESO TBC

2. Surveilans Berbasis Kejadian

- a. Surveilans Berbasis Kejadian Khusus
- b. Surveilans Berbasis Kejadian Luar Biasa

B. Notifikasi Wajib (*Mandatory Notification*)

TB adalah penyakit menular yang wajib dilaporkan. Setiap fasilitas kesehatan yang memberikan pelayanan TB wajib mencatat dan melaporkan kasus TB yang ditemukan dan/atau diobati sesuai dengan format pencatatan dan pelaporan yang ditentukan. Sistem notifikasi wajib dapat dilakukan secara manual atau melalui sistem elektronik. Dalam pelaksanaan notifikasi, digunakan Nomor Induk Kependudukan (NIK) sebagai identitas pasien TB. Notifikasi wajib pasien TB kepada Dinas Kesehatan Kabupaten.

C. Monitoring dan Evaluasi (Monev)

Monitoring dan evaluasi program TB adalah salah satu fungsi manajemen untuk menilai keberhasilan pelaksanaan program TB dan dilakukan secara berkala. Evaluasi dilakukan rentang waktu lebih lama, biasanya setiap 6 bulan s/d 1 tahun baik dalam jejaring internal maupun eksternal Rumah sakit

1. Pencatatan dan Pelaporan Program TB

Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan kegiatan surveilans, diperlukan suatu sistem pencatatan dan pelaporan yang benar agar mendapatkan data yang valid

2. Indikator Program TB

Dalam menilai kemajuan atau keberhasilan program pengendalian TB digunakan beberapa indikator yaitu:

a. Indikator Dampak

Merupakan indikator yang menggambarkan keseluruhan dampak atau manfaat kegiatan penanggulangan TB. Indikator ini akan diukur dan di analisis di tingkat pusat secara berkala.

b. Indikator Utama

Digunakan untuk menilai pencapaian strategi nasional penanggulangan TB di tingkat Kabupaten/Kota, Provinsi, dan Pusat. Adapun indikatornya adalah:

- 1) Cakupan pengobatan semua kasus TB (*case detection rate/CDR*) yang diobati
- 2) Angka notifikasi semua kasus TB (*case notification rate/CNR*) yang diobati per 100.000 penduduk
- 3) Angka keberhasilan pengobatan pasien TB semua kasus
- 4) Cakupan penemuan kasus resistan obat
- 5) Angka keberhasilan pengobatan pasien TB resistan obat
- 6) Persentase pasien TB yang mengetahui status HIV

c. Indikator Operasional

Indikator ini merupakan indikator pendukung untuk tercapainya indikator dampak dan indikator utama baik di tingkat Kab/Kota, Provinsi, dan Pusat, diantaranya adalah:

- 1) Persentase kasus pengobatan ulang TB yang diperiksa uji kepekaan obat dengan tes cepat molukuler atau metode konvensional.
- 2) Persentase kasus TB resistan obat yang memulai pengobatan lini kedua.
- 3) Persentase Pasien TB-HIV yang mendapatkan ARV selama pengobatan TB.
- 4) Persentase laboratorium mikroskopik yang mengikuti uji silang.
- 5) Persentase laboratorium mikroskopis yang mengikuti uji silang dengan hasil baik.
- 6) Cakupan penemuan kasus TB anak.
- 7) Cakupan anak < 5 tahun yang mendapat pengobatan pencegahan INH.
- 8) Jumlah kasus TB yang ditemukan di Populasi Khusus (Lapas/Rutan, Asrama, Tempat Kerja, Institusi Pendidikan, Tempat Pengungsian).
- 9) Persentase kasus TB yang ditemukan dan dirujuk oleh masyarakat.

3. Analisis Indikator

Indikator yang harus dianalisa secara rutin (triwulan dan tahunan) adalah sebagai berikut;

a. Indikator Dampak

- 1) Angka kesakitan (insiden) karena TB

Insiden adalah jumlah kasus TB baru dan kambuh yang muncul selama periode waktu tertentu. Angka ini menggambarkan jumlah kasus TB di populasi, tidak hanya kasus TB yang datang ke pelayanan kesehatan dan dilaporkan ke program.

2) Angka kematian (mortalitas) karena TB

Mortalitas karena TB adalah jumlah kematian yang disebabkan oleh TB pada orang dengan HIV negatif sesuai dengan revisi terakhir dari ICD-10 (*international classification of diseases*), mortalitas TB merupakan jumlah kematian karena TB yang terjadi di populasi.

b. Indikator Utama

- 1) Cakupan pengobatan semua kasus TB (*case detection rate/CDR*) yang diobati adalah jumlah semua kasus TB yang diobati dan dilaporkan di antara perkiraan jumlah semua kasus TB (insiden). CDR menggambarkan seberapa banyak kasus TB yang terjangkau oleh program.

Jumlah semua kasus TB yang diobati dan dilaporkan

x100

Perkiraan jumlah semua kasus TB

- 2) Angka notifikasi semua kasus TB (*case notification rate/CNR*) yang diobati per 100.000 penduduk yaitu jumlah semua kasus TB yang diobati dan dilaporkan di antara 100.000 penduduk yang ada di suatu wilayah tertentu

Jumlah semua kasus TB yang diobati dan dilaporkan

Jumlah penduduk yang ada disuatu wilayah
Penduduk tertentu

x 100.000

- 3) Angka keberhasilan pengobatan pasien TB semua kasus
Adalah jumlah semua kasus TB yang sembuh dan pengobatan lengkap di antara semua kasus TB yang diobati dan dilaporkan. Angka ini merupakan penjumlahan dari angka kesembuhan semua kasus dan angka pengobatan lengkap semua kasus. Angka ini juga menggambarkan kualitas pengobatan TB

Jumlah semua kasus TB yang diobati dan dilaporkanx 100.000

Jumlah penduduk yang ada disuatu wilayah
Penduduk tertentu

Angka kesembuhan semua kasus harus dicapai minimal 85% sedangkan angka keberhasilan pengobatan semua kasus minimal 90%. Walaupun angka kesembuhan telah mencapai 85%, hasil pengobatan lainnya tetap perlu diperhatikan seperti meninggal, gagal, putus berobat (*lost to follow up*), dan tidak dievaluasi.

- a) Angka pasien putus berobat (*lost to follow-up*) adalah >10%, karena akan menghasilkan proporsi kasus *retreatment* yang tinggi karena ketidakefektifan dari pengendalian tuberkulosis
- b) Menurunnya angka pasien putus berobat (*lost to follow-up*) karena peningkatan kualitas pengendalian TB akan menurunkan proporsi kasus

pengobatan ulang antara 10-20% dalam beberapa tahun.

- 4) Cakupan penemuan kasus TB resisten obat
Adalah jumlah kasus TB resisten obat yang terkonfirmasi resisten terhadap rifampisin (RR) dan atau TB-MDR berdasarkan hasil pemeriksaan tes cepat molekuler maupun konvensional di antara perkiraan kasus TB resisten obat.

Jumlah Kasus TB yang hasil pemeriksaan tes Cepat molekuler maupun konvensional menunjukkan resisten terhadap rifampisin (RR) dan atau TB MDR	x 100%
Perkiraan kasus TB resistensi obat Rifampisin (RR)	

Berdasarkan estimasi WHO, perkiraan kasus TB resisten obat diperoleh dari 2% dari kasus TB paru baru ditambah 12% dari kasus TB paru pengobatan ulang.

- 5) Angka keberhasilan pengobatan pasien TB resisten obat Adalah jumlah kasus TB resisten obat (TB resisten rifampisin dan atau TB MDR) yang menyelesaikan pengobatan dan sembuh atau pengobatan lengkap di antara jumlah kasus TB resisten obat (TB resisten rifampisin dan atau TB MDR) yang memulai pengobatan TB lini kedua.

<p>Jumlah Kasus TB resistan obat (TB resistan rifampisin dan atau TB MDR) yang dinyatakan sembuh dan pengobatan lengkap</p> <hr/> <p>Jumlah kasus TB resistan obat (TB resistan rifampisin dan atau TB MDR) yang memulai pengobatan TB lini kedua</p>	<p>x 100%</p>
---	---------------

Indikator ini menggambarkan kualitas pengobatan TB resisten obat

6) Persentase pasien TB yang mengetahui status HIV

Adalah jumlah pasien TB yang mempunyai hasil tes HIV yang dicatat di formulir pencatatan TB yang hasil tes HIV diketahui termasuk pasien TB yang sebelumnya mengetahui status HIV positif di antara seluruh pasienTB

<p>Jumlah pasien TB yang mempunyai hasil tes HIV yang Dicatat diformulir pencatatan TB yang hasil tes HIV Diketahui termasuk pasien TB yang sebelumnya mengetahui status HIV positif</p> <hr/> <p>Jumlah seluruh pasien TB terdaftar (ditemukan dan diobati TB)</p>	<p>x 100%</p>
---	---------------

Angka ini menggambarkan kemampuan program TB dan HIV dalam menemukan pasien TB HIV sedini mungkin. Angka yang tinggi menunjukan bahwa kolaborasi TB HIV sudah berjalan dengan baik,

c. Indikator operasional

1) Persentase kasus pengobatan ulang TB yang diperiksa uji kepekaan obat dengan tes cepat molekuler atau metode konvensional

Adalah jumlah kasus TB pengobatan ulang yang diperiksa dengan uji kepekaan terhadap OAT dengan tes cepat molekuler atau metode konvensional di antara jumlah pasien TB pengobatan ulang yang tercatat selama periode pelaporan.

<p>Jumlah kasus TB pengobatan ulang yang diperiksa dengan uji Kepekaan terhadap OAT</p> <hr/> <p>Jumlah pasien TB pengobatan ulang yang tercatat selama periodepelaporan</p>	<p>x 100%</p>
--	---------------

Indikator ini digunakan untuk menghitung berapa banyak kasus pengobatanulang yang diperiksa dengan uji kepekaan obat.

2) Persentase kasus TB resistan obat yang memulaipengobatan lini kedua

Adalah jumlah kasus TB resistan obat (TB resistan rifampisin dan atau TB-MDR) yang terdaftar dan yang memulai pengobatan lini kedua di antara jumlah kasus TB yang hasil pemeriksaan tes cepat molekuler maupun konvensional menunjukkan resistan terhadap rifampisin (RR) dan atau TB-MDR.

Jumlah kasus TB resistan obat (TB resistan rifampisin dan atau TB-MDR) yang terdaftar dan yang memulai pengobatan lini kedua

Jumlah kasus TB yang hasil pemeriksaan tes cepat molekuler maupun konvensional menunjukkan resistan terhadap rifampisin (RR) dan atau TB-MDR

x 100%

Indikator ini menggambarkan berapa banyak kasus TB yang terkonfirmasi TB RR dan atau TB-MDR yang memulai pengobatan.

- 3) Persentase pasien TB-HIV yang mendapatkan ARV selama pengobatan TB Adalah jumlah pasien TB-HIV baru dan kambuh yang mendapatkan ARV selama periode pengobatan TB baik yang melanjutkan ARV sebelumnya atau baru memulai ARV di antara seluruh pasien TB-HIV. Indikator ini akan optimal apabila pasien TB mendapat ART ≤8 minggu terhitung dari pasien memulai pengobatan TB.

Jumlah seluruh pasien TB HIV baru dan kambuh yang mendapatkan ARV selama periode pengobatan TB baik yang melanjutkan ARV sebelumnya atau baru memulai ARV

Jumlah seluruh pasien TB baru dan kambuh HIV selama periode yang sama

x 100%

Indikator ini menggambarkan berapa banyak pasien TB HIV yang mendapatkan ARV. Target untuk indikator ini adalah 100%.

- 4) Persentase laboratorium mikroskopik yang mengikuti uji silang Adalah jumlah kabupaten/kota yang mencapai target untuk indikator persentase laboratorium mikroskopis yang mengikuti uji silang 4 kali dalam 1 tahun di antara jumlah seluruh kabupaten/kota:

Indikator ini menggambarkan partisipasi uji silang pemeriksaan mikroskopis.

$\frac{\text{Jumlah kabupaten/kota yang mencapai target untuk indikator persentase laboratorium mikroskopis yang mengikuti uji silang 4 kali dalam 1 tahun}}{\text{Jumlah seluruh kabupaten/kota}} \times 100\%$
--

5) Persentase laboratorium mikroskopis yang mengikuti uji silang dengan hasil baik

Adalah jumlah laboratorium yang mengikuti uji silang 4 kali dalam 1 tahun dengan hasil baik di antara jumlah laboratorium mikroskopis yang mengikuti uji silang 4 kali dalam 1 tahun.

$\frac{\text{Jumlah laboratorium mikroskopis yang mengikuti uji silang 4 kali dalam 1 tahun dengan hasil baik}}{\text{Jumlah laboratorium mikroskopis yang mengikuti uji silang 4 kali dalam 1 tahun}} \times 100\%$
--

Indikator ini menggambarkan kualitas uji silang dari laboratorium yang berpartisipasi untuk pemeriksaan uji silang.

6) Cakupan penemuan kasus TB anak

Adalah jumlah seluruh kasus TB anak yang ditemukan di antara perkiraan jumlah kasus TB anak yang ada disuatu wilayah dalam periode tertentu.

$\frac{\text{Jumlah seluruh kasus TB anak yang ditemukan}}{\text{Perkiraan jumlah kasus TB anak}} \times 100\%$

Perkiraan jumlah kasus TB anak adalah 12% dari perkiraan jumlah semua kasus TB (insiden). Indikator ini menggambarkan berapa

banyak kasus TB anak yang berhasil dijangkau oleh program di antara perkiraan kasus TB anak yang ada

- 7) Cakupan anak < 5 tahun yang mendapat Pengobatan Pencegahan dengan Isoniazid (PP-INH)

$\frac{\text{Jumlah anak < 5 tahun yang dilaporkan mendapatkan pengobatan pencegahan TB}}{\text{Perkiraan jumlah anak < 5 tahun yang memenuhi syarat diberikan pengobatan pencegahan TB}} \times 100\%$

Perkiraan jumlah anak < 5 tahun yang memenuhi syarat diberikan PP INH= jumlah pasien TB yang akan diobati x proporsi BTA positif baru (yaitu 62%) x jumlah pasien TB BTA positif baru yang memiliki anak (yaitu 30%) x jumlah anak < 5 tahun (yaitu 1 orang) x jumlah anak < 5 tahun yang tidak sakit TB (yaitu 90%). Indikator ini menggambarkan berapa banyak anak < 5 tahun yang mendapatkan PP INH di antara anak < 5 tahun yang seharusnya mendapatkan PP INH.

4.3 Pengendalian Faktor Risiko

Kuman penyebab TB adalah *Mycobacterium tuberculosis (M.tb)*. Seorang pasien TB, khususnya TB paru pada saat bicara, batuk dan bersin dapat mengeluarkan percikan dahak yang mengandung *M.tb*. Orang-orang disekeliling dapat terpapar dengan cara mengisap percikan dahak. Infeksi terjadi apabila seseorang yang rentan menghirup percik renik yang mengandung kuman TB melalui mulut atau hidung, saluran pernafasan atas, bronchus hingga mencapai alveoli.

A. Faktor risiko terjadinya TB

- 1. Kuman penyebab TB.
 - a. TB dengan BTA positif lebih besar risiko menimbulkan penularan dibandingkan BTA negatif.
 - b. Makin tinggi jumlah kuman dalam percikan dahak, makin besar risiko terjadi penularan.

- c. Makin lama dan makin sering terpapar dengan kuman, makin besar risiko terjadi penularan.

2. Faktor individu yang bersangkutan.

Beberapa faktor individu yang dapat meningkatkan risiko menjadi sakit TB adalah:

a. Faktor usia dan jenis kelamin:

- 1) Kelompok paling rentan tertular TB adalah kelompok usia dewasa muda yang juga merupakan kelompok usia produktif
- 2) Menurut hasil survei prevalensi TB, Laki-laki lebih banyak terkena TB dari pada wanita

b. Daya tahan tubuh:

Apabila daya tahan tubuh seseorang menurun oleh karena sebab apapun, misalnya usia lanjut, ibu hamil, ko-infeksi dengan HIV, penyandang diabetes mellitus, gizi buruk, keadaan *immuno-supressive*

c. Perilaku:

- 1) Batuk dan cara membuang dahak pasien TB yang tidak sesuai etika batuk
- 2) Merokok meningkatkan risiko terkena TB paru sebanyak 2,2 kali.
- 3) Sikap dan perilaku pasien TB tentang penularan, bahaya, dan cara pengobatan.

d. Status sosial ekonomi

3. Faktor lingkungan:

- a. Lingkungan perumahan padat dan kumuh akan memudahkan penularan TB.
- b. Ruangan dengan sirkulasi udara yang kurang baik dan tanpa cahaya matahari meningkatkan risiko penularan.

B. Upaya Pengendalian Faktor Risiko TB

Pencegahan dan pengendalian risiko bertujuan mengurangi sampai dengan mengeliminasi penularan dan kejadian sakit TB di masyarakat. Upaya yang dilakukan adalah:

1. Pengendalian Kuman Penyebab TB
 - a. Mempertahankan cakupan pengobatan dan keberhasilan pengobatan tetap tinggi
 - b. Melakukan penatalaksanaan penyakit penyerta (komorbid TB) yang mempermudah terjangkitnya TB, misalnya HIV, diabetes, dll.
2. Pengendalian Faktor Risiko Individu
 - a. Membudayakan PHBS atau Perilaku Hidup Bersih dan Sehat, makanmakanan bergizi, dan tidak merokok
 - b. Membudayakan perilaku etika berbatuk, cara membuang dahak pasien TB
 - c. Meningkatkan daya tahan tubuh melalui perbaikan kualitas nutrisi bagi populasi terdampak TB
 - d. Pencegahan bagi populasi rentan
 - 1) Vaksinasi BCG bagi bayi baru lahir
 - 2) Pemberian profilaksis INH pada anak di bawah lima tahun
 - 3) Pemberian profilaksis INH pada ODHA selama 6 bulan dan diulang setiap 3 tahun
 - 4) Pemberian profilaksis INH pada pasien dengan indikasi klinis lainnya
4. Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI).
5. Mencegah penularan TB pada semua orang yang terlibat dalam pemberian pelayanan pada pasien TB. Semua pemberi layanan TB harus menerapkan PPI TB untuk memastikan berlangsungnya deteksi segera, tindakan pencegahan dan pengobatan seseorang yang dicurigai atau dipastikan menderita TB.

Upaya tersebut berupa Penanggulangan infeksi dengan 4 pilar yaitu:

- a. Pengendalian secara Manajerial

Komitmen, kepemimpinan dan dukungan manajemen yang efektif berupa penguatan dari upaya manajerial bagi program PPI TB
- b. Pengendalian secara administratif

Pengendalian secara administratif adalah upaya yang dilakukan untuk mencegah/mengurangi paparan kuman *M. tuberculosis* kepada petugas kesehatan, pasien, pengunjung dan lingkungan sekitarnya dengan menyediakan, dengan menemukan pasien secepatnya, Pisahkan secara

aman, Obati secara tepat, penyuluhan pasien mengenai etika batuk, menyediakan tisu dan masker bedah, tempat pembuangan tisu, maskerbedah serta pembuangan dahak yang benar, pemasangan poster, spanduk dan bahan untuk KIE, serta krining bagi petugas yang merawat pasien TB.

c. Pengendalian lingkungan fasyankes

Pengendalian lingkungan fasyankes adalah upaya peningkatan dan pengaturan aliran udara/ventilasi dengan menggunakan teknologi sederhana untuk mencegah penyebaran kuman dan mengurangi/menurunkan kadar percikan dahak di udara.

Sistem ventilasi ada3 jenis, yaitu:

- 1) Ventilasi Alamiah
- 2) Ventilasi Mekanik
- 3) Ventilasi campuran

d. Pemanfaatan Alat Pelindung Diri

Penggunaan alat pelindung diri pernafasan oleh petugas kesehatan di tempat pelayanan sangat penting. Alat pelindung diri yang digunakan adalah masker bedah dan respirator partikulat atau disebut dengan respirator. Respirator partikulat untuk pelayanan kesehatan N95 atau FFP2 (*health care particular respirator*). Sebelum memakai respirator ini, petugas kesehatan perlu melakukan *fit tes* untuk mengetahui ukuran yang cocok.

4.4. Penemuan Kasus

Penemuan pasien bertujuan mendapatkan serangkaian kegiatan mulai dari penjarangan terhadap terduga pasien TB, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang yang diperlukan, menentukan diagnosis, klasifikasi penyakit serta tipe pasien TB. Setelah diagnosis ditetapkan, dilanjutkan pengobatan yang adekuat sampai sembuh, sehingga tidak menularkan penyakitnya kepada orang lain.

A. Strategi Penemuan

1. Penjarangan tersangka pasien di lakukan di unit- unit pelayanan Rumah Sakit
2. Pemeriksaan terhadap kontak serumah pasien TB ,terutama yang BTA positif.

3. Gejala utama pasien TB paru adalah batuk berdahak selama 2-3 minggu atau lebih, batuk dapat disertai dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan.

B. Diagnosis

Diagnosis TB ditetapkan berdasarkan keluhan, hasil anamnesis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan penunjang lainnya.

1. Keluhan dan hasil anamnesis meliputi:

Keluhan yang disampaikan pasien, serta wawancara berdasar keluhan pasien

Pemeriksaan klinis berdasarkan gejala dan tanda TB yang meliputi:

- a. Gejala utama pasien TB paru adalah batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan. Pada pasien dengan HIV positif, batuk sering kali bukan merupakan gejala TB yang khas, sehingga gejala batuk tidak harus selalu selama 2 minggu atau lebih
- b. Setiap orang yang datang ke fasyankes dengan gejala tersebut, dianggap sebagai seorang terduga pasien TB, dan dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung
- c. Selain gejala tersebut, pada pasien dianjurkan untuk mengajak orang yang kontak erat dengan pasien yang bersangkutan untuk diperiksa

2. Pemeriksaan Laboratorium

- a. Pemeriksaan Bakteriologi

- 1) Pemeriksaan dahak mikroskopis langsung

Pemeriksaan dahak untuk penegakan diagnosis dilakukan dengan mengumpulkan 2 contoh uji dahak yang dikumpulkan berupa dahak Sewaktu-Pagi (SP)/Sewaktu-Sewaktu(SS)

- a) S (Sewaktu): dahak ditampung di fasyankes.

- b) P (Pagi): dahak ditampung pada pagi segera setelah bangun tidur, dapat dilakukan dirumah atau di bangsal rawat inap
- c) Pemeriksaan dahak SS: sewaktu saat pasien datang pertama kali atau pagi hari selang 1(satu) jam selesai pengambilan dahak pertama, lalu diserahkan pada fasilitas kesehatan

2) Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM) TB

Pemeriksaan tes cepat molekuler dengan metode Xpert MTB/RIF. TCM merupakan sarana untuk penegakan diagnosis, namun tidak dapat dimanfaatkan untuk evaluasi hasil pengobatan

3) Pemeriksaan Biakan

Pemeriksaan biakan dapat dilakukan dengan media padat (*Lowenstein-Jensen*) dan media cair (*Mycobacteria Growth Indicator Tube*) untuk identifikasi *Mycobacterium tuberculosis (M.tb)*. Dalam menjamin hasil pemeriksaan laboratorium, diperlukan contoh uji dahak yang berkualitas.

b. Pemeriksaan Penunjang Lainnya

- 1) Pemeriksaan foto toraks
- 2) Pemeriksaan labor darah
- 3) Pemeriksaan histopatologi pada kasus yang dicurigai TB ekstraparu.

3. Alur Diagnosis TB pada Orang Dewasa

Alur diagnosis TB dibagi sesuai dengan fasilitas yang tersedia:

- a. Faskes yang mempunyai akses pemeriksaan dengan alat tes cepat molekuler
- b. Faskes yang hanya mempunyai pemeriksaan mikroskopis dan tidak memiliki akses ke tes cepat molekuler.

Keterangan

- Diagnosis TB Paru pada orang dewasa harus ditegakkan dahulu dengan pemeriksaan bakteriologis yaitu pemeriksaan mikroskopis, TCM dan biakan.

- Tidak dibenarkan mendiagnosis TB hanya berdasarkan pemeriksaan foto toraks saja.
- a. Pemeriksaan dengan alat Tes Cepat Molukuler (TCM) TB:
- 1) Penegakan diagnosis TB dilakukan dengan pemeriksaan TCM. Bila pemeriksaan TCM tidak memungkinkan, penegakan diagnosis TB dilakukan dengan pemeriksaan mikroskopis.
 - 2) Jika terduga TB adalah kelompok terduga TB RO dan terduga TB dengan HIV positif, harus diupayakan untuk dilakukan penegakan diagnosis TB dengan TCM.
 - 3) Jumlah contoh uji dahak yang diperlukan untuk pemeriksaan TCM sebanyak 2 (dua) dengan kualitas yang bagus. Satu contoh uji untuk diperiksa TCM, satu contoh uji untuk disimpan sementara dan akan diperiksa jika diperlukan (misalnya pada hasil indeterminate, pada hasil Rif Resistan pada terduga TB yang bukan kriteria terduga TB RO, pada hasil Rif Resistan untuk selanjutnya dahak dikirim ke Laboratorium LPA untuk pemeriksaan uji kepekaan Lini-2 dengan metode cepat)
 - 4) Contoh uji non-dahak yang dapat diperiksa dengan MTB/RIF terdiri atas cairan serebrospinal (*Cerebro Spinal Fluid/CSF*), jaringan biopsi, bilasan lambung (*gastric lavage*), dan aspirasi cairan lambung (*gastric aspirate*).
 - 5) Pasien dengan hasil Mtb Resistan Rifampisin tetapi bukan berasal dari kriteria terduga TB RO harus dilakukan pemeriksaan TCM ulang. Jika terdapat perbedaan hasil, maka hasil pemeriksaan TCM yang terakhir yang menjadi acuan tindakan selanjutnya.
 - 6) Jika hasil TCM indeterminate, lakukan pemeriksaan TCM ulang, Jika hasil tetap sama, berikan pengobatan TB Lini 1, lakukan biakan dan uji kepekaan.
 - 7) Pengobatan standar TB MDR segera diberikan kepada semua pasien TB RR, tanpa menunggu hasil pemeriksaan uji kepekaan OAT lini 1 dan lini 2 keluar.
 - 8) Jika hasil resistensi menunjukkan MDR, lanjutkan pengobatan TB MDR. Bila ada tambahan resistensi terhadap OAT lainnya, pengobatan harus disesuaikan dengan hasil uji kepekaan OAT.
 - 9) Pemeriksaan uji kepekaan menggunakan metode *LPA (Line Probe Assay)* Lini-2 atau dengan metode konvensional

10) Pasien dengan hasil TCM M.tb negatif, lakukan pemeriksaan foto toraks. Jika gambaran foto toraks mendukung TB, atas pertimbangan dokter, pasien dapat didiagnosis sebagai pasien TB terkonfirmasi klinis. Jika gambaran foto toraks tidak mendukung TB kemungkinan bukan TB

b. Pemeriksaan secara mikroskopi

- 1) Jumlah contoh uji dahak untuk pemeriksaan mikroskop sebanyak 2 (dua) dengan kualitas yang bagus. Contoh uji dapat berasal dari dahak Sewaktu-Sewaktu atau Sewaktu-Pagi.
- 2) BTA (+) adalah jika salah satu atau kedua contoh uji dahak menunjukkan hasil pemeriksaan BTA positif. Pasien yang menunjukkan hasil BTA (+) pada pemeriksaan dahak pertama, dapat segera ditegakkan sebagai pasien dengan BTA (+)
- 3) BTA (-) adalah jika kedua contoh uji dahak menunjukkan hasil BTA negatif, maka penegakan diagnosis TB dapat dilakukan secara klinis dengan menggunakan hasil pemeriksaan klinis dan penunjang (setidak-tidaknya pemeriksaan foto toraks)
- 4) Apabila pemeriksaan secara mikroskopis hasilnya negatif dan hasil radiologi menunjukan adanya infiltrat, maka dilakukan pemberian terapi antibiotika spektrum luas (Non OAT dan Non kuinolon) terlebih dahulu selama 1-2 minggu. Jika tidak ada perbaikan klinis setelah pemberian antibiotik, pasien perlu dikaji faktor risiko TB. Faktor risiko TB yang dimaksud antara lain:
 - a) Terbukti ada kontak dengan pasien TB
 - b) Ada penyakit komorbid: HIV, DM
 - c) Tinggal di wilayah berisiko TB: Lapas/Rutan, tempat penampungan pengungsi, daerah kumuh, dll.

c. Diagnosis TB ekstraparu:

- 1) Gejala dan keluhan tergantung pada organ yang terkena, misalnya kakukuduk pada Meningitis TB, nyeri dada pada TB pleura (Pleuritis), pembesaran kelenjar limfe superfisialis pada limfadenitis TB serta deformitas tulang belakang (gibbus) pada spondilitis TB dan lain-lainnya.
- 2) Diagnosis pasti pada pasien TB ekstra paru ditegakkan dengan pemeriksaan klinis, bakteriologis dan atau histopatologis dari contoh uji yang diambil dari organ tubuh yang terkena.

- 3) Pemeriksaan mikroskopis dahak wajib dilakukan untuk memastikan kemungkinan TB Paru.

d. Diagnosis TB Resistan Obat:

Terduga TB-RO

Terduga TB-RO adalah pasien yang memiliki risiko tinggi resistan terhadap OAT, yaitu pasien yang mempunyai gejala TB yang memiliki riwayat satu atau lebih di bawah ini:

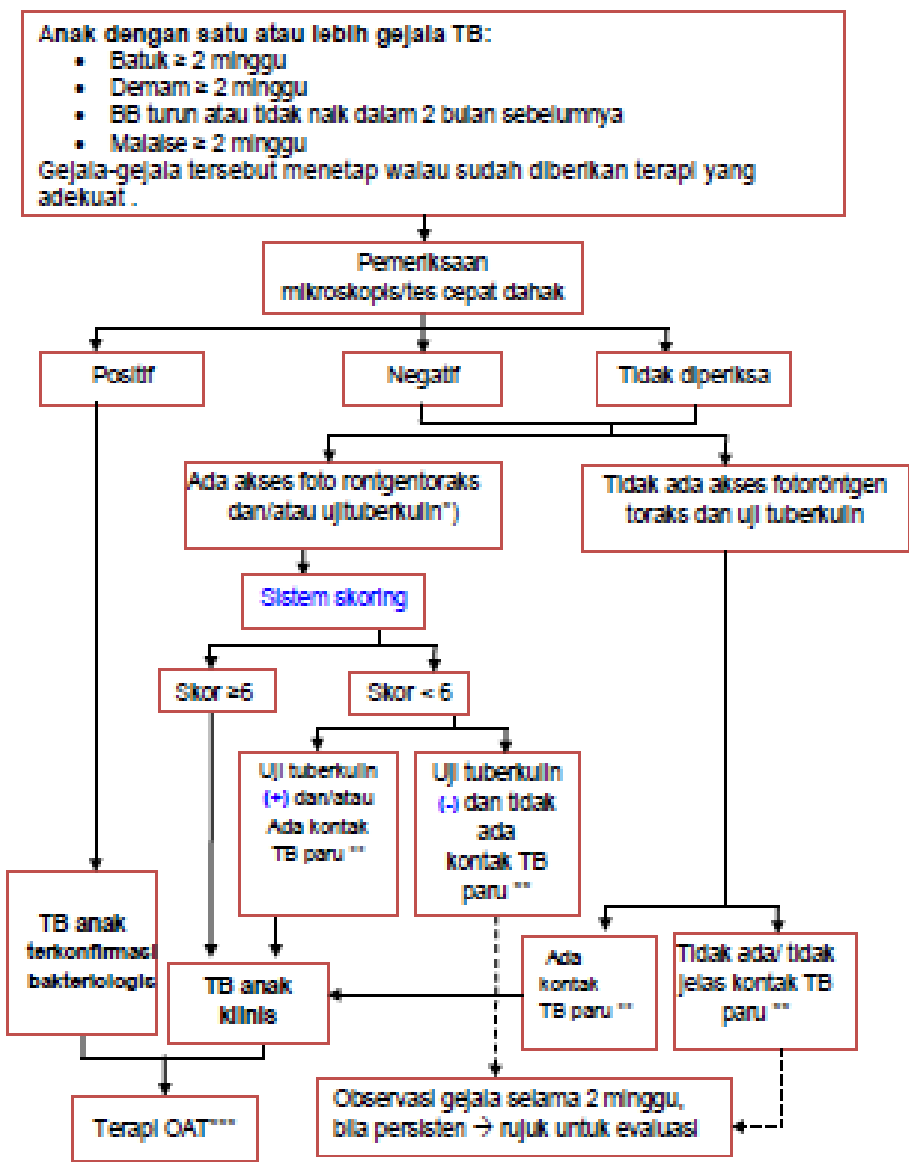
- a) Pasien TB gagal pengobatan Kategori 2.
- b) Pasien TB pengobatan kategori 2 yang tidak konversi setelah 3 bulan pengobatan.
- c) Pasien TB gagal pengobatan kategori 1.
- d) Pasien TB pengobatan kategori 1 yang tidak konversi setelah 2 bulan pengobatan.
- e) Pasien TB kasus kambuh (relaps), dengan pengobatan OAT kategori 1 dan kategori 2.
- f) Pasien TB yang kembali setelah *loss to follow-up* (lalai berobat/default).
- g) Terduga TB yang mempunyai riwayat kontak erat dengan pasien TB- RO
- h) Pasien ko-infeksi TB-HIV yang tidak respons secara bakteriologis maupun klinis terhadap pemberian OAT, (bila pada penegakan diagnosis awal tidak menggunakan TCM TB).

e. Diagnosis TB Pada Anak

Tanda dan gejala klinis

- 1) Batuk ≥ 2 minggu
- 2) Demam ≥ 2 minggu
- 3) BB turun atau tidak naik dalam 2 bulan sebelumnya
- 4) Lesu atau malaise ≥ 2 minggu, gejala gejala tersebut menetap walau sudah diberikan terapi yang adekuat

Bagan 4.4.1 Alur Diagnosis TB Anak



Keterangan:

*)Dapat dilakukan bersamaan dengan pemeriksaan sputum

**) Kontak TB Paru Dewasa dan Kontak TB Paru Anak terkonfirmasi bakteriologis

***) Evaluasi respon pengobatan. Jika tidak merespon baik dengan pengobatan adekuat, evaluasi ulang diagnosis TB dan adanya komorbiditas atau rujuk.

Tabel 4.4.2 Sistim Skoring TB Anak

Parameter	0	1	2	3	Skor
Kontak TB	Tidak Jelas	-	Laporan Keluarga, BTA(-)/BTAtidak jelas	BTA(+)	
Uji Tuberculin /mantoux	Negatif	-	-	Positif(≥ 10 mm atau ≥ 5 mm pada Imunokompromais	
Berat badan/keadaan gizi	-	BB/TB<90% atau BB/U<80%	Klinis gizi buruk atau BB/TB<70% atau BB/U<60%	-	
Demam yang tidak diketahui penyebabnya	-	≥2 minggu	-	-	
Batuk kronik	-	≥3 minggu	-	-	
Pembesaran kelenjar limfadenopati, aksila, Inguinal	-	≥1 cm, lebih dari 1 KGB, Tidak nyeri	-	-	
Pembengkakan tulang/sendi panggul, lutut, falang	-	Ada pembengkakan	-	-	
Foto toraks	Normal/ kelainan tidak jelas		-		
				Skor total	

Klinis gizi
atau B

Penjelasan:

1. Pemeriksaan bakteriologis (mikroskopis atau tes cepat TB) tetap merupakan pemeriksaan utama untuk diagnosis TB pada anak 2 kali, dan dinyatakan positif jika satu contoh uji diperiksa memberikan hasil positif.
 2. Observasi persistensi gejala selama 2 minggu, jika anak bergejala namun tidak ditemukan cukup bukti adanya penyakit TB maka dilakukan pemeriksaan lebih lengkap.
 3. Berkontak dengan pasien TB paru dewasa adalah kontakserumah ataupun kontak erat, misalnya di sekolah, pengasuh, tempat bermain, dan sebagainya.
 4. Pada anak yang pada evaluasi bulan ke-2 tidak menunjukkan perbaikan klinis sebaiknya diperiksa lebih lanjut adanya kemungkinan faktor penyebab lain misalnya kesalahan diagnosis, adanya penyakit penyerta, gizi buruk, TB resistan obat maupun masalah dengan kepatuhan berobat dari pasien.
- f. Diagnosis TB pada pasien dengan Ko-morbid
- Setiap pasien dengan HIV positif (ODHA) dan penyandang Diabetes Mellitus (DM) pada prinsipnya harus dievaluasi untuk TB meskipun belum ada gejala. Penegakan diagnosis TB pada ODHA maupun DM sama dengan diagnosis TB tanpa ko-morbid.
- g. Diagnosis TB pada ODHA
- Gejala klinis pada ODHA seringkali tidak spesifik. Gejala klinis yang sering ditemukan adalah demam dan penurunan berat badan yang signifikan (sekitar 10% atau lebih) dan gejala ekstra paru sesuai organ yang terkena misalnya TB Pleura, TB Pericardius, TB Milier, TB meningitis, untuk mempercepat penegakan diagnosis TB pada pasien dengan HIV positif diutamakan menggunakan pemeriksaan TCM TB, seperti pada alur bagan 2 di atas.
- h. Diagnosis HIV pada pasien TB
- a) Salah satu tujuan dari kolaborasi TB-HIV adalah menurunkan beban HIV pada pasien TB.

- b) Tes dan konseling HIV bagi pasien TB dapat dilakukan melalui dua pendekatan yaitu: *Provider-initiated HIV testing and counselling* (PITC= Tes HIV Atas Inisiasi Petugas Kesehatan dan Konseling/TIPK) dan *Voluntary Counselling and Testing* (VCT= KT HIV Sukarela/ KTS).
- c) Sesuai Permenkes no. 21 tahun 2013 tentang Penanggulangan HIV dan AIDS, semua pasien TB dianjurkan untuk tes HIV melalui pendekatan TIPK.
- d) Tujuan utama TIPK adalah agar petugas kesehatan dapat membuat keputusan klinis dan/atau menentukan pelayanan medis secara khusus yang tidak mungkin dilaksanakan tanpa mengetahui status HIV seseorang seperti dalam pemberian terapi ARV.

C. Definisi Kasus dan Klasifikasi Pasien TB

Pasien dibedakan berdasarkan klasifikasi penyakitnya yang bertujuan untuk:

- Pencatatan dan pelaporan pasien yang tepat
- Penetapan paduan pengobatan yang tepat
- Standarisasi proses pengumpulan data untuk Penanggulangan TB

1. Definisi kasus TB

Definisi kasus TB terdiri dari dua, yaitu;

a. Pasien TB yang terkonfirmasi Bakteriologis:

Adalah pasien TB yang terbukti positif pada hasil pemeriksaan melalui pemeriksaan mikroskopis langsung, TCM TB, atau biakan, termasuk dalam kelompok pasien ini adalah:

- 1) Pasien TB paru BTA positif
- 2) Pasien TB paru hasil biakan *M.tb* positif
- 3) Pasien TB paru hasil tes cepat *M.tb* positif
- 4) Pasien TB ekstraparu terkonfirmasi secara bakteriologis, baik dengan BTA, biakan maupun tes cepat dari contoh uji jaringan yang terkena.
- 5) TB anak yang terdiagnosis dengan pemeriksaan bakteriologis.

b. Pasien TB terdiagnosis secara Klinis

Adalah pasien yang tidak memenuhi kriteria terdiagnosis secara bakteriologis tetapi didiagnosis sebagai pasien TB aktif oleh dokter, dan diputuskan untuk diberikan pengobatan TB, termasuk dalam kelompok pasien ini adalah:

- 1) Pasien TB paru BTA negatif dengan hasil pemeriksaan foto toraks mendukung TB.
- 2) Pasien TB paru BTA negatif dengan tidak ada perbaikan klinis setelah diberikan antibiotika non OAT, dan mempunyai faktor risiko TB
- 3) Pasien TB ekstraparu yang terdiagnosis secara klinis maupun laboratoris dan histopatologis tanpa konfirmasi bakteriologis.
- 4) TB anak yang terdiagnosis dengan sistim skoring.

Pasien TB yang terdiagnosis secara klinis dan kemudian terkonfirmasi Bakteriologis positif (baik sebelum maupun setelah memulai pengobatan) Harus diklasifikasi ulang sebagai pasien TB terkonfirmasi bakteriologis.

2. Klasifikasi pasien TB:

a. Klasifikasi berdasarkan lokasi anatomi dari penyakit :

1) Tuberkulosis paru :

Adalah TB yang berlokasi pada parenkim (jaringan) paru. Milier TB dianggap sebagai TB paru karena adanya lesi pada jaringan paru.

Pasien yang menderita TB paru dan sekaligus juga menderita TB ekstra paru, diklasifikasikan sebagai pasien TB paru.

2) Tuberkulosis ekstraparu:

Adalah TB yang terjadi pada organ selain paru, misalnya: pleura, kelenjar limfe, abdomen, saluran kencing, kulit, sendi, selaput otak dan tulang.

Limfadenitis TB dirongga dada (*hilus* dan atau *mediastinum*) atau efusi pleura tanpa terdapat gambaran radiologis yang mendukung TB pada paru, dinyatakan sebagai TB ekstra paru.

Diagnosis TB ekstra paru dapat ditetapkan berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis. Diagnosis TB ekstra paru harus diupayakan secara bakteriologis dengan ditemukannya *Mycobacterium tuberculosis*.

Bila proses TB terdapat di beberapa organ, penyebutan disesuaikan dengan organ yang terkena proses TB terberat.

b. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya:

- 1) Pasien baru TB: adalah pasien yang belum pernah mendapatkan pengobatan TB sebelumnya atau sudah pernah menelan OAT namun kurang dari 1 bulan (< dari 28 dosis).
- 2) Pasien yang pernah diobati TB: adalah pasien yang sebelumnya pernah menelan OAT selama 1 bulan atau lebih (\geq dari 28 dosis). Pasien ini selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan hasil pengobatan TB terakhir, yaitu:
 - a) Pasien kambuh: adalah pasien TB yang pernah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap dan saat ini didiagnosis TB berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis
 - b) Pasien yang diobati kembali setelah gagal: adalah pasien TB yang pernah diobati dan dinyatakan gagal pada pengobatan terakhir.
 - c) Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat (*lost to follow-up*): adalah pasien yang pernah diobati dan dinyatakan *lost to follow up*.
- 3) Pasien yang riwayat pengobatan sebelumnya tidak diketahui. Adalah pasien TB yang tidak masuk dalam kelompok 1) atau 2).

c. Klasifikasi pasien TB berdasarkan status HIV

- 1) Pasien TB dengan HIV positif (pasien ko-infeksi TB/HIV): adalah pasien TB dengan:
 - a) Hasil tes HIV positif sebelumnya atau sedang mendapatkan ART, atau
 - b) Hasil tes HIV positif pada saat diagnosis TB.
- 2) Pasien TB dengan HIV negatif: adalah pasien TB dengan:
 - a) Hasil tes HIV negatif sebelumnya, atau

b) Hasil tes HIV negative pada saat diagnosis TB.

- 3) Pasien TB dengan status HIV tidak diketahui: adalah pasien TB tanpa ada bukti pendukung hasil tes HIV saat diagnosis TB ditetapkan.

Catatan:

Apabila pada pemeriksaan selanjutnya dapat diperoleh hasil tes HIV pasien, pasien harus disesuaikan kembali klasifikasinya berdasarkan hasil tes HIV terakhir

4.5 Penanganan Kasus

A. Penanganan kasus TB Orang Dewasa

Definisi kasus TB orang dewasa yang dimaksud adalah kasus TB yang belum ada resistensi OAT.

1. Pengobatan TB

a. Tujuan Pengobatan TB adalah:

- 1) Menyembuhkan pasien dan memperbaiki produktivitas serta kualitas hidup.
- 2) Mencegah terjadinya kematian oleh karena TB atau dampak buruk selanjutnya.
- 3) Mencegah terjadinya kekambuhan TB.
- 4) Menurunkan risiko penularan TB.
- 5) Mencegah terjadinya dan penularan TB resisten obat.

b. Prinsip Pengobatan TB:

Pengobatan yang adekuat harus memenuhi prinsip:

- 1) Pengobatan diberikan dalam bentuk paduan OAT yang tepat mengandung minimal 4 macam obat untuk mencegah terjadinya resistensi.
- 2) Diberikan dalam dosis yang tepat.
- 3) Ditelan secara teratur dan diawasi secara langsung oleh PMO (Pengawas Menelan Obat) sampai selesai pengobatan.

- 4) Pengobatan diberikan dalam jangka waktu yang cukup, terbagi dalam dua tahap yaitu tahap awal serta tahap lanjutan, sebagai pengobatan yang adekuat untuk mencegah kekambuhan.

c. Tahapan Pengobatan TB:

1) Tahap Awal

Pengobatan diberikan setiap hari. Pengobatan pada tahap ini dimaksudkan secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sejak sebelumnya. Pengobatan tahap awal diberikan selama 2 bulan.

2) Tahap Lanjutan

Pengobatan tahap lanjutan bertujuan membunuh sisa sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan

a. Jenis Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Tabel 4.5.1 OAT Lini Pertama

Jenis	Sifat	Efek samping
Isoniazid (H)	Bakterisidal	Neuropati perifer (Gangguan saraf tepi), psikosis toksik, gangguan fungsi hati, kejang.
Rifampisin (R)	bakterisidal	<i>Flu syndrome</i> (gejala influenza berat), gangguan gastrointestinal, urine berwarna merah, gangguan fungsi hati, trombositopeni, demam, <i>skin rash</i> , sesak nafas, anemia hemolitik.
Pirazinamid (Z)	Bakterisidal	Gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi hati, gout arthritis.

Jenis	Sifat	Efek samping
Streptomisin (S)	Bakterisidal	Nyeri ditempat suntikan, gangguan keseimbangan dan pendengaran, renjatan anafilaktik, anemia, agranulositosis, trombositopeni.
Etambutol (E)	bakteriostatik	Gangguan penglihatan, buta warna, neuritis perifer (Gangguan saraf tepi).

Keterangan:

Tidak disediakan oleh program

******Tidak termasuk obat suntik lini kedua, tetapi dapat diberikan pada kondisi tertentu dan tidak disediakan oleh program

e. Paduan OAT yang digunakan di Indonesia

Paduan yang digunakan adalah ;

- 1) Kategori 1 : 2(HRZE)/4(HR)3 atau 2(HRZE)/4(HR).
- 2) Kategori 2 : 2(HRZE)S/(HRZE)/5(HR)3E3 atau 2 (HRZE)S/
(HRZE)/5(HR)E.
- 3) Kategori Anak : 2(HRZ)/4(HR) atau 2HRZE(S)/4-10HR.

Catatan:

Pengobatan TB dengan paduan OAT Lini Pertama yang digunakan di Indonesia dapat diberikan dengan dosis harian maupun dosis intermiten (diberikan 3 kali perminggu) Penyediaan OAT dengan dosis harian saat ini sedang dalam proses pengadaan oleh Program TB Nasional.

Paduan OAT kategori-1 dan kategori-2 disediakan dalam bentuk paket obat kombinasi dosis tetap (OAT-KDT). Tablet OAT KDT ini terdiri dari kombinasi 2 dan 4 jenis obat dalam satu tablet. Dosisnya disesuaikan dengan berat badan pasien. Paduan ini dikemas dalam 1 (satu) paket untuk 1 (satu) pasien untuk 1 (satu) masa pengobatan.

Paket Kombipak adalah paket obat lepas yang terdiri dari Isoniasid (H), Rifampisin (R), Pirazinamid (Z) dan Etambutol (E) yang dikemas dalam bentuk blister. Paduan OAT ini disediakan program untuk pasien yang tidak bisa menggunakan paduan OAT KDT.

Paduan OAT kategori anak disediakan dalam bentuk paket obat kombinasi dosis tetap (OAT-KDT). Tablet OAT KDT ini terdiri dari kombinasi 3 jenis obat dalam satu tablet. Dosisnya disesuaikan dengan berat badan pasien. Paduan OAT disediakan dalam bentuk paket, dengan tujuan untuk memudahkan pemberian obat dan menjamin kelangsungan (kontinuitas) pengobatan sampai selesai. Satu (1) paket untuk satu (1) pasien untuk satu (1) masa pengobatan.

f. Paduan OAT KDT Lini Pertama dan Peruntukannya

Pengobatan TB dengan paduan OAT Lini Pertama yang digunakan di Indonesia dapat diberikan dengan dosis harian maupun dosis intermiten (diberikan 3 kali perminggu) dengan mengacu pada dosis terapi yang telah direkomendasikan.

Tabel: 4.5.2 Dosis rekomendasi OAT Lini pertama untuk dewasa

Obat	Dosis rekomendasi			
	Harian		3 kali per minggu	
	Dosis (mg/kgBB)	Maksimum (mg)	Dosis (mg/kgBB)	Maksimum (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)	
Etambutol (E)	15 (15-20)		30 (25-35)	
Streptomisin (S)*	15 (12-18)		15 (12-18)	

1) Kategori-1:

Paduan OAT ini diberikan untuk pasien baru:

- a) Pasien TB paru terkonfirmasi bakteriologis.
- b) Pasien TB paru terdiagnosis klinis.
- c) Pasien TB ekstra paru.

*) Dosis harian (2(HRZE)/4(HR))

Tabel 4.5.3 Dosis Paduan OAT KDT Kategori 1 (2(HRZE)/4(HR))

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

*) Dosis harian fase awal dan dosis intermiten fase lanjutan
(2(HRZE)/4(HR)3)

Tabel 4.5.4 Dosis Paduan OAT KDT Kategori 1 (2(HRZE)/4(HR)3)

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

Tabel 4.5.5 Dosis Paduan OAT Kombipak Kategori 1

Tahap Pengobatan	Lama Pengobatan	Dosis per hari / kali				Jumlah hari/kali menelan obat
		Tablet Isoniasid @300 mgr	Kaplet Rifampisin @450 mgr	Tablet Pirazinamid @ 500 mgr	Tablet Etambutol @ 250 mgr	
Intensif	2 Bulan	1	1	3	3	56
Lanjutan	4 Bulan	2	1	-	-	48

2) Kategori -2

Paduan OAT ini diberikan untuk pasien BTA positif yang pernah diobati sebelumnya (pengobatan ulang) yaitu:

- a) Pasien kambuh.
- b) Pasien gagal pada pengobatan dengan paduan OAT kategori 1 sebelumnya.
- c) Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat (*lost to follow-up*).

*) Dosis harian {2(HRZE)S/(HRZE)/5(HRE)}

Tabel 4.5.6 Dosis Paduan OAT KDT Kategori 2 {2(HRZE)S/(HRZE)/5(HRE)}

Berat Badan	Tahap Intensif Setiap hari RHZE (150/75/400/275) + S		Tahap Lanjutan Setiap hari RHE (150/75/275)
	Selama 56 hari	Selama 28 hari	selama 20 minggu
30-37 kg	2 tab 4KDT + 500 mg Streptomisin inj.	2 tab 4KDT	2 tablet
38-54 kg	3 tab 4KDT + 750 mg Streptomisin inj.	3 tab 4KDT	3 tablet
55-70 kg	4 tab 4KDT + 1000 mg Streptomisin inj.	4 tab 4KDT	4 tablet
≥71 kg	5 tab 4KDT + 1000mg Streptomisin inj.	5 tab 4KDT (> do maks)	5 tablet

*) Dosis harian fase awal dan dosis intermiten fase lanjutan
 {2(HRZE)S/(HRZE)/5(HR)3E3}}

Tabel 4.5.7 Dosis Paduan OAT KDT Kategori 2
 {2(HRZE)S/(HRZE)/5(HR)3E3}}

Berat Badan	Tahap Intensif Setiap 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
30-37 kg	2 tab 4KDT + 500 mg Streptomisin inj.	2 tab 4KDT	2 tab 2KDT + 2 tab Etambutol
38-54 kg	3 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 + 1000mg Streptomisin inj.	5 tab 4KDT (> do maks)	5 tab 2KDT + 5 tab Etambutol

**Tabel 4.5.8 Dosis Paduan OAT Kombipak Kategori 2
2HRZES/HRZE/ 5H3R3E3**

Tahap Pengobatan	Lama Pengobatan	Tablet Isoniasid @300 mgr	Kaplet Rifampisin @450 mgr	Tablet Pirazinamid @ 500 mgr	Etambutol		Streptomisin injeksi	Jumlah hari/kali menelan obat
					Tablet @250 mgr	Tablet @400 mgr		
Tahap Awal (dosis harian)	2 bulan	1	1	3	3	-	0,75 gr	56
	1 bulan	1	1	3	3	-	-	28
Tahap Lanjutan (dosis 3x seminggu)	5 bulan	2	1	-	1	2	-	60

g. Pemantauan Kemajuan Pengobatan TB

1) Pemantauan kemajuan pengobatan TB

Pemantauan kemajuan pengobatan pada orang dewasa dilaksanakan dengan pemeriksaan ulang dahak secara mikroskopis, dilakukan dengan pemeriksaan dua contoh uji dahak (sewaktu dan pagi). Pemeriksaan ulang dahak pasien TB yang terkonfirmasi bakteriologis merupakan suatu penilaian hasil kemajuan pengobatan. Setelah pengobatan tahap awal, tanpa memperhatikan hasil pemeriksaan ulang dahak apakah BTA positif atau sudah menjadi BTA negatif, pasien harus memulai pengobatan tahap lanjutan. Pemberian OAT sisipan sudah tidak dilakukan.

Semua pasien TB baru yang tidak konversi pada akhir 2 bulan pengobatan tahap awal, tanpa pemberian paduan sisipan, pengobatan dilanjutkan ke paduan tahap lanjutan. Pemeriksaan dahak diulang pada akhir bulan-3 pengobatan. Bila hasil tetap BTA positif, pasien

2) Tata laksana pasien yang berobat tidak teratur

Tata laksana pasien yang berobat tidak teratur dapat dilihat pada tabel berikut i

Tabel 4.5.9 Hasil Pengobatan Pasien TB

Hasil pengobatan	Definisi
Sembuh	Pasien TB paru dengan hasil pemeriksaan bakteriologis positif pada awal pengobatan yang hasil pemeriksaan bakteriologis pada akhir pengobatan menjadi negatif dan pada salah satu pemeriksaan sebelumnya.
Pengobatan lengkap	Pasien TB yang telah menyelesaikan pengobatan secara lengkap dimana pada salah satu pemeriksaan sebelum akhir pengobatan hasilnya negatif namun tanpa ada bukti hasil pemeriksaan bakteriologis pada akhir pengobatan.
Gagal	Pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama masa pengobatan; atau kapan saja dalam masa pengobatan diperoleh hasil laboratorium yang menunjukkan adanya resistensi OAT.
Meninggal	Pasien TB yang meninggal oleh sebab apapun sebelum memulai atau sedang dalam pengobatan.
Putus berobat (<i>loss to follow-up</i>)	Pasien TB yang tidak memulai pengobatannya atau yang pengobatannya terputus terus menerus selama 2 bulan atau lebih.
Tidak dievaluasi	Pasien TB yang tidak diketahui hasil akhir pengobatannya. Termasuk dalam kriteria ini adalah "pasien pindah (<i>transfer out</i>)" ke kabupaten/kota lain dimana hasil akhir pengobatannya tidak diketahui oleh kabupaten/kota yang ditinggalkan.

B. Penanganan Pasien TB - RO

Tuberkulosis Resistan Obat (TB-RO) adalah suatu keadaan di mana kuman *M. tuberculosis* sudah tidak dapat dibunuh dengan obat anti TB (OAT) lini pertama . Strategi pengobatan pasien TB RO adalah memastikan semua pasien yang sudah terkonfirmasi sebagai TB RR/ MDR dapat mengakses pengobatan secara cepat, sesuai standar dan bermutu. Paduan obat untuk pasien TB RO terdiri dari OAT lini pertama dan lini kedua. Paduan OAT tersebut dapat disesuaikan bila terjadi perubahan hasil uji kepekaan *M. Tuberculosis*. Keputusan penggantian tersebut ditetapkan oleh tim ahli klinis TB RO.

Persiapan awal pengobatan meliputi pemeriksaan penunjang yang bertujuan untuk mengetahui kondisi awal berbagai fungsi organ (ginjal, hati,

jantung), pemeriksaan elektrolit, dan berbagai pemeriksaan laboratorium lain. Pemeriksaan selama pasien dalam masa pengobatan TB RO bertujuan untuk memantau perkembangan pengobatan dan efek samping obat. Pengobatan TB RO harus bisa dimulai dalam waktu 7 hari setelah diagnosis pasien ditegakkan. Pengobatan untuk pasien TB RO diberikan dengan rawat jalan (ambulatory) sejak awal dan diawasi setiap hari secara langsung oleh Pengawas Menelan Obat (PMO). Sesuai dengan rekomendasi WHO tahun 2020, pengobatan TB RO di Indonesia saat ini menggunakan paduan tanpa obat injeksi, yang terbagi menjadi dua, yaitu paduan pengobatan jangka pendek (9–11 bulan) dan jangka panjang (18–20 bulan)

1) Pengelompokan Obat dan Alur Pengobatan TB Resistan Obat

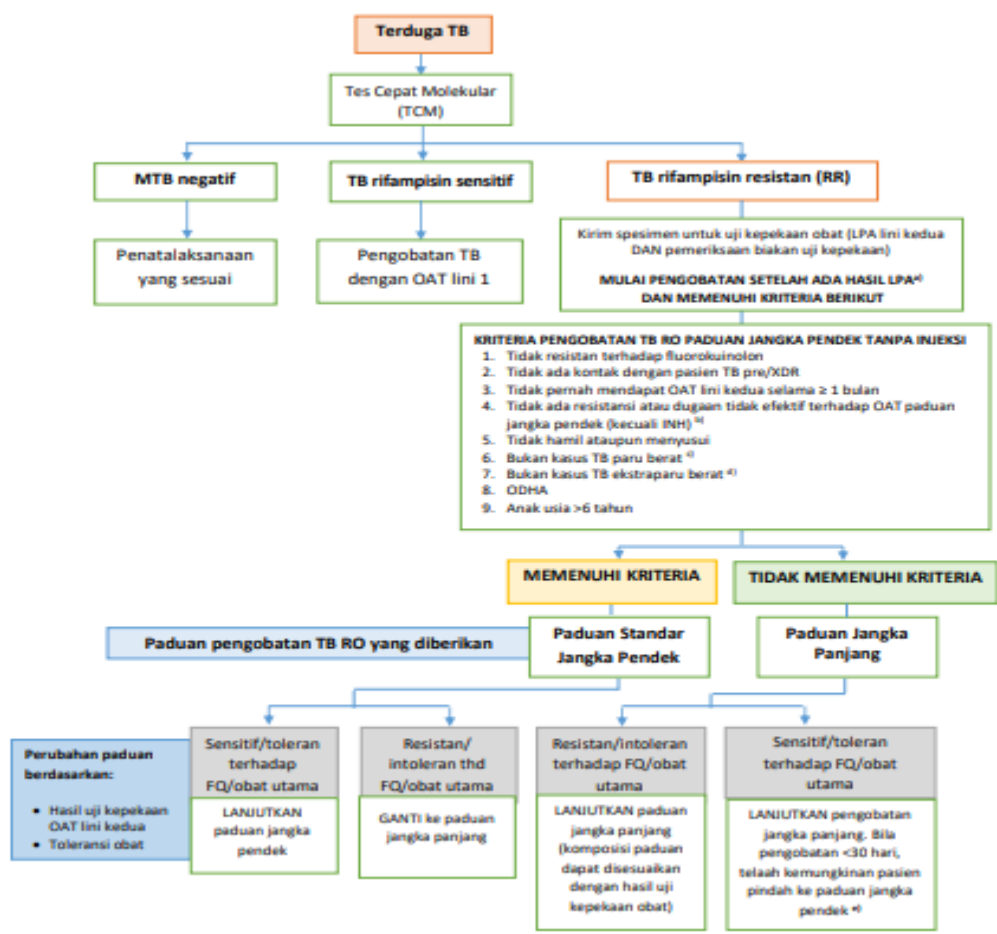
Progam Penanggulangan TB Nasional telah melakukan pembaharuan pengelompokan obat TB RO sesuai dengan rekomendasi WHO tahun 2018. Penggolongan obat TB RO ini didasarkan pada studi mendalam yang dilakukan WHO terkait manfaat dan efek samping dari obat-obat tersebut. Pengelompokan obat TB RO yang saat ini digunakan di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 3 berikut;

Tabel 4.5.10. Pengelompokan obat TB RO

Grup A	Levofloksasin / Moxifloksasin	Lfx / Mfx
	Bedaquiline	Bdq
	Linezolid	Lzd
Grup B	Clofazimine	Cfz
	Sikloserin <u>atau</u>	Cs
	Terizidone	Trd
Grup C	Etambutol	E
	Delamanid	Dlm
	Pirazinamid	Z
	Imipenem–silastatin	lpm-Cln
	Meropenem	Mpm
	Amikasin <u>atau</u>	Amk
	Streptomisin	S
	Etionamid <u>atau</u>	Eto
	Protionamid	Pto
	<i>p-aminosalicylic acid</i>	PAS

Penentuan paduan pengobatan pasien TB resistan obat didasarkan pada berbagai kriteria dan kondisi pasien. Alur pengobatan berikut (Gambar 3) merupakan acuan dalam menentukan pilihan paduan pengobatan pasien TB

RO berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan oleh Program TB Nasional



Gambar 4.5.1 Alur Pengobatan TB Resistan Obat

Keterangan:

- Hasil LPA ditunggu maksimal 7 hari. Bila >7 hari hasil LPA belum keluar, pengobatan harus segera dimulai berdasarkan kriteria yang ada di kotak.
- Resistensi INH dengan mutasi salah satu dari inhA atau katG (tetapi tidak keduanya) dapat diberikan paduan pengobatan jangka pendek
- Yang termasuk kasus TB paru berat ialah:
 - kerusakan parenkimal luas (lesi sangat lanjut dengan definisi luas lesi melebihi lesi lanjut sedang, tetapi kavitas ukuran lebih dari 4 cm). Lesi lanjut sedang didefinisikan sebagai luas sarang-sarang yang berupa bercak tidak melebihi luas satu paru, bila ada kavitas ukurannya tidak lebih 4 cm, bila ada konsolidasi tidak lebih dari 1 lobus; atau
 - terdapat kavitas di kedua lapang paru.

- d. Yang termasuk kasus TB ekstraparu berat ialah TB meningitis, TB tulang (osteoartikular), TB spondilitis, TB milier, TB perikarditis, TB abdomen.
- e. Pasien dapat dipertimbangkan untuk pindah dari paduan pengobatan jangka panjang ke paduan jangka pendek bila bukan merupakan kasus TB RO paru/ekstraparu berat dan pasien tidak hamil.

Penjelasan alur:

1. Untuk semua pasien TB RR, ambil dua (2) contoh uji berkualitas baik, satu (1) contoh uji untuk pemeriksaan LPA lini kedua dan satu (1) dahak untuk pemeriksaan biakan dan uji kepekaan fenotipik. Hasil LPA lini kedua akan keluar dalam waktu 7 hari, sedangkan hasil uji kepekaan fenotipik akan keluar dalam waktu 2–3 bulan.
2. Sebelum memulai pengobatan TB RO, perlu dilakukan pengkajian riwayat pasien untuk mengetahui apakah pasien memenuhi kriteria untuk mendapatkan paduan pengobatan jangka pendek. Kajian yang dilakukan ialah berdasarkan anamnesis ataupun hasil pemeriksaan yang meliputi hal-hal berikut;
 - ❖ Apakah terdapat resistansi terhadap fluorokuinolon (tanyakan bila pasien memiliki riwayat mengkonsumsi levofloksasin/moksifloksasin ≥ 1 bulan atau pernah berobat TB RO sebelumnya dan memiliki hasil uji kepekaan OAT)
 - ❖ Apakah pasien memiliki kontak erat yang merupakan pasien terkonfirmasi TB pre-XDR ataupun TB XDR, yang diobati maupun tidak diobati
 - ❖ Apakah pasien pernah mendapatkan pengobatan TB RO dengan levofloksasin/ moksifloksasin, clofazimin, etionamid atau bedaquiline selama ≥ 1 bulan
 - ❖ Apakah penyakit TB pasien merupakan kasus TB paru ataupun ekstraparu berat
 - ❖ Apakah pasien dalam keadaan hamil atau sedang menyusui Bila tidak terdapat salah satu atau lebih dari kemungkinan di atas maka pasien memenuhi kriteria untuk mendapatkan paduan pengobatan jangka pendek.

Bila terdapat salah satu atau lebih kemungkinan di atas, maka pasien harus diberikan paduan jangka panjang.

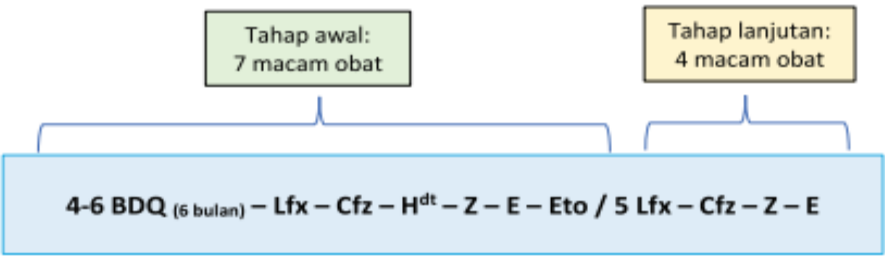
1). Pengobatan TB RO dengan Paduan Jangka Pendek

1. Kriteria Penetapan Pasien untuk Paduan Pengobatan TB RO Jangka Pendek Pada paduan pengobatan TB RO jangka pendek, kriteria pasien TB RR/ MDR yang bisa mendapatkan paduan ini adalah:

- Tidak resistan terhadap fluorokuinolon
- Tidak ada kontak dengan pasien TB pre/XDR
- Tidak pernah mendapat OAT lini kedua selama ≥ 1 bulan
- Tidak ada resistansi atau dugaan tidak efektif terhadap OAT pada paduan jangka pendek (kecuali resistan INH dengan mutasi inhA atau katG).
- Tidak sedang hamil atau menyusui
- Bukan kasus TB paru berat
- Bukan kasus TB ekstraparu berat
- Pasien TB RO (paru ataupun ekstraparu) dengan HIV
- Anak usia lebih dari 6 tahun

2. Komposisi Paduan Pengobatan TB RO Jangka Pendek

Paduan pengobatan TB RO jangka pendek tanpa injeksi terdiri dari 7 jenis obat pada tahap awal dan 4 jenis obat pada tahap lanjutan, dengan komposisi sebagai berikut



Durasi pengobatan TB RO dengan paduan jangka pendek dan jenis obat pada tiap fase pengobatan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4.5.11. Durasi pemberian obat pada paduan pengobatan TB RO jangka pendek

Nama Obat	Tahap Awal (4-6 bulan)*	Tahap Lanjutan (5 bulan)	Total Durasi Pemberian
1. Bedaquiline (Bdq)*	V		6 bulan (tanpa memperhatikan durasi tahap awal)
2. Levofloksasin atau Moxifloxacin	V	V	9-11 bulan
3. Clofazimin	V	V	9-11 bulan
4. Etionamid	V	-	4-6 bulan
5. INH dosis tinggi	V	-	4-6 bulan
6. Pirazinamid	V	V	9-11 bulan
7. Etambutol	V	V	9-11 bulan

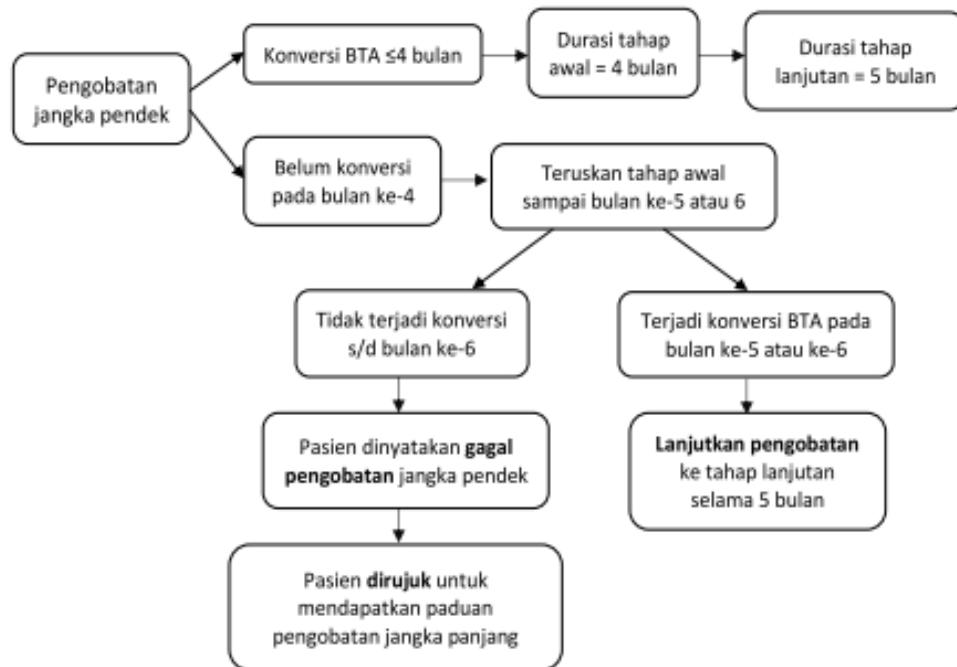
*) Bedaquiline diberikan dengan durasi tetap selama 6 bulan, tanpa memperhatikan durasi tahap awal pengobatan (sehingga meskipun tahap awal pengobatan hanya 4 atau 5 bulan, Bdq tetap diberikan selama 6 bulan).

Tabel 4.5.12 Dosis OAT berdasarkan berat badan untuk paduan pengobatan TB RO jangka pendek

Nama Obat	Dosis Obat Harian	Kemasan	Kelompok berat badan (≥ 15 tahun)				
			30–35 kg	36–45 kg	46–55 kg	56–70 kg	>70 kg
Bedaquiline*	-	100 mg tab	4 tablet pada 2 minggu pertama, 2 tablet Senin/Rabu/Jumat selama 22 minggu berikutnya				
Levofloksasin	-	250 mg tab	3	3	4	4	4
		500 mg tab	1,5	1,5	2	2	2
Moksifloksasin	Dosis standar	400 mg tab	1	1	1,5	1,5	1,5
	Dosis tinggi	400 mg tab	1 atau 1,5	1,5	1,5 atau 2	2	2
Clofazimine	-	50 mg cap	2	2	2	2	2
		100 mg cap	1	1	1	1	1
Ethambutol	15–25 mg/kg	400 mg tab	2	2	3	3	3
Pirazinamide	20–30 mg/kg	400 mg tab	3	4	4	4	5
		500 mg tab	2	3	3	3	4
Ethionamid	15–20 mg/kg	250 mg tab	2	2	3	3	4
INH	10–15 mg/kg (dosis tinggi)	300 mg tab	1,5	1,5	2	2	2

*) Bdq ditelan 2 x 2 tablet @100 mg (setiap hari, pagi dan malam) pada 2 minggu pertama, dan 1 x 2 tablet @100 mg (3x seminggu) pada 22 minggu berikutnya.

Secara ringkas, skema pemberian paduan pengobatan TB RO jangka pendek dapat dilihat pada Gambar 4 berikut



Gambar 4.5.2 Skema Pemberian Paduan Pengobatan TB RO Jangka Pendek

2) Pengobatan TB RO dengan Paduan Jangka Panjang

Pengobatan TB RO dengan paduan jangka panjang (18– 24 bulan) diberikan pada pasien yang tidak bisa mendapatkan paduan pengobatan jangka pendek. Berbeda dengan paduan jangka pendek, paduan pengobatan TB RO jangka panjang dapat dimodifikasi sesuai kondisi pasien (individualized) –sehingga disebut juga sebagai paduan individual– untuk dapat meningkatkan efektivitas dan keamanan dari paduan ini dalam mengobati pasien TB RO

1 . Kriteria Penetapan Pasien untuk Paduan Pengobatan TB RO Jangka Panjang

Kriteria pasien TB RO yang dapat diberikan paduan pengobatan jangka panjang adalah sebagai berikut:

- Pasien TB RR/ MDR dengan resistansi terhadap florokuinolon (TB pre-XDR) ▪ Pasien TB XDR
- Pasien gagal pengobatan jangka pendek sebelumnya
- Pasien TB RO yang pernah mendapatkan OAT lini kedua selama ≥ 1 bulan
- Pasien TB RR/ MDR yang terbukti atau diduga resistan terhadap Bedaquiline, Clofazimine atau Linezolid

- Pasien TB MDR dengan hasil LPA terdapat mutasi pada inhA dan katG
- Pasien TB RR/MDR paru dengan lesi luas, kavitas di kedua lapang paru
- Pasien TB RR/MDR ekstra paru berat atau dengan komplikasi (yang harus diobati jangka panjang), seperti TB meningitis, TB tulang, TB spondilitis, TB milier, TB perikarditis, TB abdomen
- Pasien TB RO dengan kondisi klinis tertentu, misalnya alergi berat / intoleran terhadap obat-obatan pada paduan jangka pendek
- Ibu hamil, menyusui

Tabel 4.5.13 Langkah penyusunan paduan pengobatan TB RO jangka panjang

Kelompok Obat	Nama Obat
Grup A <i>Pilih semua (tiga) obat</i>	Levofloxacin (Lfx) atau Moxifloxacin (Mfx)
	Bedaquiline (Bdq)
	Linezolid (Lzd)
Grup B <i>Pilih semua (dua) obat</i>	Clofazimine (Cfz)
	Sikloserin (Cs)
Grup C <i>Apabila jumlah obat dari grup A + B belum mencukupi 5 jenis obat, maka tambahkan 1 atau lebih obat dari grup C untuk melengkapi paduan pengobatan</i>	Etambutol (E)
	Delamanid (Dlm)
	Pirazinamid (Z)
	Amikasin (Am) atau Streptomisin (S)
	Etionamid (Eto) atau Protionamid (Pto)
	P-asam aminosalisilat (PAS)

Contoh paduan pengobatan TB RO jangka panjang tanpa injeksi yang dapat diberikan:

<p>6 Bdq – Lfx atau Mfx – Lzd – Cfz – Cs / 14 Lfx atau Mfx– Lzd – Cfz – Cs</p>
--

Tabel 4.5.14 Paduan Pengobatan TB RO Jangka Panjang berdasarkan Kondisi Pasien

No.	Kondisi atau pola resistansi pasien	Jumlah obat yang KONTRA-INDIKASI	Jumlah obat yang DAPAT DITAMBAHKAN			Contoh paduan pengobatan jangka panjang yang dapat diberikan
			Grup A	Grup B	Grup C	
1.	Pasien TB RR/ MDR yang tidak bisa STR	Tidak ada	3	2	Tidak perlu	6 Bdq – Lfx – Lzd – Cfz – Cs / 14 Lfx – Lzd – Cfz – Cs
2.	Resistan / kontraindikasi Bdq	1 obat Grup A (Bdq)	2	2	1	20 Lfx <u>atau</u> Mfx – Lzd – Cfz – Cs – E (atau obat lain dari Grup C)
3.	Resistan FQ (TB pre-XDR) atau kontraindikasi FQ	1 obat Grup A (FQ)	2	2	1	6 Bdq – Lzd – Cfz – Cs – E / 14 Lzd – Cfz – Cs – Z (atau obat lain dari Grup C)
4.	Resistan / kontraindikasi Lzd	1 obat Grup A (Lzd)	2	2	1	6 Bdq – Lfx – Cfz – Cs – E / 14 Lfx – Cfz – Cs – Z (atau obat lain dari Grup C)
5.	Resistan / kontraindikasi Bdq <u>dan</u> FQ	2 obat Grup A	1	2	2	20 Lzd – Cfz – Cs – Dlm (6 bulan) – E (atau obat lain dari Grup C)
6.	Resistan / kontraindikasi Bdq <u>dan</u> Lzd	2 obat Grup A	1	2	2	20 Lfx <u>atau</u> Mfx – Cfz – Cs – Dlm (6 bulan) – Z (atau obat lain dari Grup C)
7.	Resistan / kontraindikasi FQ <u>dan</u> Lzd	2 obat Grup A	1	2	2	6 Bdq – Cfz – Cs – E – Z / 14 Cfz – Cs – E – Z (atau obat lain dari Grup C)
8.	Pasien TB RR/ MDR yang gagal pengobatan STR	2 obat Grup A, 1 obat Grup B	1	1	≥ 3	20 Lzd – Cs – Dlm – Z – E – PAS <u>atau</u> kombinasi obat Grup C lain sesuai kondisi pasien

No.	Kondisi atau pola resistansi pasien	Jumlah obat yang KONTRA-INDIKASI	Jumlah obat yang DAPAT DITAMBAHKAN			Contoh paduan pengobatan jangka panjang yang dapat diberikan
			Grup A	Grup B	Grup C	
9.	Resistan / intoleran terhadap Cfz <u>atau</u> Cs	1 obat Grup B (Cfz atau Cs)	3	1	1	6 Bdq – Lfx – Lzd – Cfz <u>atau</u> Cs – Z / 14 Lfx – Lzd – Cfz <u>atau</u> Cs – Z
10.	Resistan / intoleran terhadap Cfz <u>dan</u> Cs	Semua (2) obat Grup B	3	0	2	6 Bdq – Lfx – Lzd – Dlm – Eto / 14 Lfx – Lzd – Eto
11.	Resistan / kontraindikasi Bdq (A) <u>dan</u> Cfz (B)	1 obat Grup A, 1 obat Grup B	2	1	2	6 Lfx atau Mfx – Lzd – Cs – Dlm – E / 14 Lfx atau Mfx – Lzd – Cs – E
12.	Resistan / kontraindikasi FQ (A) <u>dan</u> Cs (B)	1 obat Grup A, 1 obat Grup B	2	1	2	6 Bdq – Lzd – Cfz – Eto – Z / 14 Lzd – Cfz – Eto – Z
13.	Resistan / kontraindikasi Bdq (A) <u>dan</u> Cfz <u>dan</u> Cs	1 obat Grup A, 2 obat Grup B	2	0	≥ 3	6 Lfx atau Mfx – Lzd – Dlm – Z – Eto / 14 Lfx atau Mfx – Lzd – Z – Eto
14.	Resistan / kontraindikasi Lzd (A) <u>dan</u> Cfz <u>dan</u> Cs	1 obat Grup A, 2 obat Grup B	2	0	≥ 3	6 Bdq – Lfx atau Mfx – Dlm – Z – E – Eto / 14 Lfx atau Mfx – Z – E – Eto

Catatan:

- Contoh paduan yang diberikan pada tabel di atas belum mencakup semua opsi regimen.
- Pemilihan obat Grup C pada paduan disesuaikan kondisi pasien dengan mempertimbangkan urutan efektivitas obat.
- Lfx lebih dianjurkan daripada Mfx untuk meminimalkan terjadinya efek samping pemanjangan interval QT.
- Pada pemberian Bdq dapat ditambahkan Z karena hasil studi menunjukkan kedua obat tersebut dapat bekerja secara sinergis.
- Dosis linezolid dapat diturunkan menjadi 300 mg per hari bila terjadi toksisitas. Bila terjadi KTD serius yang memerlukan penghentian obat, maka Lzd dapat diganti dengan obat lain.
- Pemberian Bdq dan Dlm secara bersamaan aman untuk dilakukan, kedua obat diberikan hanya selama 6 bulan.

Durasi pengobatan TB RO jangka panjang ialah 18 bulan dan 16 bulan setelah terjadi konversi biakan.

- Jika konversi biakan terjadi pada bulan ke-1 atau 2, durasi total pengobatan jangka panjang ialah 18 bulan.
- Jika konversi biakan terjadi pada bulan ke-3 atau lebih, maka durasi pengobatan pasien ditambahkan 16 bulan setelah konversi (n+16 bulan).
- Bila pasien tidak mengalami konversi biakan pada bulan ke-8 pengobatan, maka pasien dinyatakan “Gagal pengobatan”. Pasien harus didaftarkan ulang dan memulai pengobatan jangka panjang dari awal dengan komposisi obat sesuai dengan hasil uji kepekaan terbaru.

Cara perhitungan durasi total pengobatan TB RO jangka panjang berdasarkan waktu konversi biakan dahak dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 4.5.15 Durasi pengobatan TB RO jangka panjang

Waktu konversi biakan (Bulan ke-)	Perhitungan durasi pengobatan	Durasi total pengobatan TB RO jangka panjang
1	N/A	18 bulan
2	2 + 16 bulan	18 bulan
3-7	n + 16 bulan	19 - 23 bulan
8	8 + 16 bulan	24 bulan

3) Dosis dan Sediaan Obat TB RO

Dosis obat berdasarkan pengelompokan berat badan untuk paduan pengobatan TB RO jangka panjang pada pasien berusia ≥ 15 tahun dan dewasa dapat dilihat pada Tabel 11 berikut.

Tabel 4.5.16 Dosis OAT untuk paduan pengobatan TB RO jangka panjang (≥ 15 tahun)

Grup	Nama Obat	Dosis Obat Harian	Kemas-an	Kelompok berat badan (≥ 15 tahun)				
				30–35 kg	36–45 kg	46–55 kg	56–70 kg	>70 kg
A	Levoflok-sasin	-	250 mg tab	3	3	4	4	4
			500 mg tab	1,5	1,5	2	2	2
	Moksiflok-sasin	Dosis standar	400 mg tab	1	1	1,5	1,5	1,5
		Dosis tinggi	400 mg tab	1 atau 1,5	1,5	1,5 atau 2	2	2
	Be-daquiline	-	100 mg tab	4 tablet pada 2 minggu pertama, 2 tablet Senin/Rabu/Jumat selama 22 minggu berikutnya				
	Linezolid	-	600 mg tab	(<15 th)	(<15 th)	1	1	1
B	Clofazi-mine	-	50 mg cap	2	2	2	2	2
			100 mg cap	1	1	1	1	1
	Sikloserin	10–15 mg/kg	250 mg cap	2	2	3	3	3
C	Ethambu-tol	15–25 mg/kg	400 mg tab	2	2	3	3	3
	Delamanid	-	50 mg tab	2 x 2 tab per hari				

Grup	Nama Obat	Dosis Obat Harian	Kemasan	Kelompok berat badan (≥ 15 tahun)				
				30–35 kg	36–45 kg	46–55 kg	56–70 kg	>70 kg
	Pirazinamide	20–30 mg/kg	400 mg tab	3	4	4	4	5
			500 mg tab	2	3	3	3	4
	Amikasin	15–20 mg/kg	500 mg/2 ml (ampul)	2,5 ml	3 ml	3–4 ml	4 ml	4 ml
	Streptomisin	12–18 mg/kg	1 g serbuk (vial)	Dihitung sesuai dengan zat pelarut yang digunakan				
	Ethionamid	15–20 mg/kg	250 mg tab	2	2	3	3	4
	PAS	8–12 g/hari dalam 2–3 dosis terbagi	PAS Sodium salt (4g) sachet	1 bd	1 bd	1 bd	1 bd	1-1,5 bd
Obat lain	INH	4–6 mg/kg dosis standar	300 mg tab	2/3	1	1	1	1
		10–15 mg/kg dosis tinggi	300 mg tab	1,5	1,5	2	2	2

C. PENGOBATAN TB RESISTAN OBAT DALAM KEADAAN KHUSUS

1. Pengobatan TB RO pada Ibu Hamil

Pasien TB RO yang sedang hamil direkomendasikan untuk segera memulai pengobatan segera setelah diagnosis TB RO ditegakkan, terutama pada pasien TB RO yang memiliki koinfeksi HIV. Pada pasien TB RO dengan HIV negatif, pengobatan TB RO dapat ditunda sampai trimester kedua bila kondisi pasien stabil (atau penyakit TB tidak berat) untuk menghindari terjadinya efek teratogenik pada trimester pertama kehamilan. Beberapa prinsip pengobatan TB RO pada ibu hamil adalah:

- Wanita hamil tidak bisa mendapatkan paduan pengobatan TB RO jangka pendek.
- Obati dengan minimal empat (4) jenis OAT lini kedua oral yang diperkirakan efektif.
- Obat pilihan untuk pengobatan TB RO pada kehamilan ialah bedaquiline dan delamanid (kategori B), serta fluorokuinolon, sikloserin, dan PAS (kategori

- Hindari pemberian Etionamid atau Protionamid karena dapat meningkatkan mual-muntah pada kehamilan, dan terdapat efek teratogenik pada percobaan hewan. Hindari penggunaan obat injeksi aminoglikosida karena bersifat ototoksik.
- Untuk pasien TB RO dengan kehamilan, dianjurkan untuk dilakukan rawat bersama dengan dokter spesialis obstetrikginekologi.
- Bayi yang lahir dari ibu yang sedang menjalani pengobatan TB RO perlu ditata laksana bersama dengan dokter spesialis anak. Pada Tabel 12 berikut dapat dilihat kategori keamanan obat TB RO pada kehamilan.

Tabel 4.5.17. Kategori keamanan obat TB RO pada kehamilan

Kelompok Obat	Nama Obat	Kategori Keamanan pada Kehamilan
Grup A	Levofloxacin (Lfx) atau Moxifloxacin (Mfx)	C
	Bedaquiline (Bdq)	B
	Linezolid (Lzd)	C
Grup B	Clofazimine (Cfz)	C
	Sikloserin (Cs)	C
Grup C	Etambutol (E)	A
	Delamanid (Dlm)	B
	Pirazinamid (Z)	B
	Amikasin (Am) atau Streptomisin (S)	D
	Etionamid (Eto) atau Protionamid (Pto)	C
	P-asam aminosalisilat (PAS)	C

2.Pengobatan TB RO pada Ibu Menyusui

Pasien TB RO yang sedang menyusui tidak dapat diobati dengan paduan pengobatan TB RO jangka pendek. Hampir semua OAT lini kedua dapat diberikan kepada ibu menyusui kecuali bedaquiline dan clofazimine karena obat tersebut terakumulasi pada jaringan lemak payudara dan diekskresikan dalam air susu ibu (ASI). Belum ada data tentang distribusi Bdq dalam ASI dan efeknya pada bayi yang menyusui. Oleh karena itu, keputusan untuk

memberikan Bdq pada ibu menyusui harus mempertimbangkan manfaat ASI bagi perkembangan dan kesehatan bayi, kebutuhan klinis ibu terhadap Bdq, serta kemungkinan kejadian yang tidak diinginkan pada bayi karena Bdq dan penyakit ibunya. Diperlukan pemantauan kejadian yang tidak diinginkan pada bayi, di antaranya hepatotoksisitas, berupa pemeriksaan fungsi hati selama pengobatan. Untuk clofazimine, mengingat terdapat data bahwa clofazimine diekskresikan dalam ASI dan dapat menyebabkan perubahan warna pada kulit bayi, maka kepada pasien yang mendapat Cfz disarankan untuk tidak menyusui selama pengobatan dengan Cfz. Perubahan warna kulit pernah dilaporkan terjadi pada bayi yang mendapatkan ASI dari ibu yang mengonsumsi clofazimine. Untuk mencegah penularan penyakit dari ibu ke bayi, pasien TB RO yang sedang menyusui wajib memakai masker bedah sampai mengalami konversi biakan

3. Pengobatan TB RO pada Diabetes Melitus Diabetes melitus (DM)

Diabetes harus dikelola secara ketat selama pemberian OAT lini kedua. Pemberian obat antidiabetik (OAD) oral bukan merupakan kontraindikasi selama pasien mendapat OAT lini kedua, akan tetapi pasien DM lebih disarankan untuk menggunakan insulin. Interaksi OAD dan OAT (etionamid/protionamid) akan menyebabkan kadar gula darah sulit dikendalikan. Pada pasien TB RO dengan DM, dianjurkan untuk melakukan rawat bersama dengan dokter spesialis penyakit dalam. Target pengendalian gula darah pada pasien TB RO DM adalah dengan pemeriksaan HbA1C (<7)

Diabetes melitus mencetuskan efek samping obat antituberkulosis yang lebih berat, terutama pasien DM yang sudah mengalami komplikasi kronik. Komplikasi kronik diabetes terdiri atas komplikasi makroangiopati dan mikroangiopati. Mikroangiopati terdiri dari retinopati, nefropati dan neuropati. Pada setiap pasien TB RO dengan DM harus dilakukan penilaian awal terhadap status komplikasi diabetesnya (apakah ada neuropati, nefropati, maupun retinopati DM), karena hal ini akan mempengaruhi pemilihan obat dan pemantauan selama pengobatan.

a. TB RO dengan retinopati DM

Hati-hati penggunaan etambutol pada pasien dengan retinopati DM. Penggunaan etambutol pada pasien TB dapat menyebabkan toksisitas pada mata, sehingga pengawasan rutin selama penggunaan obat serta edukasi pasien untuk mengenali penurunan visus, penurunan

lapangan pandang dan buta warna sangat penting untuk mencegah kerusakan mata lebih lanjut. Pasien dapat dirujuk ke dokter spesialis mata bila ada keluhan.

b. TB RO dengan nefropati DM

Pemantauan kreatinin dan kadar kalium darah harus dilakukan secara lebih sering, setiap minggu dalam 1 bulan pertama terapi dan setiap bulan berikutnya, terutama bila pasien menggunakan OAT injeksi golongan aminoglikosida. Kondisi tersebut berhubungan dengan efek nefrotoksik yang disebabkan oleh aminoglikosida. Dosis obat TB RO perlu disesuaikan pada pasien dengan nefropati. Pasien TB RO dengan DM dapat mengalami efek samping gangguan fungsi ginjal yang berupa: Gangguan elektrolit (hipokalemia dan hipomagnesemia) – Nefrotoksisitas, yang berhubungan dengan OAT injeksi aminoglikosida. Pemberian aminoglikosida pada pasien dengan nefropati diabetes akan mempercepat penurunan fungsi ginjal, dengan rerata kenaikan kreatinin 0,39 mg/dl per bulan

. c. TB RO dengan neuropati DM

Gejala neuropati perifer yang sering terjadi adalah nyeri, rasa terbakar di kaki, rasa tertusuk di telapak kaki, serta kebas pada kaki. OAT lini kedua yang mencetuskan neuropati perifer adalah sikloserin, linezolid, isoniazid, etionamid, flourokuinolon, bedaquiline, delamanid, dan clofazimin. Tiga obat utama yang paling banyak menyebabkan neuropati perifer adalah Sikloserin, Linezolid, dan Isoniazid. Pemberian obat-obat tersebut pada pasien dengan neuropati DM harus disertai dengan piridoksin. Dosis piridoksin yang diberikan adalah 50 mg piridoksin setiap pemberian 250 mg sikloserin. Pasien TB RO dengan neuropati DM harus ditata laksana bersama dengan dokter spesialis neurologi.

d. Interaksi OAT dengan diabetes dan obat antidiabetik (OAD)

Terapi OAT pada pasien DM dapat dipengaruhi oleh kondisi penyakit diabetes atau oleh interaksi OAT dengan obat antidiabetik (OAD). Perubahan farmakokinetik OAT pada pasien DM kemungkinan dipengaruhi oleh adanya perubahan aliran darah adipose subkutan, waktu pengosongan lambung, adanya kondisi nefropati DM, atau adanya interaksi dengan obat antidiabetik. Bedaquiline mempunyai jalur metabolisme yang sama di liver dengan beberapa OAD, sedangkan Delamanid akan berebut ikatan protein dengan beberapa

OAD dan insulin analog. Hati-hati penggunaan bedaquiline dan delamanid pada pasien yang berusia lebih dari 65 tahun dengan gangguan liver, renal dan gangguan elektrolit. Penggunaan bersamaan delamanid dan bedaquiline dengan analog insulin maupun OAD yang mempunyai efek memperpanjang interval QT (misalnya sulfonilurea dan glinide) akan memperberat efek samping ini. Efek samping hepar terjadi lebih sering pada penggunaan bedaquiline dan delamanide dengan tiazolinedione dan acarbose

4. Pengobatan TB RO pada HIV

Pasien dengan HIV merupakan kelompok paling rentan untuk terinfeksi TB, termasuk TB resistan obat, dan sangat berisiko untuk berkembang menjadi TB aktif dengan angka kematian yang tinggi, sehingga penemuan kasus perlu dilakukan sedini mungkin dan menginisiasi pengobatan TB RO secepatnya. Pasien TB RO dengan HIV dianjurkan untuk ditata laksana bersama dengan dokter spesialis penyakit dalam. Prinsip dan paduan pengobatan TB RO pada pasien dengan HIV sama dengan pasien bukan HIV.

a. Inisiasi pengobatan TB RO dan ARV

Pada pasien TB RO dengan HIV yang sudah memulai pengobatan antiretrovirus (ARV), maka ARV diteruskan dan obat TB RO dapat segera diberikan sesudah diagnosis ditegakkan. Sedangkan pada pasien TB RO dengan HIV yang belum memulai pengobatan ARV, maka pengobatan ARV dimulai dalam 8 minggu setelah pengobatan TB RO dimulai dan toleransi pasien terhadap OAT baik, dengan tetap mempertimbangan risiko terjadinya immune reconstituitin inflammatory syndrome (IRIS). Ketika memulai pengobatan ARV dan TB RO, perlu diperhatikan efek samping yang tumpang tindih akibat ARV dan OAT lini kedua, serta jumlah pil yang diminum.

b. Pilihan regimen ARV lini pertama

Prinsipnya harus mencakup dua nukleosida reverse-transcriptase inhibitor (NRTI) ditambah non-nukleosida reverse-transcriptase inhibitor (NNRTI). Regimen ARV harus dipilih untuk menghindari potensi toksisitas dengan OAT lini kedua. Regimen ARV yang paling umum digunakan untuk pasien TB RO yang terinfeksi HIV adalah AZT + 3TC + EFV.

c. Prinsip pemilihan ARV

- ❖ Bdq dimetabolisme oleh enzim CYP3A4, sehingga kadar obat dalam tubuh dan efek terapetiknya dapat menurun dengan pemberian inducer CYP3A4. Di sisi lain, pemberian Bdq dengan inhibitor CYP3A4 dapat meningkatkan kadar obat sehingga berpotensi meningkatkan risiko efek samping obat. Obat ARV yang dapat berinteraksi dengan Bdq antara lain efavirenz (inducer) dan lopinavir/ritonavir (inhibitor).
- ❖ Tenofovir (TDF) umumnya dihindari karena kemungkinan efek potensiasi toksisitas ginjal dengan obat TB suntik lini kedua. Oleh karena itu, TDF diperuntukkan untuk kasus resistansi ARV atau jika NRTI lainnya tidak sesuai karena efek samping berat, seperti anemia (AZT) dan neuropati perifer (d4T).
- ❖ Stavudine (d4T) tidak disarankan untuk digunakan pada pasien TB RO karena efek neuropati perifer yang diperberat juga oleh banyak obat TB lini kedua yang juga menimbulkan neuropati perifer.
- ❖ Zidovudine (AZT) tidak boleh dimulai pada pasien dengan hemoglobin kurang dari 7 g/dL, yang biasa terjadi pada pasien dengan TB RO. Hal ini karena AZT dapat menyebabkan gangguan hematologi, seperti anemia berat.
- ❖ evirapine (NVP) umumnya dihindari karena risiko hepatotoksitas bila digunakan bersamaan dengan pirazinamid.
- ❖ Efavirens (EFV) adalah obat pilihan dalam penanganan TB RO dengan paduan yang mengandung pirazinamid. d. Interaksi obat TB lini kedua dan ARV Beberapa obat TB yang dapat berinteraksi dengan obat ARV ialah:
- ❖ Kuinolon dan didanosine (DDI) Fluorokuinolon jika diberikan bersamaan dengan DDI, maka absorpsi fluorokuinolon akan menurun. Oleh sebab itu, sebaiknya DDI diberikan 6 jam sebelum atau 2 jam sesudah pemberian fluorokuinolon.
- ❖ Bedaquiline dan efavirens Efavirens akan menurunkan kadar Bedaquiline sebanyak 20-50%, sehingga diperlukan dosis penyesuaian dengan monitoring kadar terapeutik
- ❖ Delamanid dan efavirens Pemberian bersama delamanid dan EFV tidak berpengaruh signifikan pada farmakokinetik kedua obat tersebut.

- ❖ Lopinavir (LPV) atau ritonavir (RTV) dapat meningkatkan kadar delamanid sebanyak 20%, akan tetapi pemberian delamanid 100 mg dua kali sehari tidak mempengaruhi konsentrasi LPV atau RTV

5. Pengobatan TB RO pada Gagal Ginjal

Pasien TB RO dengan gagal ginjal tidak bisa mendapatkan paduan pengobatan jangka pendek. Untuk obat TB RO yang dibersihkan melalui ginjal, strategi umumnya ialah memperpanjang interval pemberian obat dan atau menurunkan dosis yang disesuaikan dengan fungsi ginjal. Sementara pada kasus gagal ginjal akut, dipertimbangkan untuk menghentikan sementara pemberian OAT yang bersifat nefrotoksik. Pasien TB RO dengan gagal ginjal dapat ditata laksana bersama dengan dokter spesialis penyakit dalam. Penyesuaian dosis obat pada pasien dengan insufisiensi ginjal dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 13. Dosis dan frekuensi pemberian OAT pada pasien TB RO dengan gagal ginjal

Nama obat	Dosis dan frekuensi Pemberian yang direkomendasikan (pada klirens kreatinin <30 ml/ menit atau dengan hemodialisis)
INH	Tidak perlu penyesuaian
Pirazinamid	25-35 mg/kg/kali, 3x seminggu
Etambutol	15-25 mg/kg/kali, 3x seminggu
Streptomisin	12-15 mg/kali, 2-3x seminggu
Amikasin	12-15 mg/kali, 2-3x seminggu
Levofloksasin	750-1000 mg/kali, 3x seminggu
Moksifloksasin	Tidak perlu penyesuaian

Nama obat	Dosis dan frekuensi Pemberian yang direkomendasikan (pada klirens kreatinin <30 ml/ menit atau dengan hemodialisis)
Sikloserin	250 mg setiap hari, atau 500 mg/kali 3x seminggu
Etionamid/Protionamid	Tidak perlu penyesuaian
PAS	4 g/kali, 2x sehari (tidak dianjurkan memakai natrium PAS)
Bedaquiline	Tidak perlu penyesuaian
Linezolid	Tidak perlu penyesuaian
Clofazimine	Tidak perlu penyesuaian
Delamanid	Tidak perlu penyesuaian (namun tidak direkomendasikan pada gagal ginjal berat karena data yang masih terbatas)

6. Pengobatan TB RO pada Gangguan Liver

Obat yang bersifat hepatotoksik pada kelompok OAT lini pertama ialah rifampisin, isoniazid dan pirazinamid (paling hepatotoksik), sementara untuk OAT lini kedua ialah etionamid, protionamid dan PAS. Kuinolon jarang menyebabkan hepatitis. Pasien dengan riwayat penyakit liver bisa mendapatkan OAT bila bukan merupakan kasus penyakit liver kronik yang berat, tidak ada riwayat hepatitis akut (yang baru terjadi), atau tidak mengkonsumsi alkohol secara berlebihan. Secara umum, pasien dengan penyakit liver kronik tidak boleh mendapatkan pirazinamid. Obat TB yang lain dapat diberikan dengan pemantauan fungsi hati yang ketat. Bila terjadi inflamasi liver akut berat, obat yang diduga sebagai penyebab harus dihentikan. Pada kasus tertentu, OAT dapat dihentikan sampai menunggu hepatitis akut sembuh. Pada kasus tertentu dimana pengobatan TB RO harus diobati meskipun terdapat hepatitis akut, kombinasi empat OAT yang tidak bersifat hepatotoksik merupakan pilihan yang paling aman. Hepatitis virus harus diobati bila diindikasikan secara medis dan dapat diberikan selama pengobatan TB RO.

D. Penanganan kasus TB Pada Anak

Paduan OAT Kategori Anak diberikan dalam bentuk paket berupa obat Kombinasi Dosis Tetap (OAT-KDT). Tablet OAT KDT ini terdiri dari kombinasi 3 dan 2 jenis obat dalam satu tablet (2HRZ/4HR 3). Dosisnya disesuaikan dengan berat badan pasien. Paduan ini dikemas dalam satu paket untuk satu pasien.

Tabel 4.5.18 OAT yang dipakai dan dosisnya

Nama Obat	Dosis harian (mg/kgBB/hari)	Dosis maksimal (mg /hari)	Efek samping
Isoniazid (H)	10 (7-15)	300	Hepatitis, neuritis perifer, hipersensitivitis
Rifampisin (R)	15 (10-20)	600	Gastrointestinal, reaksi kulit, hepatitis, trombositopenia, peningkatan enzim hati, cairan tubuh berwarna oranye kemerahan
Pirazinamid (Z)	35 (30-40)	-	Toksisitas hepar, artralgia, gastrointestinal
Etambutol (E)	20 (15-25)	-	Neuritis optik, ketajaman mata berkurang, buta warna merah hijau, hipersensitivitas, gastrointestinal

Anak umumnya memiliki jumlah kuman yang lebih sedikit (pausibasiler) sehingga rekomendasi pemberian 4 macam OAT pada fase intensif hanya diberikan kepada anak dengan BTA positif, TB berat dan TB tipe dewasa. Terapi TB pada anak dengan BTA negatif menggunakan paduan INH, Rifampisin, dan Pirazinamid pada fase inisial 2 bulan pertama kemudian diikuti oleh Rifampisin dan INH pada 4 bulan fase lanjutan.

Tabel 4.5.19 Paduan OAT pada anak

Kategori Diagnostik	Fase Intensif	Fase Lanjutan
TB Paru BTA negatif	2HRZ	4HR
TB Kelenjar		
Efusi pleura TB		
TB Paru BTA positif	2HRZE	4HR
TB paru dengan kerusakan luas		
TB ekstraparu (selain TB Meningitis dan TB Tulang/sendi)		
TB Tulang/sendi	2HRZE	10 HR
TB Millier		
TB Meningitis		

Kortikosteroid

Kortikosteroid diberikan pada kondisi :

- TB Meningitis,
- Sumbatan jalan napas akibat TB kelenjar (endobronkhial TB)
- Perikarditis TB
- TB milier dengan gangguan napas yang berat,
- Efusi pleura
- TB abdomen dengan asites.

Obat yang sering digunakan adalah prednison dengan dosis 2mg/kg/hari, sampai 4 mg/kg/hari pada kasus sakit berat, dengan dosis maksimal 60mg/hari selama 4 minggu. *Tapperingoff* dilakukan secara bertahap setelah 2 minggu pemberian kecuali pada TB meningitis pemberian selama 4 minggu sebelum *tapperingoff* .

Kombinasi dosis tetap OAT KDT (FDC=*Fixed Dose Combination*) Untuk mempermudah pemberian OAT sehingga meningkatkan keteraturan minum obat, paduan OAT disediakan dalam bentuk paket KDT/ FDC. Satu paket dibuat untuk satu pasien untuk satu masa pengobatan. Paket KDT untuk anak berisi obat fase intensif, yaitu rifampisin (R) 75mg, INH (H) 50 mg, dan pirazinamid (Z) 150 mg, serta obat fase lanjutan, yaitu R 75 mg dan H 50 mg dalam satu paket. Dosis yang dianjurkan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5.20 Dosis kombinasi pada TB anak

Berat badan (kg)	2 bulan RHZ (75/50/150)	4 bulan (RH (75/50)
5 – 7	1 tablet	1 tablet
8 – 11	2 tablet	2 tablet
12 – 16	3 tablet	3 tablet
17 – 22	4 tablet	4 tablet
23 – 30	5 tablet	5 tablet
>30	OAT dewasa	

Keterangan:

R: Rifampisin; H: Isoniasid; Z: Pirazinamid

- a) Bayi di bawah 5 kg pemberian OAT secara terpisah, tidak dalam bentuk kombinasi dosis tetap, dan sebaiknya dirujuk ke RS.
- b) Apabila ada kenaikan BB maka dosis/jumlah tablet yang diberikan, menyesuaikan berat badan saat itu.
- c) Untuk anak obesitas, dosis KDT menggunakan Berat Badan ideal (sesuai umur). Tabel Berat Badan berdasarkan umur dapat dilihat di lampiran.
- d) OAT KDT harus diberikan secara utuh (tidak boleh dibelah, dan tidak boleh digerus).
- e) Obat dapat diberikan dengan cara ditelan utuh, dikunyah/dikulum (*chewable*), atau dimasukkan air dalam sendok (*dispersable*).
- f) Obat diberikan pada saat perut kosong, atau paling cepat 1 jam setelah makan.
- g) Bila INH dikombinasi dengan Rifampisin, dosis INH tidak boleh melebihi 10 mg/kgBB/hari.
- h) Apabila OAT lepas diberikan dalam bentuk puyer, maka semua obat tidak boleh digerus bersama dan dicampur dalam satu puyer

a. Pemantauan dan Hasil Pengobatan TB anak

1. Tahap awal pasien TB anak kontrol tiap minggu, untuk melihat kepatuhan, toleransi dan kemungkinan adanya efek samping obat dan tahap lanjutan pasien kontrol tiap bulan.
2. Setelah diberi OAT selama 2 bulan, respon pengobatan pasien harus dievaluasi.
3. Respon pengobatan dikatakan baik apabila gejala klinis yang terdapat pada awal diagnosis berkurang misalnya nafsu makan meningkat, berat badan meningkat, demam menghilang, dan batuk berkurang. Apabila respon pengobatan baik maka pemberian OAT dilanjutkan sampai dengan 6 bulan.
4. Tes uji Tuberkulin hanya digunakan untuk diagnosis, bukan untuk menilai hasil pengobatan.
5. Setelah pemberian obat selama 6 bulan, OAT dapat dihentikan dengan melakukan evaluasi baik klinis maupun pemeriksaan foto rontgen dada.

6. Pada pasien TB anak yang pada awal pengobatan hasil pemeriksaan dahaknya BTA positif, pemantauan pengobatan dilakukan dengan melakukan pemeriksaan dahak ulang sesuai dengan alur pemantauan pengobatan pasien.

b. Tata laksana Pasien TB Anak yang Berobat Tidak Teratur

1. Ketidak patuhan minum OAT pada pasien TB merupakan penyebab kegagalan pengobatan.
2. Jika anak tidak minum obat >2 minggu di tahap intensif atau > 2 bulan di tahap lanjutan dan menunjukkan gejala TB, beri pengobatan kembali mulai dari awal. Jika anak tidak minum obat < 2 minggu di tahap intensif atau < 2 bulan di tahap lanjutan dan menunjukkan gejala TB, lanjutkan sisa pengobatan sampai selesai.
3. Pasien dengan pengobatan yang tidak teratur akan meningkatkan risiko terjadinya TB-RO.

E. Pengawasan langsung menelan obat (*DOT = Directly Observed Treatment*)

Agar pasien TB dapat sembuh, sangat penting memastikan bahwa pasien menelan seluruh obat yang diberikan sesuai anjuran, dengan pengawasan langsung oleh seorang PMO (Pengawas Menelan Obat).

1. Persyaratan PMO

- a. Seseorang yang dikenal, dipercaya, baik oleh petugas kesehatan maupun pasien
- b. Seseorang yang tinggal dekat dengan pasien.
- c. Bersedia membantu pasien dengan sukarela.
- d. Bersedia mendapat penyuluhan bersama-sama dengan pasien.

2. Siapa yang bisa jadi PMO?

Sebaiknya PMO adalah petugas kesehatan, Bila tidak ada petugas kesehatan yang memungkinkan, PMO dapat berasal dari anggota keluarga.

3. Tugas seorang PMO

- a. Mengawasi pasien TB agar menelan obat secara teratur sampai selesai pengobatan.

- b. Memberi dorongan kepada pasien agar mau berobat teratur.
 - c. Mengingatkan pasien untuk pemeriksaan dahak pada waktu yang telah ditentukan.
 - d. Memberi penyuluhan pada anggota keluarga pasien TB yang mempunyai gejala-gejala mencurigakan TB untuk segera memeriksakan diri ke Unit Pelayanan Kesehatan.
4. Informasi penting yang perlu dipahami PMO untuk disampaikan kepada pasien dan keluarganya:
- a. TB disebabkan kuman, bukan penyakit keturunan atau kutukan.
 - b. TB dapat disembuhkan dengan berobat teratur.
 - c. Cara penularan TB, gejala-gejala yang mencurigakan dan cara pencegahannya.
 - d. Cara pemberian pengobatan pasien (tahap intensif dan lanjutan).
 - e. Pentingnya pengawasan supaya pasien berobat secara teratur.

4.6 Pemberian Kekebalan dan Pengobatan Pencegahan

Salah satu upaya pencegahan kesakitan atau sakit yang berat adalah dengan memberikan kekebalan berupa vaksinasi dan pengobatan pencegahan (profilaksis).

A. Pemberian Kekebalan (Imunisasi) BCG

Secara umum perlindungan vaksin BCG efektif untuk mencegah terjadinya TB berat seperti TB milier dan TB meningitis yang sering didapatkan pada usia muda.

Perhatian khusus pada pemberian vaksinasi BCG yaitu :

1. Bayi terlahir dari ibu pasien TB BTA positif
Bayi yang terlahir dari ibu yang terdiagnosis TB BTA positif pada trimester 3 kehamilan berisiko tertular ibunya melalui plasenta, cairan amnion maupun hematogen. Sedangkan bayi yang terlahir dari ibu pasien TB BTA positif selama masa neonatal berisiko tertular ibunya melalui percik renik.
2. Bayi terlahir dari ibu pasien infeksi HIV/AIDS
Vaksinasi BCG tidak boleh diberikan pada bayi yang terinfeksi HIV karena meningkatkan risiko BCG diseminata. tapi ibu dengan HIV positif namun tidak memiliki gejala HIV boleh diberikan vaksinasi BCG. Bila pemeriksaan

- HIV dapat dilakukan, maka vaksinasi BCG ditunda sampai status HIVnya diketahui.
3. Limfadenitis BCG
- Limfadenitis BCG merupakan komplikasi vaksinasi BCG yang paling sering. Definisi limfadenitis BCG adalah pembengkakan kelenjar getah bening satu sisi setelah vaksinasi BCG. Limfadenitis BCG dapat timbul 2 minggu sampai 24 bulan setelah penyuntikan vaksin BCG (sering timbul 2-4 bulan setelah penyuntikan)

B. Pengobatan Pencegahan dengan INH

Sebagai salah satu upaya pencegahan TB aktif pada ODHA, pemberian pengobatan pencegahan dengan Isoniazid (PP INH) dapat diberikan pada ODHA yang tidak terbukti TB aktif dan tidak ada kontraindikasi terhadap INH. Dosis INH yang diberikan adalah 300 mg per hari dengan dosis maksimal 600 mg per hari, ditambah Vitamin B6 25 mg per hari selama 6 bulan.

1. Pemberian Pengobatan Pencegahan dengan Isoniazid (PP INH) pada anak

PP INH diberikan kepada anak umur dibawah lima tahun (balita) yang mempunyai kontak dengan pasien TB tetapi tidak terbukti sakit TB.

Tabel 4.6.1 Tata laksana pada kontak anak

Umur	HIV	Hasil pemeriksaan	Tata laksana
Balita	(+)/(-)	ILTB	PPINH
Balita	(+)/(-)	Terpapaj	PPINH
> 5 th	(+)	ILTB	PPINH
> 5 th	(+)	Terpapaj	PPINH
> 5 th	(-)	ILTB	Observasi
> 5 th	(-)	Terpapaj	Observasi

- Dosis INH adalah 10 mg/kg BB/hari (maksimal 300 mg/hari).
- Obat dikonsumsi satu kali sehari, sebaiknya pada waktu yang sama (pagi, siang, sore atau malam) saat perut kosong (1 jam sebelum makan atau 2 jam setelah makan).
- Lama pemberian PP INH adalah 6 bulan (1 bulan = 28 hari pengobatan), dengan catatan bila keadaan klinis anak baik. Bila dalam follow up timbul

gejala TB, lakukan pemeriksaan untuk penegakan diagnosis TB. Jika anak terbukti sakit TB, PP INH dihentikan dan berikan OAT.

- d. Yang berperan sebagai pengawas minum obat adalah orang tua atau anggota keluarga pasien.

2. Pemberian Pengobatan Pencegahan dengan Isoniazid (PP INH) pada ODHA

Pengobatan Pencegahan dengan INH (PP INH) bertujuan untuk mencegah TB aktif pada ODHA, maka PP INH diberikan yaitu INH diberikan dengan dosis 300 mg/hari dan B6 dengan dosis 25mg/hari sebanyak 180 dosis atau 6 bulan.

4.7 Standar Operasional Prosedur pada pelayanan TB

1. SPO Pencatatan dan Pelaporan TB
2. SPO Pengumpulan, Pengiriman, dan Pemeriksaan Sputum
3. SPO Penjaringan Suspek Pasien TB
4. SPO Penegakan Diagnosis TB
5. SPO Penetapan Klasifikasi dan Tipe Pasien
6. SPO Pengobatan Pasien TB
7. SPO Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Pasien TB Rawat Inap
8. SPO Alur Pelayanan Poli DOTS
9. SPO Alur Pemeriksaan Thorax Pada Pasien TB
10. SPO Rujukan Pasien TB
11. SPO Alur Pelayanan Pasien TB di IGD
12. SPO Alur Pasien TB di Rawat Inap
13. SPO Alur Pasien TB di Rawat Jalan
14. SPO Alur Diagnosis TB Anak
15. SPO Pemantauan Pengobatan Pasien TB
16. SPO Identifikasi Segera Pasien Batuk
17. SPO Pelacakan Kasus Mangkir
18. SPO Pembentukan Sistem Jejaring Internal dan Eksternal Unit DOTS-TB
19. SPO Prosedur Tetap Penampisan dan Diagnosa TB pada Pasien DM
20. SPO Pelayanan Resep Obat Pasien TB
21. SPO Penjaringan Suspek TB MDR
22. SPO Transportasi Pasien TB MDR
23. SPO Alur Pelayanan Pasien TB MDR
24. SPO Penetapan Klasifikasi Pasien TB MDR
25. SPO Penegakan Diagnosis Pasien TB MDR
26. SPO Rujukan Internal Pasien TB RESISTEN OBAT
27. SPO Pencatatan Dan Pelaporan Pasien TB MDR
28. SPO Pemantauan Pengobatan Pasien TB RO
29. SPO Penanganan Efek Samping Pengobatan TB MDR
30. SPO Penyiapan Obat Rawat Jalan TB MDR

4.8 Manajemen Laboratorium Tuberkulosis

Pemeriksaan Laboratorium TB melalui pemeriksaan bakteriologis, yaitu pemeriksaan dahak secara mikroskopis, tes cepat molekuler.

A. Organisasi Pelayanan Laboratorium TB.

Laboratorium dalam lingkup jejaring TB memiliki fungsi, peran, tugas dan tanggung jawab yang saling berkaitan dan merupakan jejaring Pelayanan Laboratorium TCM / Mikroskopis TB

B. Manajemen Mutu Laboratorium TB.

Pemantapan mutu laboratorium TB dilakukan secara berjenjang sesuai dengan jejaring laboratorium mikroskopis, biakan/uji kepekaan dan tes cepat molekuler.

Komponen pemantapan mutu terdiri dari 3 hal utama yaitu:

1. Pemantapan Mutu Internal (PMI)

PMI adalah kegiatan yang dilakukan dalam pengelolaan laboratorium TB untuk mencegah kesalahan pemeriksaan laboratorium dan mengawasi proses pemeriksaan laboratorium agar hasil pemeriksaan tepat dan benar.

Tujuan PMI:

- a. Memastikan bahwa semua proses sejak persiapan pasien, pengambilan, penyimpanan, pengiriman, pengolahan contoh uji, pemeriksaan contoh uji, pencatatan dan pelaporan hasil dilakukan dengan benar.
- b. Mendeteksi kesalahan, mengetahui sumber/penyebab dan mengoreksi dengan cepat dan tepat.
- c. Membantu peningkatan pelayanan pasien.

Kegiatan PMI harus meliputi setiap tahap pemeriksaan laboratorium yaitu tahap pra-analisis, analisis, pasca-analisis, dan harus dilakukan terus menerus.

Beberapa hal yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan PMI yaitu:

- a. Tersedianya Standar Prosedur Operasional (SPO) untuk seluruh proseskegiatan pemeriksaanlaboratorium, misalnya :
 - 1) SPO pengambilan specimen sputum.
 - 2) SPO pemeriksaan sputum BTA.

- 3) SPO pengelolaan limbah BTA.
- b. Tersedianya Formulir/buku untuk pencatatan dan pelaporan kegiatan pemeriksaan laboratorium TB.

2. Peningkatan Mutu (*Quality Improvement*).

Rumah Sakit harus membuat tolok ukur dan perencanaan peningkatan mutu, meliputi pelatihan tenaga laboratorium dan pemenuhan sarana dan prasarana: standarisasi, pemeliharaan, pengadaan, uji fungsi.

3. Manajemen Sistem Informasi Laboratorium TB

Seluruh kegiatan laboratorium TB, pelayanan pemeriksaan mikroskopis akan di-integrasikan kedalam Sistem Informasi Terpadu Tuberkulosis (SITB)

4. Keamanan dan Keselamatan Kerja di Laboratorium TB

Komponen yang berperan pada keselamatan dan keamanan laboratorium TB yaitu: infrastruktur laboratorium, peralatan, bahan yang dipakai, proses dan keterampilan kerja serta pengelolaan limbah laboratorium TB.

4.9 Jejaring Penanggulangan TB

Penyelenggaraan penanggulangan TB dibangun dan dikembangkan dengan koordinasi, jejaring kerja, kemitraan antara instansi pemerintah dan pemangku kepentingan.

A. Kegiatan jejaring penanggulangan TB di FKRTL adalah:

1. Melakukan penemuan kasus
2. Melakukan pengobatan TB
3. Melakukan pengendalian faktor risiko
4. Meningkatkan kemampuan sumber daya manusia dalam bentuk usulan SDM yang akan mengikuti pelatihan
5. Melakukan KIE
6. Meintegrasikan penanggulangan TB
7. Melakukan rujukan
8. Melakukan uji silang

B. Jenis Jejaring dalam program pelayanan TB

1. Jejaring penyedia layanan
 - a. Jejaring kasus;

- Penemuan dan diagnosis terduga TB, investigasi kontak.
 - Kesenambungan pengobatan pasien TB: rujukan/pindah, pelacakan pasien TB yang mangkir.
- b. Jejaring Mutu Laboratorium
- Jejaring Mutu Laboratorium di Fasyankes atau Rujukan Uji Silang di labkesda
- c. Jejaring Logistik
- Distribusi dari Instalasi Farmasi ke Rumah Sakit
- d. Jejaring Pencatatan dan Pelaporan TB
- Jejaring Pencatatan dan Pelaporan TB di fasyankes dilakukan secara manual/elektronik dalam Sistem Informasi Terpadu TB.
2. Jejaring Pembinaan
- Jejaring pembinaan dilakukan oleh dinkes kabupaten seperti supervisi, pertemuan monitoring dan evaluasi
3. Jejaring layanan
- Jejaring adalah hubungan kerja timbal balik baik diluar maupun dari dalam fasilitas fasyankes untuk mendapatkan kemudahan akses pelayanan dengan strategi DOTS yang berkualitas.
- a. Penemuan pasien TB
- 1) Penemuan pasien TB diawali dengan penemuan terduga TB melalui pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang termasuk radiologi
 - 2) Tidak dibenarkan mendiagnosis TB hanya dengan pemeriksaan foto thoraks
 - 3) Tidak dibenarkan pemeriksaan TB dengan pemeriksaan serologis.
- Faskes dengan alat TCM
- Faskes yang tidak mempunyai alat TCM
- a) Menggunakan mikroskop
 - b) Jumlah contoh dahak 2 buah : Sewaktu Sewaktu, Sewaktu Pagi
 - c) Bila uji dahak negatif lakukan pemeriksaan thoraks
 - d) Beri anti biotik spektrum luas (non OAT dan non kuinolon) selama 1-2 minggu
 - e) Tidak ada perbaikan klinis setelah pemberian antibiotik pasien perlu dikaji faktor risiko TB seperti terbukti ada

kontak dengan pasien TB, adanya penyakit komorbid, tinggal diwilayah risiko TB

b. Pengobatan pasien TB

- a. Semua pasien yang sudah terbukti Tb harus segera memulai pengobatan
- b. Sebelum memulai pengobatan harus dilakukan persiapan awal termasuk pemeriksaan penunjang
- c. Menjamin keberlangsungan pengobatan diperlukan PMO(Pengawas makan Obat)

4.10 Sumber Daya Manusia Program

Rumah Sakit yang melakukan tata laksana TB harus mempunyai tenaga yang terlatih TB sebagai berikut:.

- Dokter Spesialis
- Dokter Umum
- Para medis (Perawat/Bidan)
- Petugas laboratorium
- Petugas Farmasi
- Petugas Radiologi
- Petugas Non Kesehatan

Sementara standar Ketenagaan TB di Fasilitas Pelayanan Kesehatan RS kelas C/ RS Kabupaten/Kota kebutuhan minimal tenaga pelaksana terlatih terdiri dari 4 dokter (2 dokter umum, SpP/SpPD, SpRad), 2 perawat/petugas TB, 1 tenaga laboratorium dan 1 tenaga Farmasi

Untuk meningkatkan kualitas pelayanan tatalaksana TB, perlu dilakukan pelatihan dan peningkatan kompetensi, dimulai pelatihan dasar, pelatihan lanjutan, studi banding, *workshop*, baik dilakukan di instansi pemerintah maupun yang diadakan di tempat kerja(*on the job training*)

BAB V

LOGISTIK

5.1 Logistik OAT

Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Paket OAT terdiri dari paket OAT anak dan dewasa. Terdapat 2 macam jenis dan kemasan yaitu :

1. OAT dalam bentuk obat kombinasi dosis tetap (KDT) atau *Fixed Dose Combination (FDC)* yang di kemas dalam blister dan tiap blister berisi 28 tablet, yang disediakan oleh program P2P dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pesisir Selatan.
2. OAT dalam bentuk kombipak yang dikemas dalam blister untuk satu dosis, kombipak ini disediakan khusus untuk pasien yang mengalami efek samping KDT, yang disediakan Rumah Sakit
3. OAT Lepas yang dikemas dalam blister untuk satu dosis, disediakan khusus untuk pasien yang mengalami efek samping KDT, yang disediakan Rumah Sakit

5.2 Logistik Non OAT

Logistik Non OAT terbagi dalam 2 jenis yaitu logistik Non OAT habis pakai dan tidak habis pakai.

1. Logistik Non OAT yang habis pakai adalah:

- a. Bahan-bahan laboratorium TB, seperti: Reagensia, Pot Dahak, Kaca sediaan, Oli Emersi, Ether Alkohol, Tisu, Sarung tangan, Lysol, Lidi, Kertas saring, Kertas lensa, dll.
- b. Semua formulir pencatatan dan pelaporan TB, seperti: TB.01 s/d TB.13.
- c. Cartridge TCM.
- d. Masker bedah.
- e. Respirator N95.

2. Logistik Non OAT tidak habis pakai adalah:

- a. Alat-alat laboratorium TB, seperti: tes cepat molekuler (TCM), mikroskop binokuler, Ose, Lampu spiritus/bunsen, Rak

pengering kaca sediaan (slide), Kotak penyimpanan kaca sediaan (*box slide*), *Safety cabinet*, Lemari/rak penyimpanan OAT, dll

- b. Barang cetakan seperti buku pedoman, buku panduan, buku petunjuk teknis, leaflet, brosur, poster, lembar balik, stiker, pencatatan dan pelaporan dan lain-lain.

5.3 Pengelolaan OAT

1. Perencanaan Kebutuhan Obat

Perencanaan kebutuhan OAT dilaksanakan dengan pendekatan perencanaan dari bawah (*bottom up planning*).

Perencanaan kebutuhan OAT memperhatikan :

- a. Kebutuhan sesuai jumlah penemuan pasien triwulan sebelumnya ditambah 10%
- b. Sisa stok OAT yang ada

2. Pengadaan OAT

Dalam pengadaan OAT RSUD Dr. Muhammad Zein Painan melalui gudang farmasi berkoordinasi dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Pesisir Selatan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

3. Penyimpanan dan Pendistribusian OAT

OAT disimpan di gudang farmasi RSUD Dr. Muhammad Zein Painan dan nanti didistribusikan ke unit DOTS sesuai kebutuhan, selanjutnya penyimpanan OAT dalam lemari unit DOTS sesuai persyaratan penyimpanan obat, penyimpanan obat harus disusun berdasarkan *FEFO (First Expire First Out)*, artinya, obat yang kadaluarsanya lebih awal harus diletakkan didepan agar dapat diberikan lebih awal. Pendistribusian OAT disertai dokumen yang memuat jenis, jumlah, kemasan, nomor batch dan bulan serta tahun kadaluarsa.

4. Pemantauan Mutu OAT

Mutu OAT diperiksa melalui pemeriksaan pengamatan fisik obat yang meliputi :

- a. Penandaan / label termasuk persyaratan penyimpanan
- b. Leaflet dalam bahasa Indonesia
- c. Keutuhan kemasan dan wadah.
- d. Mencantumkan identitas pasien pada kemasan.

5.4 Pengelolaan non OAT

Secara umum siklusnya sama dengan manajemen OAT.

Kebutuhan Logistik Non OAT :

- a. Perhitungan berdasarkan pada perkiraan pasien BTA positif yang akan diobati dalam 1 tahun.
- b. Logistik penunjang lainnya (seperti : buku Pedoman TB, Modul Pelatihan, Materi KIE) dihitung berdasarkan kebutuhan.

BAB VI

KESELAMATAN PASIEN

6.1 Definisi

Kewaspadaan merupakan upaya pencegahan infeksi yang mengalami perjalananpanjang. Seperangkat prosedur dan pedoman yang dirancang untuk mencegah terjadinya infeksi pada tenaga kesehatan dan juga memutus rantai penularan ke pasien.

6.2 Tujuan

1. Terciptanya budaya keselamatan pasien di Rumah Sakit
2. Meningkatnya akuntabilitas Rumah Sakit terhadap pasien dan masyarakat
3. Menurunnya kejadian tidak diharapkan di Rumah Sakit
4. Terlaksananya program pencegahan sehingga tidak terjadi pengulangan kejadian tidak diharapkan.

6.3 Mengacu pada sasaran keselamatan pasien di Rumah Sakit yaitu :

1. Ketepatan identifikasi pasien
2. Peningkatan komunikasi yang efektif
3. Peningkatan keamanan obat yang perlu diwaspadai
4. Kepastian tepat lokasi, tepat prosedur, tepat pasien operasi
5. Pengurangan resiko infeksi terkait pelayanan kesehatan
6. Pengurangan resiko pasien cedera jatuh

BAB VII

KESELAMATAN KERJA

7.1 Definisi

Keselamatan kerja merupakan suatu sistim dimana Rumah Sakit membuat kerja / aktifitas karyawan lebih aman, sistim tersebut diharapkan dapat mencegah terjadinya cedera yang disebabkan oleh kesalahan pribadi ataupun Rumah Sakit

7.2 Tujuan

1. Terciptanya budaya keselamatan kerja di Rumah Sakit
2. Mencegah dan mengurangi kecelakaan
3. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.
4. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaan menjadi bertambah tinggi.

7.3 Tata laksana keselamatan karyawan

1. Setiap petugas medis maupun non medis menjalankan prinsip pencegahan infeksi yaitu:
 - a. Menganggap bahwa pasien maupun dirinya sendiri dapat menularkan infeksi
 - b. Menggunakan APD terutama bila terdapat kontak dengan spesimen pasien.
 - c. Melakukan perasat yang aman bagi petugas maupun pasien sesuai prosedur.
 - d. Mencuci tangan dengan sabun antiseptik dengan prinsip 5 moment.
2. Terdapat tempat sampah infeksius dan non infeksius.
3. Mengelola alat dengan mengindahkan prinsip sterilitas yaitu
 - a. Dekontaminasi dengan larutan klorin
 - b. Pencucian dengan sabun
 - c. Pengeringan
4. Menggunakan baju kerja yang bersih
5. Melakukan upaya-upaya medis yang tepat dalam menangani kasus.

BAB VIII

PENGENDALIAN MUTU

1.1 Defenisi

Mutu adalah ukuran atau cara mengukur sehingga menunjukkan suatu indikator. Indikator merupakan suatu variabel yang menggunakan untuk bisa melihat perubahan, indikator yang baik adalah yang sensitif tapi juga spesifik. Kriteria mutu adalah spesifikasi dari indikator.

1.2 Prinsip Dasar Mutu

Dalam melaksanakan upaya peningkatan mutu pelayanan maka harus memperhatikan prinsip dasar sebagai berikut :

- a. Aspek yang dipilih untuk ditingkatkan
 - Keprofesian
 - Efisiensi
 - Keamanan pasien
 - Kepuasan pasien
 - Sarana dan lingkungan fisik
- b. Indikator yang dipilih
 - Indikator diutamakan untuk menilai output dari input dan proses
 - Bersifat umum yaitu lebih baik indikator untuk situasi dan kelompok dari pada perorangan
 - Dapat digunakan untuk membanding antar rumah sakit
 - Dapat mendorong intervensi sejak tahap awal pada aspek yang dipilih untuk dimonitor
 - Didasarkan pada data yang ada
- c. Kriteria yang digunakan

Kriteria yang digunakan harus dapat dihitung dan dapat menilai indikator sehingga dapat sebagai batas yang memisahkan antara mutu baik atau tidak baik .
- d. Standar yang digunakan

Standar yang digunakan ditetapkan berdasarkan :

 - Acuan dari berbagai sumber
 - Benchmarking dengan rumah sakit setara

Pengendalian mutu pelayanan TB di RSUD Dr. Muhammad Zein Painan meliputi :

1. Membentuk Tim TB-DOTS di RSUD Dr. Muhammad Zein Painan
2. Tim TB DOTS melakukan pencatatan dan pelaporan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pelayanan TB di RSUD Dr. Muhammad Zein Painan.
 - 1) Formulir-formulir yang digunakan dalam melaksanakan pencatatan TB adalah :
 - a. Daftar tersangka pasien (suspek) yang diperiksa dahak SP-SS (TB 06)
 - b. Formulir permohonan laboratorium TB untuk pemeriksaan dahak (TB 05)
 - c. Kartu pengobatan pasien TB (TB 01)
 - d. Kartu identitas pasien TB (TB 02)
 - e. Register TB UPK (TB 03 UPK)
 - f. Formulir TB 05
 - g. Formulir rujukan / pindah pasien (TB 09)
 - h. Register laboratorium (TB 04)
 - i. Formulir laporan

2) Cara pengisian masing – masing Format

a. Kartu TB 01(Kartu pengobatan pasien)

❖ **Dewasa**

- Nama penderita : Tulis nama lengkap pasien.
- Telp. : Bila ada tulis nomor telepon pasien yang dapat dihubungi
- NIK : Tulis No Induk Kependudukan
- Alamat lengkap : Tulis alamat lengkap pasien
- Jenis kelamin : Beri tanda rumput L/P
- Jika wanita usia subur: Beri tanda rumput Hamil/tidak hamil
- Tanggal lahir : Umur : Dalam tahun, bulan
- Berat Badan/ Tinggi Badan
- Parut BCG : Beri tanda rumput ada/ ada tidak
- Jumlah skoring TB anak
- Nama PMO(Pengawas Makan Obat)
- Telp. : Bila ada tulis nomor telepon PMO yang dapat dihubungi

- Alamat lengkap PMO : Tulis alamat lengkap PMO
- Nama faskes
- Kab/Kota
- No. Reg. TB faskes
- Tahun
- Profinsi
- No. Reg. TB Kabupaten : Diisi oleh wasor sesuai nomor register Tb kabupaten (TB03)
- Kotak Hasil pemeriksaan contoh uji (sesuai TB 05)
 - ✓ Bulan ke
 - ✓ Tanggal pemeriksaan
 - ✓ No. Reg lab
 - ✓ BTA/ hasil pemeriksaan dahak
 - ✓ Biakan
 - ✓ Tes cepat
- Pemeriksaan lain-lain
- Uji tuberkulin
- Foto thoraks : Tanggal.....No. seri....Kesan.....
- Biopsi jarum halus (FNAB); Tanggal.... hasil...
- Biakan hasil contoh uji selain dahak: Isi tanda rumput pada kotak, sebutkan.....
- Kegiatan DM : Beri tanda rumput pada kotak yang ada
- Tipe Diagnosis dan Klasifikasi pasien TB
- Tipe Diagnosis
 - ✓ Terkonfirmasi bakteriologis (BTA+)
 - ✓ Terdiagnosis klinis(BTA-, Rontgen+)
- Klasifikasi berdasarkan lokasi anatomi
 - ✓ TB paru/TB Ektra paru, Lokasi.....
- Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya
 - ✓ Beri tanda rumput dari pilihan pada kotak yang ada
- Klasifikasi berdasarkan status HIV
 - ✓ Beri tanda rumput dari pilihan kotak yang ada
- Dirujuk oleh
 - ✓ Beri tanda rumput dari pilihan kotak yang ada
- Pindahan dari...
 - ✓ Beri tanda rumput dari pilihan kotak yang ada

- Pemeriksaan kontak : Tulis nama, jenis kelamin, umur darisemua orang

Lembar belakang pada TB 01

- Paduan OAT : Beri tanda rumput pada kotak yang ada
- Sumber OAT : Beri tanda rumput pada kotak yang ada
- Bentuk OAT : Beri tanda rumput pada kotak yang ada
- Pengobatan tahap awal
- KDT:No. Batch..... Streptomisin.....No. Batch
- Isi tabel
 - ✓ Kolom pemberian obat : Di kolom bulan, tulis nama bulan pengobatan. Di kotak-kotak tanggal, beri tanda rumput/√jika pasien datang mengambil obat atau menelan obat didepan petugas, beri tanda garis lurus sesuai tanggal minum obat jika obat dibawa pulang dan ditelan sendiri dirumah. Diujung tabel jumlah tablet yang diminum dan catat berat badan
 - ✓ Pengobatan tahap lanjutan
 Cara pengisiannya hampir sama seperti pada tahap intensif. Pada kotak tanggal beri tanda rumput/√jika pasien datang mengambil obat atau menelan obat didepan petugas, beri tanda garis terputus-putus sesuai tanggal minum obat jika obat dibawa pulang dan ditelan sendiri dirumah. Diujung tabel jumlah tablet yang diminum dan catat berat badan
- Hasil akhir pengobatan : Tulislah tanggal dalam kotak yang sesuai
- Layanan Tes dan Konseling HIV selama pengobatan TB: Isi kotak yang ada
- Layanan PDP (Perawatan, Dukungan dan Pengobatan):Isi kotak yang ada

❖ Anak

- Nama penderita : Tulis nama lengkap pasien.
- Alamat lengkap : Tulis alamat lengkap pasien
- Nama Orang tua
- Alamat lengkap orang tua: Tulis alamat lengkap pasien
- Telp. : Bila ada tulis nomor telepon orang tua yang dapat dihubungi

- Jenis kelamin : Beri tanda rumput L/P
- Umur/dalam bulan:
- Berat badan
- Riwayat pengobatan sebelumnya:
 - ✓ Belum pernah/pernah kurang dari 1bulan
 - ✓ Pernah diobati lebih dari 1 bulan
- Nama unit pelayanan kesehatan
- No. Reg TB 01 UPK
- No. Reg TB 03 UPK
- Tahun
- Parut BCG : Beri tanda rumput ada/ ada tidak
- Jumlah skoring TB anak
- Pemeriksaan lain-lain
 - ✓ Uji tuberkulin
 - ✓ Rontgen Thorax
 - ✓ Bajah
- Dirujuk oleh(beri tanda rumput)
- Tipe pasien(beri tanda rumput)
- Hasil pemeriksaan dahak
- Bulan ke
 - ✓ Tgl pemeriksaan
 - ✓ No. Reg labor
 - ✓ BTA
 - ✓ Kultur
 - ✓ BB(kg)
- Tulis pemeriksaan kontak serumah

Lembar belakang pada TB 01 anak

- Jenis OAT : Beri tanda rumput pada kotak yang ada
- Sumber OAT : Beri tanda rumput pada kotak yang ada
- Pengobatan tahap awal
- KDT:Tablet/hari..... Streptomisin.....No. Batch
- Isi tabel
 - ✓ Kolom pemberian obat : Di kolom bulan, tulis nama bulan pengobatan. Di kotak-kotak tanggal, beri tanda rumput/✓jika pasien datang mengambil obat atau menelan obat didepan

petugas, beri tanda garis lurus sesuai tanggal minum obat jika obat dibawa pulang dan ditelan sendiri dirumah. Diujung tabel jumlah tablet yang diminum dan catat berat badan

✓ Pengobatan tahap lanjutan

Cara pengisiannya hampir sama seperti pada tahap intensif. Pada kotak tanggal beri tanda rumput/√ jika pasien datang mengambil obat atau menelan obat didepan petugas, beri tanda garis terputus-putus sesuai tanggal minum obat jika obat dibawa pulang dan ditelan sendiri dirumah. Diujung tabel jumlah tablet yang diminum dan catat berat badan

- Riwayat tes HIV/ hasil...(isi tanda rumput pada kotak sesuai dengan hasil yang ditemukan
- Layanan konseling dan Tes sukarela (isi kotak sesuai dengan pertanyaan
- Layanan PDP (Perawatan, Dukungan dan Pengobatan):Isi kotak yang ada
- Hasil akhir pengobatan(tulis tanggal dalam kontak yang sesuai)

b. Formulir TB.02 (Kartu Identitas Pasien)

Kartu TB.02 disimpan oleh pasien: Selain mencatat identitas pasien, kartu ini dipakai pula untuk mencatat paduan obat yang diberikan kepada pasien

- Halaman depan nama:
 - Alamat lengkap, jenis kelamin, umur
 - No. Reg. TB Kabupaten
 - Nama unit pengobatan
 - Klasifikasi penyakit
 - Tanggal mulai pengobatan
 - Tipe penderita
 - Jenis panduan yang diberikan
- Cara pengisian halaman belakang
 - Tulis tanggal kunjungan pasien sekarang
 - Tahap pengobatan tulis intensif atau lanjutan sesuai dengan tahap pengobatan yang diberikan.
 - Jumlah obat yang diberikan
 - Tanggal harus kembali
- Tanggal penjanjian untuk pemeriksaan dahak ulang

- Catatan penting : oleh Dokter maupun perawat

c. Formulir TB.03 (Register pasien TB):

TB 03 terdiri dari beberapa kolom: Kolom 1. No. Reg. RS

- Kolom 2 No. Reg Kabupaten
- Kolom 3 Nama
- Kolom 4 No. Induk kependudukan
- Kolom 5. Jenis kelamin
- Kolom 6. Umur
- Kolom 7. Alamat Lengkap, HP
- Kolom 8. Dirujuk oleh
- Kolom 9. Diagnosis BTA +/-Klinis
- Kolom 10. Lokasi Paru/Extra paru
- Kolom 11. Riwayat Terapi TB
- Kolom 12. Status HIV
- Kolom 13. Skorong TB Anak
- Kolom 14. Tanggal Mulai Terapi
- Kolom 15. Kategori OAT
- Kolom 16. Sumber OAT
- Kolom 17. Pemeriksaan Diagnosis (BTA)
- Kolom 18. Pemeriksaan Diagnosis (TCM)
- Kolom 19. Pemeriksaan Diagnosis (Kultur)
- Kolom 20. Pemeriksaan Bulan Ke 2 (Reg. Labor)
- Kolom 21. Pemeriksaan Bulan ke 2 (BTA)
- Kolom 22. Pemeriksaan Bulan ke 3 (Reg. Labor)
- Kolom 23. Pemeriksaan Bulan ke 3 (BTA)
- Kolom 24. Pemeriksaan Bulan ke 5 (Reg. Labor)
- Kolom 25. Pemeriksaan Bulan ke 5 (BTA)
- Kolom 26. Pemeriksaan akhir pengobatan (Reg. Labor)
- Kolom 27. Pemeriksaan akhir pengobatan (BTA) Kolom 28. Hasil akhir pengobatan (Tanggal)
- Kolom 29. Hasil akhir pengobatan (Hasil)
- Kolom 30. Tes HIV (Tanggal dianjurkan)
- Kolom 31 Tes HIV (Tanggal tes)
- Kolom 32. Tes HIV (Hasil HIV)
- Kolom 33. Pengobatan HIV (PPK)

- Kolom 34. Pengobatan HIV (Hasil HIV)
- Kolom 35. TB-DM (DM)
- Kolom 36. TB-DM (Terapi DM)
- Kolom 37. Pindah ke TB MDR
- Kolom 38. Keterangan

d. Formulir TB 04 (Reg labor Tb)

- Kolom 1 No. Reg lab
- Kolom 2 Nomor identitas sediaan dahak
- Kolom 3 Tanggal sediaan diterima
- Kolom 4 Nama lengkap pasien
- Kolom 5 Umur L/P
- Kolom 6 Alamat
- Kolom 7 Nama unit pelayanan kesehatan
- Kolom 8/9 Alasan pemeriksaan (tulis kode huruf dikolom diagnosis dan pemantauan)
- Kolom 10/12 Tulis hasil pemeriksaan

e. Formulir TB 05 (Permohonan Laboratorium TB Untuk Pemeriksaan dahak)(TB 05)

- Tulis nama UPK :No. Telp dan Medical Record
- Nama Dokter pengirim
- Tulis nama terduga/pasien :Umur...(dalam tahun)
- Jenis kelamin : Beri tanda rumput pada kotak
- Tulis alamat lengkap
- Tulis kabupaten/Kota
- Tulis nama provinsi
- No. Identitas sediaan dahak
- Tgl pengambilan contoh uji
- Tgl pengiriman contoh uji
- Tanda tangan pengambil contoh
- Alasan pemeriksaan
- Klasifikasi penyakit : Beri tanda rumput pada kotak paru/ekstra paru, lokasi.....

- Alasan pemeriksaan : Beri tanda rumput pada kotak diagnosa TB atau diagnosa TB RO,
 - ✓ Pemantauan kemajuan pengobatan bulan ke.....
 - ✓ Pemeriksaan ulang pasca pengobatan TB RO bulan ke..
 - ✓ No. Reg.TB/TB RO Faskes....
 - ✓ No.Reg.TB/TB RO Faskes....
- Jenis dan jumlah pemeriksaan
 - ✓ BTA X....
- Lokasi anatomi...paru/extra paru
- Contoh Uji Dahak...
- Secara visual dahak tampak
 - ✓ Nanah lendir : beri tanda rumput pada kotak S, P sesuai hasil ditemukan
 - ✓ Bercak darah : beri tanda rumput pada kotak S, P sesuai hasil ditemukan
 - ✓ Air liur : beri tanda rumput pada kotas S, P sesuai hasil ditemukan
- Hasil Pemeriksaan Bakteriologi (Diisi oleh petugas labor)
 - ✓ No. Reg lab (Sesuai dengan TB 04):
 - ✓ Isi tabel : tanda pemeriksaan, spesimen dahak, hasil (sesuai dengan jumlah BTA yang ditemukan)
 - ✓ Isi hasil pemeriksaan di hasil Test Cept XpertMTB/RIF
 - ✓ Tanda tangan pemeriksa
Mengetahui dokter PJ pemeriksaan lab

f. Formulir TB 06(daftar terduga TB)

- Nama Fasilitas kesehatan
 - Kabupaten/Kota
 - Provinsi
- Tabel yang berisi
- Kolom 1 : No.
 - Kolom 2 : Identitas sediaan dahak
 - Kolom 3 : Tgl didaftar
 - Kolom 4 : NIK/KTP
 - Kolom 5 : Nama Lengkap suspek
 - Kolom 6 : Umur(Th)

- Kolom 7 : L/P
- Kolom 8 : Alamat lengkap
- Kolom 9 : Dirujuk oleh
- Kolom 10 : P/EP
- Kolom 11 : Total skor anak
- Kolom 12 : Hasil foto thorax
- Kolom 13 : Status hasil HIV
- Kolom 14 : Riwayat DM
- Kolom 15/17 : Tgl pengambilan conyoh uji
- Kolom 18/21 : Hasil mikroskopis
- Kolom 22 : Tgl Hasil Test Xpert
- Kolom 23 : Hasil
- Kolom 24 : Tgl Hasil biakan
- Kolom 25 : Hasil
- Kolom 26 : No. Reg lab TB 04
- Kolom 27 : Tgl mulai OAT
- Kolom 28 : Dirujuk ke
- Kolom 29 : Keterangan

g. Format TB 09(Formulir rujukan pindah pasien)

- Nama faskes pengirim....telp
- Nama faskes tujuan.....telp
- Nama pasien
- NIK
- Jenis kelamin...Umur
- Alamat lengkap
- No. Reg TB kab/kota
- Tgl mulai berobat
- Paduan OAT..isi kotak dengan tanda rumput sesuai pengobatan
- Klasifikasi pasien berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya
- Bentuk OAT
- Jumlah dosis obat yang ditelan
- Jumlah dosis obat yang dibawa(Tempat tujuan faskes)
- Pemeriksaan ulang tahap akhir
- Tgl....hasil
- Status HIV

- Tgl pengiriman
- Tanda tangan DPJP

Bagian yang akan digunting oleh faskes penerima

- Nama pasien.....No. Reg Kab/Kota
- Jenis kelamin....Umur
- Tgl melapor
- Nama faskes tempat berobat baru....tlpn
- Tgl pengiriman
- Tanda tangan DPJP faskes yang menerima

h. Formulir Tes Dan konseling HIV

- No. Rekam medis
- NIK
- No. Reg
- Data klien
- Jenis kelamin
- Status perkawinan
- Tgl lahir
- Status kehamilan
- Umur anak terakhir
- Jumlah anak kandung
- Pendidikan terakhir
- Pekerjaan
- Kelompok risiko
- Status kunjungan
- Status rujukan
- Pasangan klien....jika klien perempuan...punya pasangan tetap
 - ✓ Jika klien laki laki...punya pasangan perempuan..apakah sedang hamil
 - ✓ Tgl lahir pasangan...
 - ✓ Status HIV pasangan
 - ✓ Tgl tes terakhir pasangan
- Populasi khusus (klien warga binaan pemasyarakatan)..ya..tidak
- Konseling pra tes...tgl
- Alasan tes

- Mengetahui adanya tes dari..

Lembar ke 2

- Tgl pemberian informasi
- Pernahkah tes sebelumnya
- Penyakit terkait pasien
- Kesiadaan untuk tes
- Bagaimana status HIV pasangan
- Konseling pasca tes
 - ✓ Tgl konseling pasca tes
 - ✓ Terima hasil
 - ✓ Kaji gejala TB
 - ✓ Jumlah kondom yang diberikan
 - ✓ Tindak lanjut
 - ✓ Nama Konselor/petugas kesehatan
 - ✓ Status layanan
 - ✓ Jenis layanan

Indikator yang digunakan untuk menilai kemajuan atau keberhasilan penanggulangan TB :

1. Proporsi Pasien Baru TB Paru Terkontaminasi Bakteriologis diantara terduga TB

$$\frac{\text{Jumlah pasien Baru TB paru terkontaminasi bakteriologis yang di temukan}}{\text{Jumlah seluruh terduga TB paru yang diperiksa}} \times 100\%$$

2. Proporsi Pasien TB paru Terkontaminasi Bakteriologis diantara Semua Pasien TB Paru Tercatat /diobati

$$\frac{\text{Jumlah Pasien Baru TB paru Terkontaminasi Bakteriologis}}{\text{Jumlah seluruh pasien TB paru}} \times 100\%$$

3. Angka keberhasilan pengobatan

Adalah angka yang menunjukkan prosentase pasien baru TB paru terkontaminasi bakteriologis yang menyelesaikan pengobatan (baik sembuh maupun pengobatan lengkap) diantara pasien baru TB paru Terkontaminasi Bakteriologis yang tercatat.

$$\frac{\text{Jumlah pasien baru TB BTA positif} \\ \text{(sembuh + pengobatan lengkap)}}{\text{Jumlah pasien baru TB BTA positif yang di obati}} \times 100 \%$$

4. Angka konversi

Adalah prosentase pasien baru TB paru BTA positif yang mengalami perubahan menjadi BTA negatif setelah menjalani masa pengobatan intensif .Cara perhitungan angka konversi yaitu

$$\frac{\text{Jumlah pasien baru TB paru BTA positif}}{\text{Jumlah pasien baru TB paru BTA positif yang di obati}} \times 100\%$$

5. Angka kesembuhan

Angka kesembuhan adalah angka yang menunjukkan prosentase pasien baru BTA positif yang menyelesaikan pengobatan (baik yang sembuh maupun yang lengkap) diantara pasien baru TB paru BTA positif yang tercatat.Cara perhitungan untuk pasien baru BTA positif dengan pengobatan kategori 1.

$$\frac{\text{Jumlah pasien baru TB BTA positif yang sembuh}}{\text{Jumlah pasien baru TB BTA positif yang di obati}} \times 100\%$$

BAB IX

PENUTUP

Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis dengan Strategi DOTS Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Muhammad Zein Painan ini, mempunyai peranan penting sebagai pedoman bagi pelaksanaan kegiatan sehari-hari bagi tenaga pelaksana yang tergabung dalam tim TB DOTS yang bertugas, sehingga diharapkan dapat meningkatkan mutu pelayanan khususnya pelayanan TB.

Kami menyadari bahwa Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis dengan Strategi DOTS ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kami menerima jika ada saran dan kritik guna penyempurnaan pedoman ini.

Akhir kata, semoga Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis dengan Strategi DOTS ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Painan, 03 Oktober 2022

DIREKTUR

HARFA

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Manajerial Pelayanan Tuberkulosis Dengan Strategi DOTS di Rumah Sakit.: Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik; 2011.
2. Kementerian kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan; 2012.
3. Kementerian kesehatan Republik Indonesia. Stop TB “ Terobosan Menuju Akses Universal, Strategi Nasional Pengendalian TB di Indonesia 2010-2014”. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan; 2011.
4. Kementerian kesehatan Republik Indonesia. Pelatihan Penanggulangan Tuberculosis Bagi Petugas kesehatan Di Fasilitas Rujukan tingkat lanjut. Jakarta: Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit; 2017
5. Kementerian kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Tuberculosis Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: Direktorat Bina Upaya kesehatan; 2012
6. Kementerian kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 TAHUN 2016 Tentang Penanggulangan Tuberculosis. Jakarta; 2016
7. Kementerian kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Manajerial pelayanan Tuberculosis Dengan Strategi DOTS Di Rumah Sakit. Jakarta: Direktorat Pelayanan Medik; 2010
8. TBRO_Buku-Juknis-Tuberkulosis-2020-Website