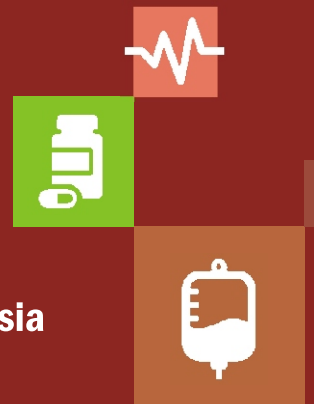


Buku Pegangan Operasional

Pengobatan Tuberkulosis Resistan Obat dengan Paduan BPaL/M

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

2023

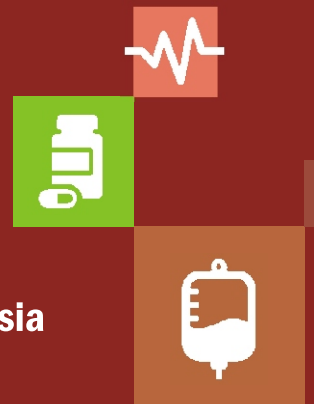


Buku Pegangan Operasional

Pengobatan Tuberkulosis Resistan Obat dengan Paduan BPaL/M

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

2023



Katalog Dalam Terbitan. Kementerian Kesehatan RI

616.995

Ind
b

Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal
Pencegahan dan Pengendalian Penyakit

**Buku Pegangan Operasional Pengobatan Tuberkulosis
Resistan dengan Paduan BPAL/M.—** Jakarta :
Kementerian Kesehatan RI. 2023

ISBN 978-623-301-430-4

1. Judul I. TUBERCULOSIS
- II. MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS
- III. TUBERCULOSIS, DRUG-RESISTANT
- IV. ANTITUBERCULAR AGENTS
- V. ANTI-BACTERIAL AGENTS

KATA PENGANTAR

Pada pasien MDR/RR-TB, terdapat beberapa rejimen yang dapat digunakan berdasarkan pedoman WHO saat ini. Faktor kunci dalam menentukan pilihan rejimen pengobatan antara lain profil resistansi obat, paparan sebelumnya terhadap obat lini kedua, komorbid, koinfeksi, usia pasien, luas penyakit TBC paru dan lokalisasi lesi TBC ekstra paru. Rejimen BPaL (Bedaquiline, Pretomanid, dan Linezolid) dan BPaLM (Bedaquiline, Pretomanid, Linezolid, dan Moxifloksasin) dengan durasi pengobatan 6 bulan diyakini sebagai pilihan yang lebih disukai sebagian besar pasien dengan MDR/RR-TBC, pengobatan jauh lebih singkat dan jumlah obat sedikit. Dari sisi program biaya BPaL dan BPaLM lebih rendah, mengingat durasi pengobatan yang jauh lebih singkat dan berkurangnya kebutuhan untuk rawat inap. Pengobatan yang diberikan kepada orang dengan MDR/RR-TB sesuai dengan standar yang direkomendasikan WHO, termasuk perawatan dan dukungan yang berpusat pada pasien, *informed consent*, prinsip praktik klinis yang baik, Manajemen Efek Samping Obat aktif (MESO aktif), dan pemantauan pasien secara teratur untuk menilai efektivitas rejimen termasuk pemantauan pasien setelah menyelesaikan pengobatan guna memastikan bahwa tidak ada kekambuhan pengobatan atau efek samping yang tidak terduga.

Panduan praktis ini bertujuan untuk menginformasikan pengelolaan TBC RO dengan paduan obat baru yaitu BPaL dan BPaLM. Sasaran buku pegangan adalah tim kerja TBC fasilitas layanan TBC RO, dinas kesehatan dan organisasi teknis yang mendukung program nasional.

Terima kasih kepada seluruh pihak atas kontribusi yang tinggi dalam penyusunan buku pegangan operasional ini. Saya berharap pasien TBC RO dapat diberikan layanan pengobatan yang berkualitas.

Jakarta, November 2023

Direktur Jenderal P2P,



Dr. dr. Maxi Rein Rondonuwu, DHSM, MARS



PENYUSUN DAN KONTRIBUTOR

Pengarah

Dr. dr. Maxi Rein Rondonuwu, DHSM

Direktur Jenderal Pencegahan dan
Pengendalian Penyakit (P2P)

Koordinator :

dr. Imran Pambudi, MPH

Direktur P2PM

dr. Tiffany Tiara Pakasi

Ketua Tim Kerja TBC

Editor :

dr. Yusie Permata, MIH

STAR/USAID

Tim Penulis:

dr. Meilina Farikha, M.Epid

Tim Kerja TBC

Sulistiyo, SKM, M.Epid

Tim Kerja TBC

dr. Astrid Septrisia Paat

Tim Kerja TBC

Totok Haryanto, SKM, M.Kes

Tim Kerja TBC

Dina Frasasti, SKM

Tim Kerja TBC

Dinda Harti Utami, SKM

Tim Kerja TBC

Hanifah Rizky Purwandini, SKM

Tim Kerja TBC

Tiara Verdinawati, SKM

Tim Kerja TBC

Triana Yuliarsih, SKM

Tim Kerja TBC

Vini Gokkana Clara M. SKM

Tim Kerja TBC

Ayu Andini, SKM

Tim Kerja TBC

Alya Salsabila, SKM

Tim Kerja TBC

Lydia Mursida, SSi

Tim Kerja TBC

Anis Hariri ST, MSE

Tim Kerja TBC

dr. Retno Kusuma Dewi MPH

WHO

dr. Muhammad Indera Ramadani

SATURATE

Kontributor:

Prof. Dr. dr. Erlina Burhan, Sp.P(K), M.Sc	TWG TBC RO/ RSUP Persahabatan
DR. dr. Fathiyah Isbaniyah, Sp.P (K), FISR	TWG TBC RO/ RSUP Persahabatan
dr. Pompini Agustin, Sp.P	TWG TBC RO/ RSPI Prof. Sulianti Saroso
Prof. Dr. dr. Arto Yuwono Soeroto, SpPD,K-P, FINASIM, FCCP	TWG TBC RO/ RSUP Dr. Hasan Sadikin
dr. Prayudi Santoso, Sp.PD(K)	TWG TBC RO/ RSUP Dr. Hasan Sadikin
Dr. dr. Harsini, SpP(K), MMR	TWG TBC RO/ RSUD dr. Moewardi
dr. Thomas Handoyo dr., Sp.PD(K)	TWG TBC RO/ RSUP. Dr. Kariadi
dr. Indra Yovie, Sp.P	TWG TBC RO/ RSUD dr. Arifin Achmad
dr. Yani Jane,Sp.P(K)	TWG TBC RO/ RSUD Saiful Anwar
dr. Neni Sawitri, Sp. P	TWG TBC RO/ RS Paru Goenawan
dr. Tutik Kusmiati, Sp. P(K)	TWG TBC RO/ RSUD Dr. Soetomo
Prof. Dr. dr. Soedarsono,Sp. P(K)	TWG TBC RO/ RSUD Dr. Soetomo
Tiar Samaan, ST, MM	TB STAR USAID
Roni Chandra, S.Si, M.Biomed	TB STAR USAID
dr. Melinda Soemarno	Yayasan KNCV Indonesia
Sarah Rahma Berlianty, SKM	Tim Kerja TBC
Wulan Istari Hastari, SKM	Tim Kerja TBC

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
TIM PENYUSUN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DEFINISI.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	3
1.2 PENGERTIAN TBC RO	4
BAB II KEBIJAKAN DAN STRATEGI	5
2.1 TUJUAN.....	7
2.2 KEBIJAKAN	7
2.3 STRATEGI.....	8
BAB III PENGOBATAN TBC RESISTAN OBAT DENGAN PADUAN BPAL/M.....	11
3.1 PENGOBATAN TBC RESISTAN OBAT DI INDONESIA.....	13
3.2 PADUAN PENGOBATAN TBC RESISTAN OBAT DENGAN PADUAN BPAL/M	14
3.3 PEMERIKSAAN AWAL DAN PEMANTAUAN PENGOBATAN DENGAN PADUAN BPAL/M	25
3.4 PENGHENTIAN PADUAN PENGOBATAN BPAL/M	28
3.5 PEMANTAUAN PASCA PENGOBATAN	29
3.6 HASIL PENGOBATAN DENGAN PADUAN BPAL/M.....	29
BAB IV. DUKUNGAN LABORATORIUM	31
4.1 ALUR DIAGNOSIS TBC.....	33
4.2 KESIAPAN LABORATORIUM TBC	37
BAB V. PENGELOLAAN LOGISTIK	41
5.1 JENIS LOGISTIK	43
5.2 PENGELOLAAN LOGISTIK.....	46
5.3 JAGA MUTU LOGISTIK.....	68
5.4 PELAPORAN HASIL UJI	69
BAB VI. PENCATATAN DAN PELAPORAN	71
BAB VII. PEMBIAYAAN	77
REFERENSI	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis dan dosis OAT pada paduan BPaLM	15
Tabel 2. Cara Pemberian Bedaquiline pada Pasien dengan Riwayat Penggunaan Bdq	18
Tabel 3. Durasi Pengobatan BPaLM	19
Tabel 4. Jenis dan dosis OAT pada paduan BPaL.....	20
Tabel 5. Durasi Pengobatan BPaL.....	22
Tabel 6. Pemeriksaan Awal dan Selama Pengobatan BPaL/M.....	26
Tabel 7. Definisi Hasil Pengobatan	29
Tabel 8. Jenis obat TB RO yang disediakan Program TB Nasional	43
Tabel 9. Obat Terapi Pencegahan Tuberkulosis	45
Tabel 10. Jadwal permintaan logistik TB	48
Tabel 11. Indikator logistik tingkat kabupaten/kota	63
Tabel 12. Indikator logistik tingkat provinsi	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Pengobatan TBC Resistan Obat 2023	23
Gambar 2. Alur Penegakan Diagnosis TBC	33
Gambar 3. Alur Permintaan, Distribusi dan Pelaporan Logistik	56
Gambar 4. Alur penginputan untuk pasien yang belum mempunyai dan	
membawa hasil DST/LPA	74
Gambar 5. Alur penginputan untuk pasien yang sudah mempunyai dan	
membawa hasil DST/LPA	75

DEFINISI

TBC terkonfirmasi bakteriologis	Pasien TBC dengan hasil spesimen biologisnya positif melalui pemeriksaan mikroskopis TBC, biakan dan tes cepat yang direkomendasikan oleh WHO.
TBC terdiagnosis klinis	Pasien yang tidak memenuhi kriteria terkonfirmasi secara bakteriologis, namun didiagnosis sebagai pasien TBC oleh dokter dan diputuskan untuk diberikan pengobatan TBC.
TBC Resistan Obat (TBC RO)	Penyakit TBC yang disebabkan oleh kuman <i>Mycobacterium tuberculosis complex</i> yang resistan terhadap OAT.
TBC Rifampisin Resistan (TBC RR)	Penyakit TBC yang disebabkan oleh kuman <i>Mycobacterium tuberculosis complex</i> yang resistan terhadap Rifampisin. Strain kuman ini dapat masih sensitif maupun resistan terhadap Isoniazid, atau resistan terhadap OAT lini satu atau lini dua lainnya.
TBC Rifampisin sensitif, Isoniazid Resistan (TBC Hr)	Penyakit TBC yang disebabkan oleh kuman <i>Mycobacterium tuberculosis complex</i> yang resistan terhadap Isoniazid namun sensitif terhadap Rifampisin.
TBC MDR/RR	Merujuk kepada Multi Drug Resistan (TBC MDR) maupun Rifampisin Resistan (TBC RR).
TBC <i>Multi-Drug Resistant</i> (TBC MDR)	Penyakit TBC yang disebabkan oleh kuman <i>Mycobacterium tuberculosis complex</i> yang resistan terhadap Rifampisin dan Isoniazid.
TBC <i>Pre-extensively Drug Resistant</i> (TBC pre-XDR)	Penyakit TBC yang disebabkan oleh kuman <i>Mycobacterium tuberculosis complex</i> yang resistan terhadap Rifampisin (dan dapat juga disertai resistansi terhadap Isoniazid), dan juga resistan terhadap minimal satu jenis fluorokuinolon (Levofloksasin atau Moksifloksasin).

TBC <i>Extensively Drug Resistant</i> (TBC XDR)	Penyakit TBC yang disebabkan oleh kuman <i>Mycobacterium tuberculosis complex</i> yang resistan terhadap Rifampisin (dan dapat juga disertai resistansi terhadap Isoniazid), dan juga resistan terhadap minimal satu jenis fluorokuinolon (Levofloksasin atau moksifloksasin) dan juga minimal satu obat tambahan di Group A (Bedaquilin atau Linezolid).
TBC Paru tingkat lanjut	Adanya kavitas bilateral maupun kerusakan parenkim paru yang luas pada gambaran foto toraks. Pada anak usia < 15 tahun, TBC paru tingkat lanjut didefinisikan sebagai adanya kavitas atau lesi bilateral pada gambaran foto toraks.
TBC Ekstraparu Tingkat Lanjut	Adanya TBC milier, TBC meningitis, TBC osteoarthritis maupun TBC pericardial. Pada anak < 15 tahun, semua TBC Ekstra Paru selain limfadenopati TBC (baik peripherall maupun massa mediastinum tanpa kompresi) dianggap sebagai TBC Ekstra Paru Tingkat Lanjut.
Kasus TBC	Kejadian sakit TBC pada seseorang.
Kasus Baru	Seseorang dengan penyakit TBC yang belum pernah diobati atau pernah minum obat TBC kurang dari 1 bulan.
Riset Operasional	Penggunaan teknik penelitian untuk pengambilan keputusan secara programatik untuk mencapai tujuan tertentu. Dapat juga diartikan sebagai penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan bukti-bukti ilmiah untuk mendukung pengambilan keputusan yang efektif maupun adopsi intervensi dalam sistem kesehatan untuk meningkatkan kualitas Kesehatan maupun hasil akhir pengobatan pasien.
Uji Kepekaan Obat (<i>Drug Susceptibility Testing / DST</i>)	Uji in vitro dengan metode molekular atau genotipik untuk mendeteksi mutasi yang terkait dengan resistansi kuman, maupun uji fenotipik untuk menentukan kepekaan terhadap obat.

Kejadian Tidak Diharapkan
Serius (KTD Serius)

Kejadian medis serius yang tidak diinginkan yang mengancam jiwa, menyebabkan pasien dirawat di Rumah Sakit atau memperpanjang masa perawatan pasien di Rumah Sakit sampai kejadian yang menyebabkan disabilitas maupun kelainan kongenital. Semua kejadian yang tidak secara langsung mengakibatkan hal di atas namun membutuhkan intervensi untuk mencegah agar kejadian tersebut tidak terjadi dapat masuk dalam definisi KTD Serius. KTD Serius dapat membutuhkan intervensi segera seperti penghentian obat yang diduga menyebabkan kejadian.

Pasien TBC

Seseorang yang diberikan tatalaksana terhadap sakit TBC.



Bab 1

PENDAHULUAN



Kegiatan Penyuluhan TBC RO di RSUD Banyumas



1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan beban TBC dan TBC resistan obat (TBC RO) tertinggi di dunia. Berdasarkan data WHO Global TB Report 2022, diperkirakan terdapat 28.000 kasus TBC RO di Indonesia. Pengobatan TBC RO di Indonesia dimulai sejak tahun 2009 di dua provinsi, yaitu DKI Jakarta dan Jawa Timur. Sampai dengan Mei 2023, layanan TBC RO telah tersedia di 437 rumah sakit (RS) dan Balai Kesehatan (balkes) Penyedia Layanan TBC RO di 355 kabupaten/kota dan lebih dari 5.733 fasyankes satelit di 34 provinsi untuk melanjutkan pengobatan. Selain itu, Program TBC Nasional telah menyediakan 2.201 alat Tes Cepat Molekuler (TCM) di 1.947 fasyankes di 500 kabupaten/Kota.

Data Program TBC Nasional menunjukkan bahwa pada tahun 2022 ditemukan 12.457 kasus TBC RR terkonfirmasi, namun hanya 7.745 pasien (62%) yang tercatat memulai pengobatan. Hasil pengobatan pasien TBC RO juga masih di bawah target nasional. Berdasarkan data kohort pasien tahun 2020, dari total 4.635 pasien yang diobati, hanya 51% pasien yang berhasil diobati, sementara 19% pasien putus berobat, 4% pasien gagal dan 20% pasien meninggal.

Pembaruan ketersediaan pengobatan TBC RO untuk mendukung keberhasilan pengobatan pasien TBC RO selalu dilakukan oleh Program TBC Nasional, menyesuaikan dengan rekomendasi global terbaru, dimulai dari introduksi obat bedaquiline sejak Agustus 2015, paduan pengobatan jangka pendek pada tahun 2017, paduan jangka panjang tanpa injeksi pada akhir 2019 dan paduan jangka pendek tanpa injeksi pada Agustus 2020. Pada tahun 2022, WHO mengusulkan penggunaan paduan pengobatan terbaru untuk pasien TBC RO menggunakan paduan bedaquiline, pretomanid, linezolid, moksifloksasin (BPaL/M) selama 26-39 minggu.

Indonesia telah memulai riset operasional pemberian paduan BPaL kepada pasien TBC RO pada Juli 2022. Hasil sementara dari studi tersebut menunjukkan angka keberhasilan pengobatan BPaL mencapai 97.3%. Angka ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan angka keberhasilan pengobatan TBC RO dengan paduan

pengobatan lainnya. Sejalan dengan hasil riset operasional tersebut, Program TBC Nasional berencana untuk mengimplementasi penggunaan paduan pengobatan BPaL/M dalam kerangka programatik secara bertahap.

1.2. Pengertian TBC RO

Resistensi kuman *Mycobacterium tuberculosis* (*Mtb*) disebabkan oleh mutasi spontan pada kromosom. Proporsi kuman *Mtb* yang sudah mengalami mutasi (wild-type resistant mutants) pada pasien yang tidak pernah mendapatkan OAT sangat sedikit. Pengobatan TBC menyebabkan hambatan selektif pada populasi kuman *Mtb* sehingga kuman *Mtb* sensitif dibunuh, sementara populasi mutan akan bereproduksi dan menyebabkan terjadinya resistansi terhadap OAT (resistensi didapat).

Resistensi di antara pasien baru adalah resistansi terhadap OAT pada pasien yang belum pernah mendapatkan pengobatan TBC sebelumnya atau sudah mendapatkan OAT <1 bulan. Pasien ini terinfeksi langsung dari orang dengan kuman TBC resistan. Sementara resistansi di antara pasien yang pernah diobati adalah resistansi yang terjadi pada pasien yang pernah mendapatkan pengobatan TBC >1 bulan, termasuk pasien gagal pengobatan, pasien kambuh atau kembali setelah putus berobat. Pasien ini bisa mendapatkan kuman resistan selama pengobatan, atau mengalami reinfeksi/terinfeksi secara primer dari orang dengan kuman TBC resistan. Berdasarkan pola resistansi obatnya, terdapat beberapa tipe TBC RO yaitu:

- TBC RO
- TBC resistan rifampisin (TBC RR)
- TBC monoresistan isoniazid (TBC Hr)
- TBC MDR
- TBC pre-XDR
- TBC XDR

Definisi dari berbagai jenis TBC RO di atas dapat dilihat pada bab “Definisi” pada halaman x.

Bab 2

KEBIJAKAN DAN STRATEGI



Kunjungan rGLC di RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus



Obat Anti Tuberkulosis Resistan Obat

2.1. Tujuan

Tujuan dari penatalaksanaan TBC resistan obat ialah untuk memutus rantai penularan TBC RO di masyarakat dengan menemukan, mengobati semua kasus TB RO serta menyediakan layanan TB RO yang berkualitas dan mudah diakses oleh semua pasien TB RO di Indonesia.

2.2. Kebijakan

Kebijakan yang terkait dengan pengendalian dan tata laksana TBC RO dengan paduan BPaL/M di Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Penanggulangan TBC RO di Indonesia dilaksanakan sesuai tatalaksana pengendalian TBC yang berlaku saat ini dengan mengutamakan berfungsinya jejaring di antara fasilitas pelayanan kesehatan yang didukung oleh peran aktif masyarakat. Titik berat manajemen program meliputi perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi, serta menjamin ketersediaan sumber daya (dana, tenaga, sarana dan prasarana).
2. Tatalaksana TBC RO dengan paduan BPaL/M dilaksanakan dengan pendekatan yang berpusat pada pasien (*Patient-Centered Approach*), yaitu pengembangan layanan pengobatan TBC RO yang lebih mudah diakses oleh pasien, sehingga layanan bisa tersedia sedekat mungkin dengan pasien.
3. Penguatan tata laksana TBC RO dengan paduan BPaL/M dan pengembangannya ditujukan untuk peningkatan mutu, mengurangi jumlah obat dan mempersingkat durasi pengobatan TBC RO sehingga dapat meningkatkan angka keberhasilan pengobatan.
4. Upaya penanggulangan TBC RO mengacu kepada Permenkes nomor 67 tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis dan petunjuk teknis lain yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan RI.
5. Pengembangan wilayah disesuaikan dengan rencana pengembangan layanan TBC RO yang ada dalam Strategi Nasional TB, dilakukan secara bertahap sehingga

seluruh wilayah Indonesia dapat mempunyai akses terhadap pelayanan TBC RO yang bermutu.

6. Pelayanan pasien TBC RO diberikan secara berjenjang mengikuti sistem jejaring rujukan yang berlaku. Menteri Kesehatan menunjuk Fasyankes dan Balai Kesehatan yang memberikan layanan TBC RO berdasarkan KMK 350 tahun 2017. Penetapan fasyankes pemberi layanan TBC RO bersifat terbuka dan dapat bertambah sejalan dengan penambahan jumlah pasien dan cakupan wilayah serta pertimbangan lainnya.
7. Pembiayaan untuk penanganan pasien TBC RO yang meliputi UKM dan UKP menjadi tanggung jawab bersama Pemerintah Pusat, Provinsi, Kabupaten/Kota, BPJS-K dan sumber lain yang sah dan tidak mengikat sesuai mekanisme yang ada.
8. Laboratorium TBC merupakan unit yang terdepan dalam diagnosis dan evaluasi penatalaksanaan pasien TBC RO sehingga kemampuan dan mutu laboratorium harus sesuai standar.
9. Pengobatan TBC RO dapat dilaksanakan di fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP) maupun fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjut (FKRTL) yang ditunjuk dan mudah diakses oleh pasien sesuai dengan mekanisme yang ada.
10. Pemerintah menyediakan OAT lini kedua yang berkualitas dan logistik lainnya.
11. Mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten dalam jumlah yang memadai untuk meningkatkan dan mempertahankan kinerja program.
12. Meningkatkan dukungan keluarga dan masyarakat bagi pasien TBC RO.
13. Memberikan kontribusi terhadap komitmen global.

2.3. Strategi

Upaya penanggulangan TB RO telah tertuang pada dokumen Strategi Nasional (Stranas) Penanggulangan TBC 2020 - 2024. Layanan TBC RO harus dapat menjangkau semua pasien tanpa membedakan latar belakang sosial ekonomi, karakteristik demografi, wilayah geografis dan kondisi klinis. Strategi pengendalian TBC RO nasional yang tertuang dalam Stranas adalah sebagai berikut:

1. Mencegah penyebaran TBC RO di komunitas melalui akses universal terhadap layanan diagnostik dan pengobatan TBC RO yang berkualitas tinggi.

2. Mencegah munculnya resistansi melalui akses universal terhadap layanan yang berkualitas tinggi untuk TBC sensitif obat.
3. Mencegah penularan TBC RO melalui penerapan PPI TBC sesuai standar.
4. Penyediaan layanan berpusat pada pasien untuk semua pasien TBC RO termasuk dukungan kepatuhan minum obat.
5. Meningkatkan manajemen dan kepemilikan layanan TBC RO di semua tingkat baik di provinsi, kabupaten/ kota dan fasilitas pelayanan kesehatan.
6. Memperkuat komitmen politis di semua tingkatan untuk penanggulangan TBC RO melalui advokasi dan kemitraan dengan pemangku kebijakan serta organisasi berbasis masyarakat.
7. Implementasi penggunaan obat dan paduan pengobatan terbaru untuk meningkatkan kualitas pengobatan pasien TBC RO di Indonesia.
8. Memperkuat manajemen program, monitoring dan evaluasi.



Bab 3

PENGOBATAN TUBERKULOSIS RESISTAN OBAT DENGAN PADUAN BPaL/M



Obat Anti Tuberkulosis dengan Paduan BPaLM



Obat Anti Tuberkulosis dengan Paduan BPd

3.1. Pengobatan Tuberkulosis Resistan Obat di Indonesia

Mulai tahun 2023, paduan pengobatan untuk pasien TBC resistan obat yang tersedia di Indonesia adalah sebagai berikut:

- 1) Paduan pengobatan 6 bulan, terdiri dari:
 - a. Paduan BPaLM
 - b. Paduan BPaL
 - c. Paduan pengobatan TBC monoresistan INH (TBC Hr)
- 2) Paduan pengobatan 9 bulan
 - a. Paduan mengandung etionamid
 - b. Paduan mengandung linezolid
- 3) Paduan pengobatan jangka panjang (18-24 bulan)

Penentuan paduan pengobatan pada pasien TBC RO disesuaikan dengan profil resistansi obat dan kondisi klinis pasien. Pengobatan TBC RO harus dimulai dalam waktu maksimal 7 hari setelah terdiagnosis. Bila >7 hari hasil LPA belum tersedia, pengobatan harus segera dimulai berdasarkan kriteria pasien. Pengobatan untuk pasien TB RO diberikan dengan rawat jalan sejak awal dan diawasi setiap hari secara langsung oleh Pengawas Menelan Obat (PMO).

Bab ini akan membahas tentang pengobatan TBC RO dengan paduan 6 bulan, yaitu paduan BPaLM dan BPaL. Pengobatan TBC RO dengan menggunakan paduan pengobatan 9 bulan mengandung etionamid dan paduan jangka panjang (individual) masih mengacu pada dokumen Petunjuk Teknis Penatalaksanaan TBC RO di Indonesia yang dikeluarkan pada tahun 2020.

3.2. Paduan Pengobatan Tuberkulosis Resistan Obat dengan Paduan BPaL/M

3.2.1. Paduan BPaLM

- a) Kriteria pasien yang dapat diberikan paduan pengobatan BPaLM
- Pasien dengan TB RR/MDR
 - Pasien dewasa dan remaja >14 tahun tanpa memandang status HIV
 - Pasien dengan TB paru terkonfirmasi atau TB ekstraparu, kecuali TB yang melibatkan sistem saraf pusat, osteoartikular dan diseminata/milier
 - Pasien belum pernah mendapatkan pengobatan dengan Bedaquiline, Pretomanid, Linezolid atau Delamanid selama > 1 bulan. Pada pasien dengan riwayat penggunaan obat-obatan tersebut > 1 bulan, maka paduan BPaLM dapat diberikan bila ada bukti tidak adanya resistansi terhadap obat-obatan tersebut.
 - Tidak dapat diberikan pada pasien hamil dan wanita menyusui karena hasil studi yang masih terbatas

Hasil uji kepekaan obat florokuinolon digunakan untuk menentukan penggunaan Moksifloksasin. Jika hasil uji kepekaan obat menunjukkan resistansi terhadap florokuinolon (pasien TB pre-XDR), maka pengobatan dapat dilanjutkan dengan paduan tanpa obat Moksifloksasin (BPaL). Jika resistansi terhadap bdq, linezolid atau pretomanid terkonfirmasi, maka pasien dinyatakan “gagal pengobatan” dan pasien akan mendapatkan paduan pengobatan TBC RO jangka panjang (individual).

- b) Komposisi dan Dosis OAT Paduan BPaLM

Jenis dan dosis obat antituberkulosis yang digunakan pada paduan BPaLM dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Jenis dan dosis OAT pada paduan BPALM

Jenis obat (Sediaan)	Dosis OAT
Bedaquiline / Bdq (Tablet 100 mg)	400 mg 1 kali/hari selama 2 minggu pertama setiap hari, dilanjutkan dengan 200 mg 3 kali /minggu
Pretomanid / Pa (Tablet 200 mg)	200 mg 1 kali/hari setiap hari
Linezolid / Lzd (Tablet 600 mg)	600 mg 1 kali/hari setiap hari
Moksifloksasin / Mfx (Tablet 400 mg)	400 mg 1 kali/hari setiap hari

c) Modifikasi Paduan BPALM

Penyesuaian yang dapat dilakukan pada pengobatan TBC RO dengan paduan BPALM mengikuti prinsip-prinsip berikut:

1. Perubahan dosis untuk Bdq, Pretomanid, dan Mfx tidak diperbolehkan.
2. Saat ini, penggantian Mfx menjadi levofloksasin tidak direkomendasikan.
3. Bila hanya Mfx yang perlu dihentikan, pengobatan dapat dilanjutkan sebagai paduan BPAL.
4. Linezolid dapat dihentikan sementara atau permanen, atau dosisnya dapat dikurangi dengan beberapa kondisi berikut:
 - Penurunan dosis Lzd atau penghentian sementara Lzd (sedangkan Bdq, Pa, dan Mfx dilanjutkan), hanya dapat dilakukan setelah total 9 (sembilan) minggu pertama pemberian Lzd dengan dosis 600 mg/hari diselesaikan.
 - Penghentian tunggal Lzd dalam 9 (sembilan) minggu pertama pengobatan dengan paduan BPAL tidak diperkenankan. Jika penghentian tunggal Lzd diperlukan dalam 9 (sembilan) minggu pertama pengobatan, maka semua obat dalam paduan BPAL/M harus dihentikan. Penghentian semua obat paduan BPAL dalam 9 (sembilan) minggu pertama ini tidak

boleh lebih dari 14 hari (baik berturut-turut maupun tidak). Setelah itu, ketiga obat pada paduan BPaL harus dimulai kembali, termasuk Lzd 600 mg setiap hari. Jika penghentian Lzd terjadi lebih dari 14 hari, maka pasien dinyatakan “gagal pengobatan” dan selanjutnya pasien diobati dengan paduan 9 bulan atau paduan jangka panjang yang tidak mengandung Lzd.

- Penghentian permanen Lzd, sedangkan Bdq, Pa, dan Mfx dilanjutkan, hanya diperbolehkan untuk pasien yang mengalami toksisitas signifikan (neuritis optik derajat berapa pun, neuropati perifer derajat 34, anemia berulang, trombositopenia berat), dan dilakukan setelah pasien menerima total 600 mg Lzd selama minimal 9 (sembilan) minggu. Bila tidak memenuhi kondisi-kondisi tersebut, paduan pengobatan BPaL harus dihentikan, pasien dinyatakan “gagal pengobatan” dan selanjutnya pasien diobati dengan paduan 9 bulan atau paduan jangka panjang yang tidak mengandung Lzd.
- Dosis Lzd dapat diturunkan menjadi 300 mg/hari bila terjadi toksisitas akibat Lzd, seperti neuropati perifer derajat 12 maupun mielosupresi (anemia yang perbaikan dengan transfusi dan tidak berulang). Hal ini dapat dilakukan setelah pemberian dosis 600 mg/hari selama minimal 9 (sembilan) minggu. Setelah itu, dosis 300 mg/hari dapat diberikan sampai akhir pengobatan.
- Jika terjadi efek samping yang memerlukan penghentian Lzd lebih dari 14 hari dalam 9 (sembilan) minggu pertama atau terjadi penyesuaian dosis dalam 9 (sembilan) minggu pertama pengobatan, maka paduan BPaL/M harus dihentikan (pasien dinyatakan “gagal pengobatan”) dan selanjutnya pasien diobati dengan paduan 9 bulan atau paduan jangka panjang yang tidak mengandung Lzd.
- Bila Lzd dihentikan di akhir masa pengobatan, dengan sisa durasi pengobatan tidak melebihi 8 minggu, paduan BPaL/M dapat diselesaikan tanpa obat Lzd. Hal ini hanya dapat dilakukan bila pasien sudah mengalami konversi biakan sputum.
- Bila Lzd dihentikan sementara, sedangkan obat lain pada paduan BPaL/M tetap diteruskan, perlu dipikirkan risiko munculnya resistansi terhadap

obat lain pada paduan, terutama pada pasien yang mendapatkan paduan BPaL karena penghentian satu obat mengakibatkan hanya tersisa dua obat efektif pada paduan pengobatan.

- Respon terhadap pengobatan harus dipantau secara ketat. Penghentian/pengurangan Lzd tanpa perbaikan klinis harus mendapatkan pengawasan ketat.
5. Prinsip pemberian Bdq dan Pa pada paduan BPaL/M ialah sebagai berikut:
 - Tidak boleh dilakukan penyesuaian dosis untuk obat Bdq dan Pa kapan pun selama masa pengobatan dengan paduan BPaL/M, kecuali untuk pengurangan dosis rutin Bdq dari 400 mg setiap hari selama 14 hari pertama pengobatan menjadi 200 mg tiga (3) kali seminggu.
 - Pemberian Bdq maupun Pa tidak dapat dihentikan secara permanen selama pengobatan. Jika Bdq atau Pa perlu dihentikan secara permanen, maka paduan BPaL/M harus dihentikan (pasien dinyatakan “gagal pengobatan”) dan pasien dipindahkan ke paduan jangka panjang.
 6. Interupsi pengobatan BPaL/M dalam 9 (sembilan) minggu pertama hanya diperbolehkan selama maksimal 14 hari (baik berturut-turut maupun tidak), dan perlu dilakukan penggantian untuk dosis yang terlewat oleh pasien (tambahan hari disesuaikan dengan jumlah hari mangkir).
 7. Obat ditelan dengan makanan setiap hari selama 26 minggu, dianjurkan untuk menelan obat pada waktu yang sama setiap harinya.
 8. Pada pasien yang pernah mendapatkan Bdq sebelumnya, cara pemberian Bdq pada paduan BPaL/M mengikuti ketentuan pada tabel berikut.

Tabel 2. Cara Pemberian Bedaquiline pada Pasien dengan Riwayat Penggunaan Bdq

Lama pemberian Bdq sebelumnya	Lama penghentian Bdq / mangkir	Cara pemberian Bdq
1-2 minggu (saat dosis awal)	≤ 2 minggu	Selesaikan dosis awal Bdq 400mg/hari hingga 14 hari terpenuhi, kemudian dilanjutkan dengan Bdq 200 mg/hari 3 kali seminggu sampai akhir pengobatan
1 -2 minggu (saat dosis awal)	> 2 minggu	400 mg/hari selama 7 hari, kemudian dilanjutkan dengan Bdq 200 mg/hari 3 kali seminggu sampai akhir pengobatan
≥ 3 minggu	≤ 2 minggu	Tidak perlu dosis awal, langsung lanjutkan dengan Bdq 200 mg/hari 3 kali seminggu sampai akhir pengobatan
≥ 3 minggu	> 2 minggu – < 6 bulan	400 mg/hari selama 7 hari, kemudian dilanjutkan dengan Bdq 200 mg/hari 3 kali seminggu sampai akhir pengobatan
≥ 3 minggu	> 6 bulan	Pasien diberikan Bdq dari awal bila hasil uji kepekaan Bdq masih sensitif

d) Ketentuan Pemberian Paduan BPaLM pada Pasien yang Pernah Mendapatkan Paduan Pengobatan Mengandung Bdq/Lzd

- Apabila pasien telah mendapatkan pengobatan TBC RO dengan paduan yang mengandung Bdq/Lzd selama lebih dari 4 minggu, bukti kepekaan terhadap Bdq/Lzd diperlukan agar pasien layak diberikan paduan BPaL/M.
- Apabila hasil uji kepekaan obat menunjukkan kepekaan terhadap Bdq/Lzd dan tidak ada bukti intoleransi terhadap Bdq/Lzd, pasien dapat diberikan paduan BPaLM/BPaL.
- Bdq harus diberikan selama pengobatan penuh dengan paduan BPaL/M yakni 6 - 9 bulan. Penggunaan Bdq sebelumnya tidak mengubah durasi penggunaan Bdq pada paduan BPaL/M. Penggunaan Bdq sebelumnya hanya untuk menyesuaikan dosis awal Bdq yang telah dijelaskan pada Tabel 2 di atas.

- Apabila pasien telah menggunakan Bdq/Lzd lebih dari 4 minggu dan sedang menunggu hasil uji kepekaan obat, pengobatan pasien tersebut tergantung kondisi klinis pasien, yaitu:
 - Apabila kondisi klinis pasien baik dan karenanya pasien dapat menunggu hasil uji kepekaan obat, hentikan pengobatan sementara dan tunggu sampai pasien layak diberikan paduan BPAL/M
 - Apabila kondisi pasien tidak memungkinkan untuk menunggu hasil uji kepekaan obat, maka pasien dapat diberikan paduan jangka panjang

e) Durasi Pengobatan BPALM

- Pasien akan mendapatkan paduan pengobatan BPALM selama maksimal 6 bulan atau 26 minggu.
- Durasi pengobatan BPALM tidak dapat diperpanjang, kecuali bila pasien berpindah ke paduan BPAL.
- Pada pasien yang pernah mangkir pengobatan lebih dari 7 hari dan memerlukan perpanjangan durasi pengobatan untuk melengkapi dosis yang terlewat, maka pasien harus menyelesaikan durasi pengobatan BPALM 6-bulan (dosis 26 minggu) dalam waktu 7 bulan.

Rangkuman mengenai durasi pengobatan BPALM yang bergantung pada bulan konversi dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Durasi Pengobatan BPALM

Waktu Konversi Biakan Sputum	Durasi Pengobatan BPALM
Bulan 1 – 4 pengobatan	26 minggu
Bulan 5 – 6 pengobatan	26 minggu
Tidak terjadi konversi biakan hingga akhir pengobatan (bulan 6)	Pasien dinyatakan “gagal pengobatan” BPALM, lalu dipindahkan ke paduan pengobatan TBC RO jangka panjang

3.2.2. Paduan BPaL

a) Kriteria pasien yang dapat diberikan paduan pengobatan BPaL

- Pasien TBC RR/MDR yang resistan terhadap fluorokuinolon (TBC pre-XDR)
- Pasien dewasa dan remaja >14 tahun tanpa memandang status HIV
- Pasien dengan TBC paru terkonfirmasi atau TBC ekstraparu, kecuali TBC yang melibatkan sistem saraf pusat, osteoartikular dan diseminata/milier.
- Tidak resistan terhadap obat-obat komponen BPaL
- Pasien belum pernah mendapatkan pengobatan dengan Bedaquiline, Pretomanid, Linezolid atau Delamanid selama >1 bulan.
- Pada pasien dengan riwayat penggunaan obat-obatan tersebut >1 bulan, maka paduan BPaL dapat diberikan bila terdapat bukti tidak adanya resistansi terhadap obat-obatan tersebut. Pemberian paduan pengobatan jangka panjang dapat dimulai berdasarkan pertimbangan klinis TAK, sambil menunggu hasil uji kepekaan tersedia.
- Tidak dapat diberikan pada pasien hamil dan wanita menyusui karena hasil studi yang masih terbatas.

Pasien TBC RO yang tidak memenuhi kriteria untuk paduan BPaL akan diobati dengan paduan pengobatan jangka panjang (individual).

b) Komposisi dan Dosis OAT Paduan BPaL

Jenis dan dosis obat antituberkulosis yang digunakan pada paduan BPaL dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Jenis dan dosis OAT pada paduan BPaL

Jenis obat (Sediaan)	Dosis OAT
Bedaquiline / Bdq (Tablet 100 mg)	400 mg 1 kali/hari selama 2 minggu pertama setiap hari, dilanjutkan dengan 200 mg 3 kali /minggu
Pretomanid / Pa (Tablet 200 mg)	200 mg 1 kali/hari setiap hari
Linezolid / Lzd (Tablet 600 mg)	600 mg 1 kali/hari setiap hari

c) Modifikasi Paduan BPaL

Modifikasi yang dapat dilakukan pada paduan pengobatan BPaL mengikuti prinsip yang sama dengan paduan BPaLM.

d) Ketentuan Pemberian Paduan BPaL pada Pasien yang Pernah Mendapatkan Paduan Pengobatan Mengandung Bdq/Lzd

Pemberian paduan BPaL pada pasien yang pernah mendapatkan paduan dengan obat Bdq/Lzd mengikuti prinsip yang sama dengan paduan BPaLM.

e) Durasi Pengobatan BPaL

- Durasi standar pengobatan TBC RO dengan paduan BPaL ialah selama 6 bulan (26 minggu).
- Bila hasil biakan dahak bulan ke-4 pengobatan masih positif (konversi terjadi pada bulan ke-5 atau 6 pengobatan), pengobatan BPaL dapat diperpanjang 3 bulan selama terjadi perbaikan kondisi klinis pasien sehingga total durasi pengobatan menjadi 9 bulan (39 minggu).
- Perpanjangan durasi pengobatan BPaL menjadi 9 bulan harus dengan pengawasan ketat menelan obat dan efek samping, terutama pada pasien yang banyak mangkir/tidak teratur mendapatkan Lzd. Pertimbangkan untuk mengganti pengobatan pasien ke paduan jangka panjang, dibandingkan memperpanjang durasi pengobatan BPaL.
- Pada pasien yang pernah mangkir pengobatan lebih dari 7 hari dan memerlukan perpanjangan durasi pengobatan untuk melengkapi dosis yang terlewat, maka pasien harus menyelesaikan pengobatan 6-bulan (dosis 26 minggu) dalam waktu 7 bulan, sementara untuk pasien yang mendapatkan durasi pengobatan 9 bulan (dosis 39 minggu) harus menyelesaikan pengobatan dalam waktu 10 bulan.

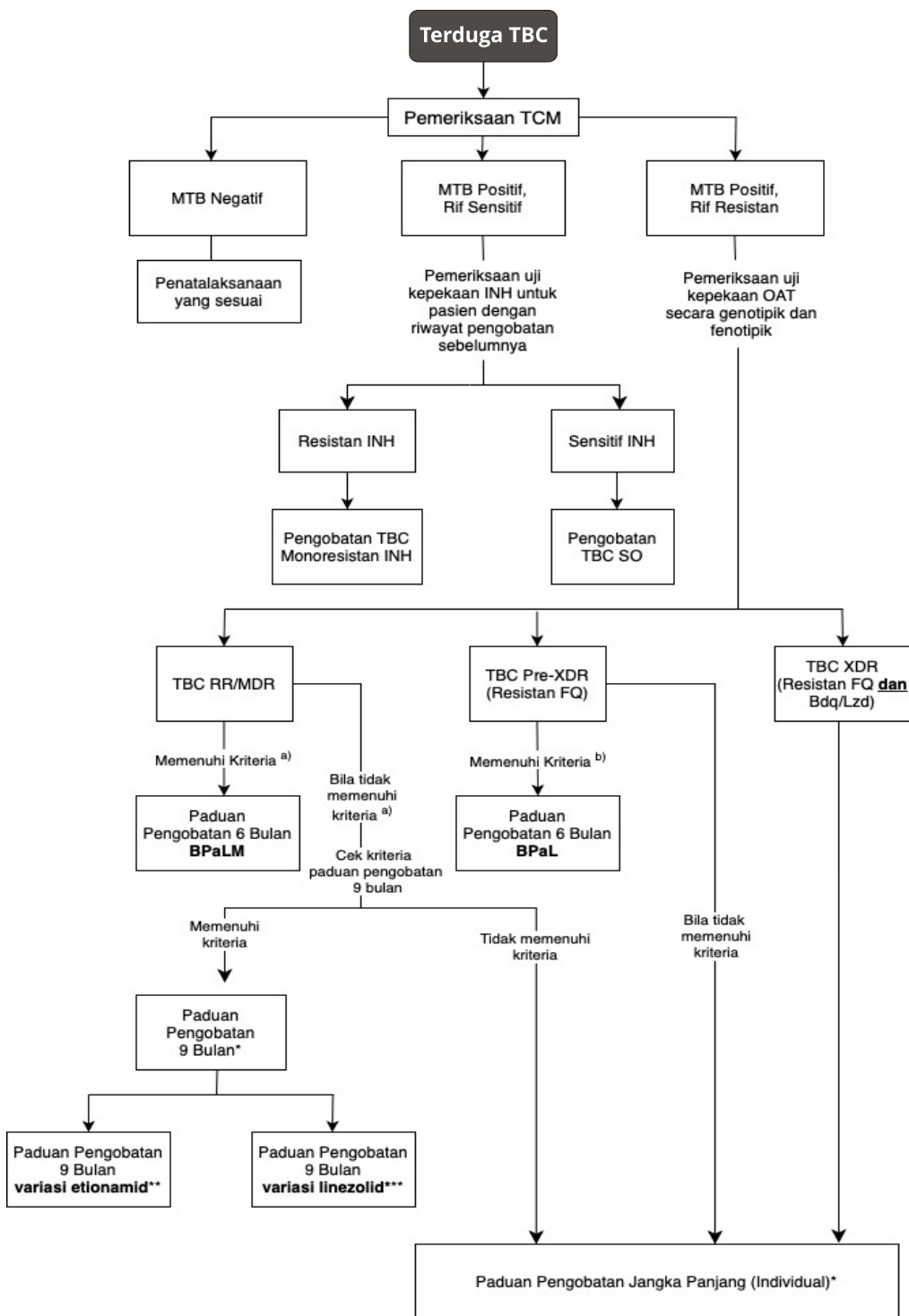
Rangkuman mengenai durasi pengobatan BPaL berdasarkan bulan konversi dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Durasi Pengobatan BPaL

Waktu Konversi Kultur Sputum	Durasi Pengobatan BPaL
Bulan 1 – 4 pengobatan	26 minggu
Bulan 5 – 6 pengobatan	39 minggu
Tidak terjadi konversi hingga akhir pengobatan (bulan 9)	Pasien dinyatakan “gagal pengobatan” BPaL, lalu dipindahkan ke paduan pengobatan TBC RO jangka panjang

3.2.3. Alur Pengobatan TBC RO 2023

Sejalan dengan penambahan paduan pengobatan TBC RO yang tersedia, maka Program TBC Nasional juga memperbarui alur pengobatan TBC RO yang diharapkan dapat memberikan gambaran secara ringkas mengenai pilihan pengobatan untuk pasien TBC RO di Indonesia. Alur pengobatan TBC RO yang mulai berlaku pada tahun 2023 dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Pengobatan TBC Resistan Obat 2023

Keterangan Alur:

- a) Kriteria pasien TBC RO untuk paduan BPaLM dapat dilihat pada bagian 3.2.1 a di bawah.
- Bila pasien tidak memenuhi kriteria untuk mendapatkan paduan BPaLM, misal pada anak <15 tahun atau ibu hamil, atau muncul kondisi yang menyebabkan pasien tidak dapat melanjutkan pengobatan BPaLM (setelah pasien memulai pengobatan BPaLM), maka dapat dievaluasi apakah pasien memenuhi kriteria untuk mendapatkan paduan pengobatan TBC RO 9 bulan.
 - Bila pasien tidak memenuhi kriteria untuk mendapatkan paduan pengobatan 9 bulan, maka pasien diberikan paduan pengobatan jangka panjang (individual).
- b) Kriteria pasien TBC RO untuk paduan BPaL dapat dilihat pada bagian 3.3.2 a di bawah. Bila pasien tidak memenuhi kriteria untuk mendapatkan paduan BPaL atau muncul kondisi yang menyebabkan pasien tidak dapat melanjutkan pengobatan BPaL (setelah pasien memulai pengobatan BPaL), maka pasien diberikan paduan jangka panjang.
- *) Paduan pengobatan 9 bulan variasi etionamid adalah 46 Bdq (6 bulan)-Lfx atau Mfx-Cfz-Z-E-Hh-Eto / 5 Lfx atau Mfx-Cfz-Z-E. Paduan 9 bulan variasi etionamid menjadi paduan pilihan untuk pasien dengan hemoglobin, neutrofil atau trombosit yang sangat rendah, neuropati perifer berat, atau masalah penglihatan. Namun, paduan jangka pendek 9 bulan variasi etionamid harus dihindari pada pasien yang sedang hamil atau menyusui.
- **) Paduan pengobatan TBC RO 9 bulan variasi linezolid adalah 46 Bdq (6 bulan)-Lzd (2 bulan)-Lfx atau Mfx-Cfz-Z-E-Hh / 5 Lfx atau Mfx-Cfz-Z-E. Paduan ini menjadi pilihan untuk pasien yang sedang hamil atau menyusui yang memenuhi kriteria untuk paduan 9 bulan.

3.2.4. Pengobatan TBC RO Paduan BPAL/M pada ODHIV

Pasien TBC RO dengan HIV dapat diberikan paduan BPAL/M terlepas dari jumlah CD4, namun perlu perhatian bila jumlah CD4 di bawah 100 sel/mm³. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan interaksi obat-obat saat memberikan kombinasi obat TBC dan HIV.

- Obat antiretroviral efavirenz menginduksi metabolisme bedaquiline; menyebabkan efektivitas bedaquiline menurun, oleh karena itu, pemberian kedua obat tersebut perlu dihindari. Efavirenz juga mengurangi kadar pretomanid secara signifikan, sehingga agen antiretroviral alternatif perlu dipertimbangkan (dapat menggunakan dolutegravir).
- Ritonavir dapat meningkatkan risiko efek samping apabila diberikan bersamaan dengan bedaquiline; namun, peningkatan risiko belum dicatat dalam penelitian yang memberikan kedua obat secara bersamaan. Pasien dengan bedaquiline dan ritonavir harus dipantau ketat untuk efek samping, termasuk perpanjangan QTc.
- Apabila paduan dengan zidovudine tetap digunakan, maka harus dilakukan pemantauan efek samping karena penggunaan zidovudine dan linezolid dapat menyebabkan toksisitas saraf perifer dan diketahui memiliki toksisitas silang mielosupresi.

3.3. Pemeriksaan Awal dan Pemantauan Pengobatan dengan Paduan BPAL/M

Sebelum memulai pengobatan, pasien TBC RO perlu menjalani berbagai pemeriksaan awal untuk mengetahui kondisi awal pasien. Selama pengobatan pasien juga wajib menjalani berbagai pemeriksaan rutin untuk mengetahui kemajuan pengobatan dan memantau efek samping obat yang dapat terjadi. Pemeriksaan pemantauan dilakukan di fasyankes TBC RO setiap bulan, meliputi pemeriksaan fisik, pemeriksaan mikrobiologi, dan pemeriksaan penunjang (laboratorium, radiologis, EKG). Jenis pemeriksaan awal dan pemantauan dalam pengobatan TBC RO dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Pemeriksaan Awal dan Selama Pengobatan BPaL/M

Jenis Pemeriksaan	Awal	Setiap Bulan	Akhir Pengobatan	Pasca Pengobatan ^{j)}
Pemeriksaan Klinis				
Pemeriksaan fisik	V	V	V	V
Konseling dan evaluasi kondisi psikososial	V	V	V	V
Berat badan (IMT)	V	V	V	V
Skrining neuropati perifer ^{a)}	V	V	V	
Skrining fungsi penglihatan ^{b)}	V	V	V	
Skrining psikiatri ^{c)}	V			
Pemantauan efek samping obat		V	V	
Konsultasi hasil pengobatan		V	V	
Pemeriksaan Bakteriologis				
BTA sputum ^{d)}	V	V	V	V
Kultur sputum ^{d)}	V	V	V	V
LPA lini kedua	V	Diulang bila BTA/kultur positif pada bulan ke-6 (BPaL/M)		
Uji kepekaan fenotipik	V	Diulang bila BTA/kultur positif pada bulan ke-6 (BPaL/M)		
Pemeriksaan Penunjang				
Rontgen dada ^{e)}	V		V	V
EKG ^{f)}	V	V	V	
Darah perifer lengkap (DPL) ^{g)}	V	V	V	
Audiometri ^{h)}	V			
Fungsi hati: SGOT, SGPT, Bilirubin total	V	V	V	
Elektrolit: Na, K, Ca, Mg	V	V		
Ureum, kreatinin serum ⁱ⁾	V	V		
Asam urat	V	V		
Gula darah puasa dan 2 jam PP	V			
Tes kehamilan	V			
Tes HIV	V			

Keterangan tabel

- a) Skrining neuropati perifer dilakukan dengan menggunakan tool skrining *Toronto Clinical Neuropathy Scoring System*.

- b) Tes penglihatan yang dilakukan meliputi tes tajam penglihatan (*Snellen Chart*), tes lapang pandang (konfrontasi) dan tes buta warna (Ishihara).
- c) Skrining psikiatri dilakukan sejak pemeriksaan awal, terutama untuk mendeteksi adanya ansietas/kecemasan dan depresi. Instrumen skrining yang dapat digunakan adalah GAD-7 (*Generalized Anxiety Disorder-7*) untuk mendeteksi gangguan ansietas/kecemasan dan PHQ-9 (*Patient Health Questionnaire-9*) untuk mendeteksi gangguan depresi (lihat lampiran). Pasien dengan skor ansietas dan depresi ringan dapat diberikan intervensi psikososial, sedangkan ansietas dan depresi derajat sedang-berat dapat dirujuk untuk penatalaksanaan lebih lanjut oleh psikiater.
- d) Pemeriksaan BTA dilakukan setiap bulan dengan mengumpulkan 1 (satu) dahak pagi. Pada bulan ke-4, ke-5, ke-6 dan akhir pengobatan dilakukan pemeriksaan BTA dari dua (2) dahak pagi berurutan. Bila hasil pemeriksaan BTA/biakan masih positif pada bulan ke-4 (paduan 9 bulan) atau ke-6 (paduan BPAL/M atau paduan jangka panjang), lakukan pemeriksaan LPA lini kedua/uji kepekaan ulang untuk mengetahui jika terdapat tambahan resistansi obat (*acquired resistance*). Jika laboratorium biakan juga merupakan laboratorium LPA/uji kepekaan, pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan isolat yang tumbuh. Jika laboratorium biakan bukan merupakan laboratorium LPA/uji kepekaan, dapat dilakukan pengambilan dahak baru atau pengiriman isolat ke laboratorium LPA/uji kepekaan.
- e) Pemeriksaan rontgen dada diulang pada akhir tahap awal (untuk paduan 9 bulan) atau pada bulan ke-6 pengobatan (untuk paduan jangka panjang) dan di akhir pengobatan.
- f) Pemeriksaan EKG dilakukan di awal, minggu ke-2 pengobatan, bulan ke-1 pengobatan, lalu rutin setiap bulan dan atau bila terdapat keluhan terkait jantung.
- g) Pemeriksaan DPL harus dipantau secara ketat untuk pasien yang mendapatkan obat linezolid
- h) Pemeriksaan audiometri harus dilakukan pada pasien yang mendapatkan obat injeksi Amikasin atau Streptomisin
- i) Pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal dapat juga lakukan pemeriksaan urin.
- j) Pemantauan pasca pengobatan dilakukan setiap 6 bulan selama 2 tahun, dan dapat dilakukan kapan saja bila muncul gejala TBC.

3.4. Penghentian Paduan Pengobatan BPaL/M

Keputusan terkait penghentian pengobatan dengan paduan BPaL/M harus dilakukan oleh tim ahli klinis dan didiskusikan dengan pasien. Pemeriksaan ulang uji kepekaan obat diperlukan untuk menentukan pengobatan TBC RO berikutnya. Pemberian paduan pengobatan BPaL/M dapat dihentikan karena hal-hal berikut:

- Pasien putus berobat
- Terjadinya toksisitas atau intoleransi
- Jika Bdq dan/atau Pa perlu dihentikan secara permanen karena toksisitas yang tidak dapat ditoleransi
- Pasien dinyatakan “gagal pengobatan” BPaL/M akibat toksisitas atau intoleransi obat bila memenuhi kondisi berikut:
 1. Apabila Lzd dihentikan secara permanen dalam 9 minggu pertama pengobatan
 2. Apabila interupsi semua obat BPaL/M terjadi selama 2 (dua) minggu berturut-turut
 3. Apabila interupsi semua obat BPaL/M terjadi selama total 4 (empat) minggu tidak berturut-turut
- Kegagalan pengobatan (respon klinis maupun bakteriologis buruk)

Jika respons klinis dan bakteriologis terhadap pengobatan tidak baik, penghentian paduan BPaL/M dan penggantian panduan pengobatan perlu dipertimbangkan. Uji kepekaan obat harus diulang jika biakan sputum masih positif pada bulan ke-4, untuk membantu tim ahli klinis dalam menentukan keputusan terkait kelanjutan pengobatan pasien.
- Resistansi terhadap obat pada paduan BPaL/M

Bila hasil uji kepekaan obat di awal pengobatan menunjukkan resistansi terhadap salah satu obat komponen BPaL/M (selain Mfx), maka paduan pengobatan BPaL/M harus dihentikan.
- Kehamilan selama pengobatan

Pasien yang hamil selama pengobatan BPaL/M harus menghentikan pengobatannya. Tim ahli klinis/dokter terlatih akan menentukan pengobatan TBC RO pasien selanjutnya. Pasien perlu dilibatkan dalam diskusi dan pengambilan keputusan terkait pengobatan yang akan dijalani.

3.5 Pemantauan Pasca Pengobatan

Pasien yang telah menyelesaikan pengobatan BPaL/M perlu diinformasikan perihal risiko TBC berulang atau kambuh. Selain itu, pasien juga perlu diedukasi tentang pentingnya kembali ke fasyankes sesuai jadwal yang telah ditentukan untuk penilaian klinis serta memantau KTD yang masih dapat terjadi pasca pengobatan.

Penilaian klinis dan pemeriksaan dahak dilakukan pada 6 dan 12 bulan pasca pengobatan selesai. Pasien perlu menyerahkan satu (1) spesimen dahak untuk pemeriksaan BTA dan biakan. Apabila hasil biakan positif tanpa adanya perburukan gejala dan tanda klinis atau radiologis, maka spesimen dahak kedua akan diperiksa dengan jarak 30 hari untuk pemeriksaan mikroskopis dan biakan. Pemeriksaan kedua ini dilakukan karena hasil isolat mikroskopik atau biakan positif tanpa perburukan klinis atau radiologis setelah penyelesaian pengobatan kurang memberikan bukti yang kuat untuk penegakan TBC rekuren.

3.6 Hasil Pengobatan dengan Paduan BPaL/M

Saat ini, hasil akhir pengobatan pasien TBC tidak lagi dibedakan antara TBC sensitif obat maupun TBC resistan obat. Definisi hasil pengobatan TBC RO terbaru sesuai dengan panduan WHO tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Definisi Hasil Pengobatan

Hasil	Definisi
Pengobatan gagal	Pasien yang paduan pengobatannya perlu dihentikan atau diubah secara permanen ^{a)} ke paduan/strategi pengobatan baru.
Sembuh	Pasien TB paru yang terkonfirmasi bakteriologis di awal pengobatan yang menyelesaikan pengobatan sesuai kebijakan program, dengan bukti respons bakteriologis ^{b)} dan tidak ada bukti kegagalan pengobatan.
Pengobatan lengkap	Pasien yang menyelesaikan pengobatan sesuai kebijakan program, namun tidak memenuhi definisi sembuh atau pengobatan gagal.

Meninggal	Pasien yang meninggal sebelum memulai pengobatan atau selama pengobatan karena sebab apapun.
Putus berobat	Pasien yang tidak memulai pengobatan atau menghentikan pengobatan selama 2 bulan berturut-turut atau lebih.
Tidak dievaluasi	Pasien yang tidak memiliki hasil pengobatan pada saat akhir pelaporan kohort pengobatan, termasuk pasien yang “pindah” ke fasilitas kesehatan lain dan pasien yang “tidak diketahui” hasil pengobatannya oleh fasilitas yang merujuk
Keberhasilan pengobatan	Jumlah semua pasien yang sembuh dan pengobatan lengkap

Keterangan:

- a) Alasan perubahan paduan pengobatan meliputi:
 - Tidak ada respons klinis maupun bakteriologis;
 - Reaksi obat yang merugikan (KTD); atau
 - Bukti resistansi obat tambahan terhadap obat-obatan dalam paduan.
- b) Respon bakteriologis mengacu pada konversi bakteriologis tanpa reversi:
 - Konversi bakteriologis: pada pasien TBC terkonfirmasi bakteriologis terdapat setidaknya dua biakan berturut-turut atau apusan yang diambil pada kesempatan yang berbeda dengan jarak minimal 7 hari yang memiliki hasil negatif
 - Reversi bakteriologis: terdapat setidaknya dua kultur berturut-turut atau apusan diambil pada kesempatan berbeda setidaknya 7 hari terpisah yang memiliki hasil positif, baik setelah konversi bakteriologis atau pada pasien TBC tanpa terkonfirmasi bakteriologis.

Bab 4

DUKUNGAN LABORATORIUM



Dahak pasien siap untuk dikirimkan ke laboratorium pemeriksa dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara

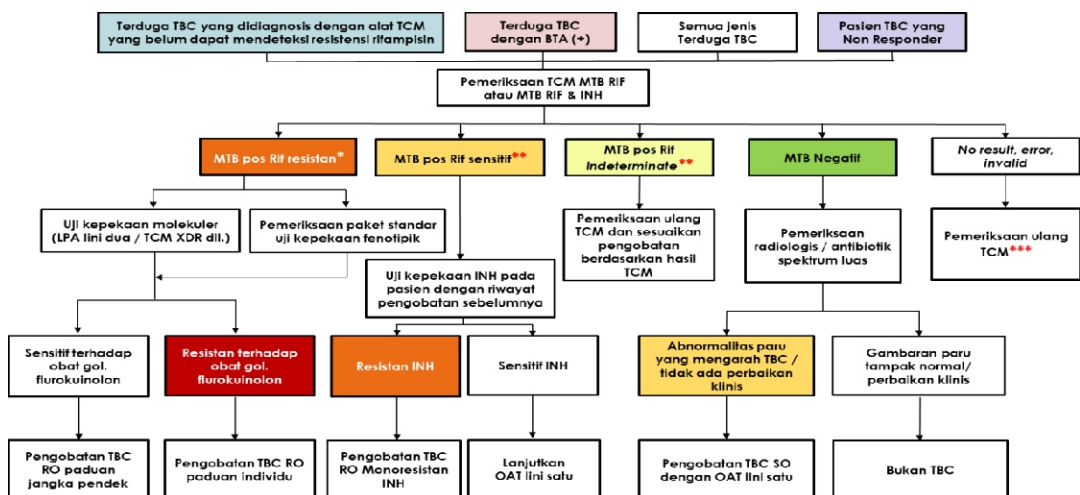


Pemeriksaan bakteriologis dengan Tes Cepat Molekular (TCM)

Penatalaksanaan TBC yang efektif salah satunya tergantung pada ketersediaan akses terhadap diagnosis dini dan pengobatan yang adekuat. Diagnosis dini menggunakan uji kepekaan molekuler yang diikuti dengan inisiasi pengobatan yang cepat dengan rejimen pengobatan yang tepat menjadi kunci keberhasilan penanggulangan TBC. Strategi global WHO untuk pencegahan, perawatan dan pengendalian tuberkulosis (TB) untuk tahun 2015 - 2035 yang dikenal sebagai End TB Strategy menyerukan diagnosis dini TBC dan uji kepekaan obat (DST) universal yang menggarisbawahi peran penting laboratorium dalam strategi tersebut. Untuk memenuhi target End TB Strategy, alat tes cepat TBC yang direkomendasikan WHO (WHO-recommended rapid TB diagnostic / WRD) harus tersedia untuk semua orang dengan gejala TBC dan semua pasien TBC yang dikonfirmasi secara bakteriologis harus diperiksa uji kepekaan setidaknya untuk rifampisin serta semua pasien TB yang resisten terhadap rifampisin harus diperiksa uji kepekaan untuk flurokuinolon dan obat golongan A.

4.1. Alur diagnosis TBC

Alur penegakan diagnosis TBC secara umum dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Alur Penegakan Diagnosis TBC

- * Inisiasi pengobatan TBC-RO untuk kasus dengan riwayat pengobatan TBC. Sementara itu Hasil MTB pos Rif resisten dari kriteria terduga TB baru harus diulang dan hasil pengulangan (yang memberikan hasil Mtb pos) yang menjadi acuan.
- ** Inisiasi pengobatan dengan OAT lini satu.
- *** Pengulangan hanya 1 kali. Hasil pengulangan yang menjadi acuan.

Keterangan alur:

1. Tes cepat molekuler (TCM) diantaranya TCM MTB RIF, TCM MTB RIF & INH dan TCM lain yang setara adalah alat diagnosis utama yang digunakan untuk penegakan diagnosis Tuberkulosis.
2. Pemeriksaan TCM digunakan untuk mendiagnosis semua jenis terduga TBC, baik terduga TBC paru maupun TBC Ekstra Paru, terduga TBC baru maupun yang memiliki riwayat pengobatan TBC sebelumnya, dan pada semua golongan umur termasuk pada ODHIV.
3. Pemeriksaan TCM juga berperan sebagai pemeriksaan lanjutan (follow on test) untuk terduga/pasien berikut:
 - a. Terduga TBC dengan hasil pemeriksaan BTA positif untuk memastikan status resistensi terhadap rifampisin
 - b. Terduga TBC yang didiagnosis dengan alat TCM yang belum dapat mendeteksi resistensi rifampisin.
 - c. Pasien TBC yang *non-responder* seperti pasien TBC yang belum konversi pada bulan ke-2 atau ke-5.
4. Pemeriksaan TCM dilakukan dari spesimen dahak (untuk terduga TBC Paru) dan non dahak (untuk terduga TBC Ekstra Paru)
5. Jumlah dahak yang dikumpulkan adalah 2 (dua) dahak yaitu Sewaktu-Sewaktu, Sewaktu - Pagi maupun Pagi - Sewaktu, dengan jarak 1 jam dari pengambilan dahak pertama ke pengambilan dahak kedua. Standar kualitas dahak yang digunakan adalah dahak dengan volume 1-4 ml dan mukopurulen. Hasil pemeriksaan TCM terdiri dari MTB pos Rif resisten, MTB pos Rif sensitif, MTB pos Rif indeterminate, MTB negatif dan hasil gagal (error, invalid, no result). Beberapa ketentuan terkait hasil pemeriksaan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Pasien dengan hasil MTB pos, Rif Resistan berdasarkan riwayat pengobatannya terdiri dari:
 - Pasien berasal dari kriteria terduga TBC baru atau tidak ada kontak erat dengan TBC RO harus dilakukan pengulangan TCM sebanyak 1 kali, dan hasil pengulangan yang memberikan hasil MTB pos yang menjadi acuan.
 - Pasien berasal dari kriteria terduga TBC baru dengan riwayat kontak erat dengan pasien TBC RO atau terduga TBC dengan riwayat pengobatan sebelumnya dinyatakan sebagai pasien TBC Rifampisin resistan dan selanjutnya dilakukan inisiasi pengobatan TBC RO.
 - Pasien berasal dari kriteria terduga TBC ekstra paru tanpa riwayat pengobatan TBC sebelumnya sebaiknya diulang TCM sebanyak 1 kali dengan spesimen yang berbeda. Apabila tidak dimungkinkan untuk dilakukan pengulangan misalnya karena kesulitan mendapatkan spesimen baru, pertimbangkan kondisi klinis pasien.
- b. Pasien yang terkonfirmasi sebagai pasien TBC Rifampisin resistan akan dilanjutkan dengan pemeriksaan molekuler (LPA lini dua atau TCM XDR atau yang setara) dan pemeriksaan paket standar uji kepekaan fenotipik. Fasilitas Pelayanan Kesehatan akan mengirimkan spesimen dahak dari pasien tersebut ke laboratorium rujukan sesuai jejaring rujukan yang berlaku. Hasil pemeriksaan ini akan menentukan paduan pengobatan TBC RO yang akan diberikan terhadap pasien.
- c. Pasien dengan hasil MTB Pos Rif sensitif berdasarkan riwayat pengobatannya terdiri dari:
 - Pasien berasal dari kriteria terduga TBC baru akan dilakukan inisiasi pengobatan dengan OAT kategori 1.
 - Pasien berasal dari kriteria terduga TBC dengan riwayat pengobatan sebelumnya (kambuh, gagal, loss to follow up, tidak konversi) akan dilanjutkan dengan pemeriksaan uji kepekaan terhadap INH. Inisiasi atau melanjutkan pengobatan dengan OAT Kategori 1 dilakukan sambil menunggu hasil uji kepekaan terhadap INH. Apabila hasil uji kepekaan menunjukkan INH resistan maka akan diberikan paduan pengobatan TBC Monoresistan INH.

- Pasien berasal dari kriteria terduga TBC dengan riwayat pengobatan sebelumnya (kambuh, gagal, loss to follow up, tidak konversi) akan dilanjutkan dengan pemeriksaan uji kepekaan terhadap INH. Inisiasi atau melanjutkan pengobatan dengan OAT Kategori 1 dilakukan sambil menunggu hasil uji kepekaan terhadap INH. Apabila hasil uji kepekaan menunjukkan INH resistan maka akan diberikan paduan pengobatan TBC monoresistan INH
 - d. Pasien dengan hasil MTB indeterminate akan dilakukan pengulangan oleh laboratorium TCM sebanyak 1 kali untuk memastikan status resistansi terhadap rifampisin. Gunakan dahak dengan kualitas baik yaitu volume 1-4 ml dan mukopurulen.
 - e. Pasien dengan hasil TCM gagal (invalid, error, no result) akan dilakukan pengulangan oleh laboratorium TCM untuk memastikan pasien positif atau negatif TBC dan mengetahui status resistansi terhadap rifampisin.
 - f. Pasien dengan hasil MTB negatif dapat dilakukan pemeriksaan foto toraks dan/atau pemberian antibiotik spektrum luas. Pasien tersebut dapat didiagnosis sebagai TBC klinis sesuai pertimbangan klinisi.
 - g. Penegakan diagnosis TBC secara klinis harus didahului dengan pemeriksaan bakteriologis.
 - h. Fasilitas Pelayanan Kesehatan bersama dinas kesehatan setempat harus mengevaluasi proporsi pasien TBC terkonfirmasi bakteriologis dibandingkan dengan pasien TBC terkonfirmasi klinis. Proporsi antara terkonfirmasi bakteriologis dan terdiagnosis klinis idealnya adalah 60:40.
6. Fasilitas pelayanan kesehatan yang belum/tidak mempunyai TCM, harus merujuk terduga TBC atau dahak dari terduga TBC tersebut ke Fasilitas Pelayanan Kesehatan TCM. Merujuk dahak lebih direkomendasikan dibanding merujuk terduga TBC terkait alasan pengendalian infeksi.
 7. Dinas kesehatan provinsi dan kabupaten/kota mengatur jejaring rujukan dan menetapkan Fasilitas Pelayanan Kesehatan TCM menjadi pusat rujukan pemeriksaan TCM bagi Fasilitas Pelayanan Kesehatan di sekitarnya.

8. Dinas kesehatan provinsi dan kabupaten/kota menyiapkan sumber daya di fasilitas pelayanan kesehatan yang akan mengoperasikan TCM.
9. Jika fasilitas pelayanan kesehatan mengalami kendala mengakses layanan TCM berupa kesulitan transportasi, jarak dan kendala geografis maka penegakan diagnosis dapat dilakukan dengan pemeriksaan mikroskopis.
10. Pasien TBC yang terdiagnosis dengan pemeriksaan mikroskopis harus dilakukan pemeriksaan lanjutan menggunakan TCM. Dinas kesehatan berperan mengatur jejaring rujukan spesimen ke Fasilitas Pelayanan Kesehatan TCM terdekat.

4.2. Kesiapan laboratorium TBC

Kesiapan laboratorium dalam mendukung penemuan dan tatalaksana TBC RO adalah sebagai berikut:

- Ketersediaan tes cepat molekuler di seluruh provinsi untuk penemuan kasus TBC RO. Pemanfaatan TCM selain untuk mendeteksi M. Tuberculosis sekaligus untuk mengetahui status resistensi terhadap rifampisin. Kementerian Kesehatan RI pada bulan Maret 2021, melalui Surat Edaran (SE) Dirjen P2P Nomor HK.02.02/III.1/936/2021 tentang Perubahan Alur Diagnosis dan Pengobatan Tuberkulosis di Indonesia telah menetapkan pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM) menjadi alat diagnosis utama untuk TBC. Hingga Hingga Mei 2023, sudah didistribusikan sejumlah 2.202 alat TCM di 1.947 fasyankes yang terdiri dari 759 rumah sakit, 37 laboratorium dan 1.151 puskesmas di 500 kab/kota.
- Permenkes No 67 tahun 2016 tentang Program Penanggulangan Tuberkulosis juga telah mengatur bahwa semua pasien yang memiliki riwayat pengobatan TBC dan terkonfirmasi resisten terhadap rifampisin melalui pemeriksaan Tes Cepat Molekuler TBC (TCM TB) maka spesimen pasien tersebut harus dirujuk untuk pemeriksaan uji kepekaan lini dua dengan metode cepat *Line Probe Assay* (LPA). Hasil pemeriksaan LPA lini dua membantu klinisi untuk memutuskan apakah pasien TBC RO tersebut dapat diobati dengan paduan obat jangka pendek atau harus menggunakan paduan individu/paduan jangka panjang 18-24 bulan. Sampai saat ini telah tersedia 7 laboratorium LPA yang tersebar di 6 provinsi yang melayani rujukan pemeriksaan LPA dari 34 provinsi di Indonesia.

Jenis obat yang diperiksa dengan LPA lini dua adalah golongan fluorokuinolon dan obat suntik lini dua (Amikasin, Kanamisin, Capreomisin). LPA lini dua belum dapat memeriksa resistansi terhadap Bedaquiline, Linezolid dan Pretomanid sehingga masih harus mengandalkan uji kepekaan fenotipik.

- Pemanfaatan kartrid XDR. Sementara itu teknologi pemeriksaan TBC terus berkembang dengan pesat. Salah satunya adalah dengan telah tersedianya kartrid XDR yang dapat digunakan untuk mendeteksi resistensi terhadap INH, obat lini dua golongan fluoroquinolon, obat suntik lini dua dan etionamid secara bersamaan. Kehadiran teknologi kartrid XDR akan mengurangi ketergantungan dan kebutuhan terhadap pengembangan lab LPA yang memerlukan persyaratan standar laboratorium molekuler dan biaya cukup mahal. Pemanfaatan kartrid XDR juga dapat memperluas akses terhadap uji kepekaan lini dua di seluruh Indonesia karena tidak memerlukan infrastruktur standar laboratorium molekuler dan dapat digunakan di semua alat TCM yang sudah dilengkapi dengan modul 10 color. Hingga bulan Mei 2023, Program Nasional Penanggulangan TBC telah mendistribusikan 575 unit TCM dengan berteknologi 10 color. Implementasi kartrid XDR diutamakan di faskes layanan TBC RO.
- Ketersediaan laboratorium uji kepekaan fenotipik. Meskipun uji kepekaan berbasis molekuler dapat memberikan hasil yang cepat dan tidak memerlukan tersedianya infrastruktur laboratorium berstandar BSL-2 plus, namun masih memiliki keterbatasan karena belum bisa digunakan untuk memeriksa resistansi obat-obat yang relatif baru seperti Bedaquiline, Linezolid, Delamanid, Pretomanid dan seterusnya. Oleh karena itu ketersediaan rujukan uji kepekaan masih menjadi kebutuhan dan belum dapat digantikan dengan tes cepat molekuler. Untuk mendukung tatalaksana pasien TBC RO telah tersedia 12 laboratorium rujukan uji kepekaan fenotipik yang telah tersertifikasi untuk melakukan uji kepekaan untuk obat-obat berikut (*standardized DST package/SDP*):
 1. Isoniazid (H) konsentrasi rendah (0.1)
 2. Isoniazid (H) konsentrasi tinggi (0.4)
 3. Moxifloxacin (Mfx) konsentrasi tinggi (1.0)
 4. Bedaquiline (BDQ)
 5. Linezolid (Lzd)

6. Clofazimine (Cfz)
7. Levofloxacin (Lfx)
8. Pyrazinamide (Z)

Jenis obat yang diperiksa uji kepekaan bersifat dinamis dan disesuaikan dengan kebutuhan dalam tatalaksana TBC RO.

- 22 laboratorium biakan telah tersedia di 13 Provinsi untuk mendukung pemantauan pengobatan pasien TBC RO.
- Pemanfaatan teknologi sekuensing. Tatalaksana pasien TBC RO dengan paduan BPaL membutuhkan hasil uji kepekaan Bedaquiline, Linezolid dan Pretomanid dalam waktu yang cepat. Sementara Tes Cepat Molekuler untuk obat-obat tersebut belum tersedia dan masih mengandalkan uji kepekaan fenotipik yang membutuhkan waktu 4-8 minggu. Salah satu terobosan yang sedang disiapkan oleh Kementerian Kesehatan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan mengupayakan pemanfaatan sekuensing. Hingga pemeriksaan sekuensing siap digunakan untuk mendukung tatalaksana pasien TBC RO maka program nasional pengulangan TBC akan tetap memanfaatkan teknologi yang sudah direkomendasikan oleh WHO dan sudah tersedia di Indonesia.



PENGELOLAAN LOGISTIK





Obat Program Tuberkulosis

Sumber : Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara

5.1. Jenis Logistik

Logistik yang dikelola oleh Program TBC pada dasarnya dibagi menjadi dua jenis, yaitu logistik Obat Anti Tuberkulosis (OAT) dan logistik non-OAT. Penggolongan jenis logistik ini untuk lebih memudahkan pengelolaan barang tersebut sesuai dengan fungsi penggunaannya.

5.1.1. Logistik Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Yang termasuk dalam logistik OAT yaitu:

- a. Obat TBC Sensitif: Sediaan obat TBC sensitif yang disediakan oleh Program TBC dalam bentuk paket Kombinasi Dosis Tetap (KDT) dan paket Kombipak. Obat TBC sensitif terdiri dari OAT kategori I dan OAT kategori anak.

- b. Obat TBC Resistan Obat

Sediaan obat TBC RO yang disediakan oleh Program TBC dalam bentuk obat satuan atau obat lepas, tidak dalam bentuk paket. Obat yang disediakan oleh Program TBC dapat berubah sewaktu waktu tergantung dari kebijakan program dalam mengobati pasien TBC resistan obat. Obat TBC RO yang disediakan oleh program saat ini dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Jenis obat TB RO yang disediakan Program TB Nasional

Nama OAT	Kemasan	Kekuatan per-kemasan	Keterangan Peruntukan Dosis
OAT Resisten Obat			
Levofloksasin (Lfx)	Tablet	250 mg	Dewasa
		100 mg	Anak
Moxifloksasin (Mfx)	Tablet	400 mg	Dewasa
Bedaquiline (Bdq)	Tablet	100 mg	Dewasa
		20 mg	Anak

Nama OAT	Kemasan	Kekuatan per-kemasan	Keterangan Peruntukan Dosis
Linezolid (Lzd)	Tablet	600 mg	Dewasa
Clofazimine (Cfz)	Kapsul	100 mg	Dewasa
		50 mg	Anak
Cycloserine (Cs)	Kapsul	250 mg	Dewasa
		125 mg	Anak
Etambutol (E)	Tablet	400 mg	Dewasa
		100 mg	Anak
Delamanid (Dlm)	Tablet	50 mg	Dewasa
Pirazinamid (Z)	Tablet	500 mg	Dewasa
Amikasin (Am)	Tablet	500 mg	Dewasa
Streptomisin (S)	Tablet	1000 g	Dewasa
Ethionamide (Eto)	Tablet	250 mg	Dewasa
		125 mg	Anak
P-asam aminosalisilat (PAS)	Tablet	5,52 g	Dewasa
Pretomanid (Pa)	Tablet	200 mg	Dewasa
OAT Monoresiten INH			
RHZE (Rifampisin / Isoniazid / Pirazinamid / Etambutol)	Paket	(150/75/400/275) mg	Dewasa
Rifampisin	Tablet	150 dan 300 mg	Dewasa
Isoniazid	Tablet	300	Dewasa
Pirazinamid	Tablet	500	Dewasa
Etambutol	Tablet	400	Dewasa
Levofloxacin (Lfx)	Tablet	250 mg	Dewasa

c. Obat Terapi Pencegahan Tuberkulosis (TPT)

Obat TPT disediakan dalam bentuk paket Kombinasi Dosis Tetap (KDT) dan obat lepasan seperti pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Obat Terapi Pencegahan Tuberkulosis

Nama OAT	Kemasan	Kekuatan per kemasan
Obat TPT dengan Pasien Indeks Kasus TBC Sensitif Obat		
KDT 3HP (Isoniazid/Rifapentin)	Paket	300mg/300mg
KDT 3HR (Isoniazid/Rifampisin)	Paket	50mg/75mg
Rifapentin (P)	Tablet	150 mg
		300 mg
Isoniazid (H)	Tablet	300 mg
		100 mg
Obat TPT dengan Pasien Indeks Kasus TBC Resisten Obat		
Levofloxacin (Lfx)	Tablet	250 mg
		100 mg

5.1.2. Logistik Non-OAT

Logistik non-OAT terbagi 2 jenis, yaitu bahan habis pakai dan bahan tidak habis pakai.

a. Bahan habis pakai.

- 1) Bahan-bahan laboratorium TBC, seperti katrid Test Cepat Molekuler, reagen ZN, pot dahak, kaca sediaan, dll.
- 2) Bahan terkait pencegahan dan pengendalian infeksi, seperti masker bedah, respirator N95, cairan fit test, dll.
- 3) Cairan uji tuberkulin.

b. Bahan tidak habis pakai.

- 1) Alat skrining TBC, seperti mesin X-ray, dll.
- 2) Alat-alat laboratorium TBC, seperti mesin Tes Cepat Molekuler (TCM), mikroskop binokuler, ose, lampu spiritus/bunsen, rak pewarnaan, kotak penyimpanan kaca sediaan, dll.
- 3) Barang cetakan dan media komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) seperti buku pedoman, buku petunjuk teknis, leaflet, poster, lembar balik, dll.

5.2. Pengelolaan Logistik

Kegiatan pengelolaan logistik pada dasarnya berhubungan dengan perencanaan, pengadaan, penyimpanan, permintaan, distribusi, monitoring dan evaluasi. Pengelolaan logistik OAT TBC RO berbeda dengan pengelolaan OAT untuk TBC sensitif. OAT TBC RO tidak bisa disediakan dalam bentuk paket seperti OAT TBC SO karena durasi pengobatan pasien yang lama dan jenis obat yang diberikan kepada pasien dapat berubah sewaktu-waktu selama masa pengobatan. Masa simpan (*shelf life*) OAT TBC RO relatif lebih cepat dibanding OAT TBC SO. Oleh karena itu untuk menjamin ketersediaan dan jumlah logistik yang cukup untuk pengobatan pasien TBC RO maka petugas kesehatan harus memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola logistik TBC RO.

5.2.1. Perencanaan

Perencanaan OAT TBC RO dilakukan oleh Kementerian Kesehatan RI menggunakan perangkat lunak *Quan TB* yang dilakukan setiap satu tahun sekali di awal tahun, dengan melibatkan tim TBC RO dan logistik. Beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam proses perhitungan kebutuhan obat TBC RO, yaitu:

- Jumlah target pasien baru yang akan diobati berdasarkan paduan pengobatan
- Jumlah pasien yang sedang dalam pengobatan berdasarkan paduan pengobatan
- Sisa stok OAT yang tersedia
- Jumlah obat yang sudah dibeli namun belum diterima (*stock in pipe line*)
- Masa tunggu (*lead time*) dari waktu pemesanan sampai barang tiba
- Periode jangka waktu perhitungan kebutuhan yang diharapkan
- Dosis setiap jenis obat yang akan diberikan per kg berat badan

Perencanaan logistik non-OAT dilaksanakan oleh dinas kesehatan kabupaten yang memiliki fasyankes penyedia layanan TBC RO melalui koordinasi dengan dinas kesehatan provinsi untuk selanjutnya dilaporkan kepada Kementerian Kesehatan. Perencanaan logistik non-OAT dari setiap kabupaten/kota dan provinsi harus memperhatikan sumber pendanaan daerah yang dapat dimanfaatkan sehingga keberlangsungan program TBC dapat terjamin. Perhitungan kebutuhan logistik non-OAT harus memperhitungkan beberapa hal, yaitu:

- Spesifikasi barang
- Tempat penyimpanan barang
- Tanggal kadaluarsa barang
- Jumlah kebutuhan berdasarkan konsumsi perbulan yang disesuaikan dengan target dan konsumsi sebelumnya
- Stok yang tersedia yang masih dapat dipergunakan
- Stok yang diperkirakan akan datang (*stock in pipe line*)

5.2.2. Pengadaan

Pengadaan merupakan proses penyediaan barang logistik yang dibutuhkan pada institusi maupun fasilitas pelayanan kesehatan. Pengadaan yang baik harus dapat memastikan logistik yang diadakan sesuai dengan jenis, jumlah, tepat waktu sesuai dengan kontrak kerja dan harga yang kompetitif. Pengadaan barang baik OAT maupun non-OAT harus sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan oleh Program TBC. Pengadaan OAT maupun non-OAT diharapkan menggunakan mekanisme pengadaan barang dan jasa yang telah ditentukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Pengadaan logistik dapat dilaksanakan oleh dinkes kabupaten/kota, dinkes provinsi dan Kementerian Kesehatan RI. Sumber dana yang digunakan dapat berasal dari pemerintah pusat, pemerintah daerah dan bantuan luar negeri. Pengadaan logistik non-OAT diharapkan menggunakan pendanaan pemerintah daerah. Pengadaan logistik OAT TBC RO dilakukan di Kementerian Kesehatan penggunaan pendanaan dari APBN dan pendanaan hibah luar negeri. Obat TBC RO yang digunakan saat ini banyak yang belum diproduksi di dalam negeri, sehingga pengadaannya masih diimpor. Pengadaan impor membutuhkan proses dan waktu yang cukup lama (7-8 bulan) sehingga untuk menjamin ketersediaan obat TBC RO di setiap fasyankes masih merupakan tantangan yang cukup besar.

5.2.3. Permintaan

Permintaan logistik OAT maupun non-OAT, dilaksanakan setiap 3 bulan sekali secara berjenjang menggunakan SITB. Proses permintaan logistik dilakukan secara berjenjang mulai dari tingkat fasyankes ke dinkes kabupaten/kota, dinkes

kabupaten/kota ke dinkes provinsi, dinkes provinsi ke Kementerian Kesehatan. Jadwal permintaan logistik sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan agar proses distribusi dan analisis dapat dilakukan secara teratur dan ketersediaan logistik dapat terjaga. Jadwal permintaan logistik per triwulan dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Jadwal permintaan logistik TB

Kebutuhan Untuk		Jadwal Permintaan	Perkiraan OAT Dikirim
Triwulan	Bulan		
Fasyankes ke Dinas Kesehatan Kabupaten / Kota			
1	Januari s/d Maret	Minggu ke-2 bulan November	Minggu ke-4 bulan Desember
2	April s/d Juni	Minggu ke-2 bulan Februari	Minggu ke-4 bulan Maret
3	Juli s/d September	Minggu ke-2 bulan Mei	Minggu ke-4 bulan Juni
4	Oktober s/d Desember	Minggu ke-2 bulan Agustus	Minggu ke-4 bulan September
Dinas Kesehatan Kabupaten / Kota ke Dinas Kesehatan Provinsi			
1	Januari s/d Maret	Minggu ke-3 bulan November	Minggu ke-3 bulan Desember
2	April s/d Juni	Minggu ke-3 bulan Februari	Minggu ke-3 bulan Maret
3	Juli s/d September	Minggu ke-3 bulan Mei	Minggu ke-3 bulan Juni
4	Oktober s/d Desember	Minggu ke-3 bulan Agustus	Minggu ke-3 bulan September
Dinas Kesehatan Provinsi Ke Pusat (Kementerian Kesehatan)			
1	Januari s/d Maret	Minggu ke-4 bulan November	Minggu ke-2 bulan Desember
2	April s/d Juni	Minggu ke-4 bulan Februari	Minggu ke-2 bulan Maret
3	Juli s/d September	Minggu ke-4 bulan Mei	Minggu ke-2 bulan Juni
4	Oktober s/d Desember	Minggu ke-4 bulan Agustus	Minggu ke-2 bulan September

Saat ini program telah menyediakan aplikasi yang memudahkan dalam proses permintaan logistik dengan menggunakan perangkat SITB yang dapat diakses di alamat: <http://sitb.id/sitb/app>. Proses permintaan logistik OAT dan non-OAT dapat dilakukan dengan menggunakan fungsi “Permintaan Keluar”. Petugas wajib mengisi variabel yang telah ditentukan sehingga sistem akan menghitung secara otomatis jumlah obat yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan selama 3 bulan ke depan. Berikut ini langkah-langkah permintaan obat melalui SITB:

- a) Permintaan obat dari fasyankes TB RO ke dinas kesehatan kabupaten/kota
 Cara melakukan permintaan melalui SITB (alamat web: <http://sitb.id/sitb/app>), dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

SISTEM INFORMASI TUBERKULOSIS (NEWTRAINING)
 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Login Sebagai **pkmpaskal_apsri** [P3273190201] Puskesmas Upt Pasir Kaliki

Kasus Logistik Laboratorium Keuangan Laporan Dashboard Data Petugas Manual FAQ

STOK OBAT
 Stok Obat
 Stok Opname
 Penyesuaian

PENERIMAAN
 Penerimaan Obat
 Pengadaan Mandiri

PERMINTAAN
 Permintaan Masuk
 Permintaan Keluar

PENGIRIMAN

Puskesmas Upt Pasir Kaliki
 Kota Bandung - Jawa Barat

Sumber Dana : Reload

JUMLAH KETERSEDIAAN OAT RO

Amikacin (Amk) 500 mg (vial)	0
Asam para aminosalisilat (PAS) 4 gr (sachet)	0
Bedaquiline (Bdq) 100 mg (tablet)	0
Bedaquiline (Bdq) 20 mg (tablet)	0
Clofazimin (Cfz) 100 mg (kapsul)	0
Clofazimin (Cfz) 50 mg (tablet)	0

Puskesmas Upt Pasir Kaliki
 Kota Bandung - Jawa Barat

Status:

Pencarian Cepat

No	Ke	Tanggal Pemesanan	Untuk Permintaan Bulan	Dibuat Oleh	Lampiran	Keterangan	Status

Setelah mengklik tombol “Tambah” maka anda akan di minta mengisi data seperti dibawah ini. Tujuan permintaan obat akan langsung tersetting otomatis kepada Dinas Kesehatan Kabupaten / Kota anda, lalu pilih tombol “Simpan”.

Tambah Pemesanan Obat RO

Dari *

Puskesmas Upt Pasir Kaliki
Kota Bandung
Jawa Barat

Ke *

Dinas Kesehatan Kota Bandung
Kota Bandung
Jawa Barat

Tanggal Pemesanan *

11/05/2023

Untuk Permintaan Bulan *

Juli-September

▼

2023

▼

Dibuat Oleh *

Farmasi PKM Pasir Kalki

Nama Kepala Farmasi

NIP Kepala Farmasi

Nama Tim Teknis

NIP Tim Teknis

Keterangan

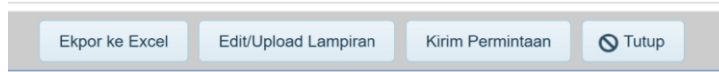
Simpan

Batal

Apabila Puskesmas anda sedang mengobati pasien TBC RO maka namanama pasien tersebut akan muncul otomatis pada form permintaan obat. Sebelum anda melakukan permintaan obat, pastikan anda melakukan pengkinian data stok obat yang dimiliki di SITB dan memastikan perkiraan jumlah pasien baru yang akan diobati sudah terinput dikarenakan proses permintaan obat dari fasyankes sangat dipengaruhi oleh hal tersebut. Stok tersebut akan menjadi pengurang dari total kebutuhan obat yang akan anda butuhkan selama 3 bulan ke depan.

[illegible]

Setelah anda mengklik tombol “Simpan” maka akan muncul pilihan seperti pada gambar dibawah. Apabila anda akan melakukan pencetakan dokumen permintaan tersebut, anda bisa memilih pilihan “Eksport ke Excel”. Apabila anda akan melampirkan surat permintaan, pilih “Upload Lampiran”, lalu pilih “Kirim Permintaan”.



Lengkapi data yang diminta lalu pilih “Simpan”.

Apabila transaksi permintaan berhasil dilakukan maka akan muncul notifikasi transaksi permintaan seperti pada gambar dibawah ini, dan proses permintaan anda telah terkirim ke Dinas Kesehatan.

No	Ke	Tanggal Pemesanan	Untuk Permintaan Bulan	Dibuat Oleh	Lampiran	Keterangan	Status
1	Dinas Kesehatan Kota Bandung	11 Mei 2023	Juli-September 2023	Farmasi PKM Pasi Kaliki			Permintaan Baru

b) Permintaan obat dari dinas kesehatan kabupaten kota

Langkah yang harus dilakukan oleh dinas kesehatan kabupaten/kota setelah ada transaksi permintaan dari fasyankes adalah melakukan penerimaan permintaan obat dan melakukan rekapitulasi permintaan tersebut untuk diteruskan ke dinas kesehatan provinsi. Proses permintaan dari Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota ke Provinsi hanya bisa dilakukan apabila proses permintaan obat dari fasyankes sudah “diterima”. Berikut ini contoh proses penerimaan di SITB: Klik tombol tanda kaca pembesar pada transaksi permintaan dari fasyankes lalu klik tombol “Terima Permintaan” dan “Simpan”. Lakukan langkah ini untuk semua permintaan yang masuk ke dinkes kabupaten/kota.

Informasi Detil Pemesanan Obat RO

Dari

Puskesmas Upt Pasir Kaliki

Kota Bandung

Java Barat

Ke

Dinas Kesehatan Kota Bandung

Kota Bandung

Java Barat

Tanggal Pemesanan

11/05/2023

Nama Kepala

:

Untuk Permintaan

Jul-Sepember 2023

Farmasi

:

Bulan

:

NIP Kepala Farmasi

:

Dibuat Oleh

Farmasi PKM Pasir Kaliki

Nama Tim Teknis

:

Lampiran

:

NIP Tim Teknis

:

Nama Rumah Sakit

BBKPM Bandung RS Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin

Keterangan

:

TB RO

Status

: Permintaan Baru

Riwayat Status

No	Waktu	Status	Keterangan
1	11 Mei 2023 10:24	Permintaan Baru	

No	Nama Pasien	Berat Badan (Kg)	Jenis Obat	Amk	Bdq	Bdq	Cfz	Cfz	Cm	Cs	Cs	Dlm	Dlm	E	E	Eto	Eto	H	H	H	Km	Lfx	Lfx	Lzd	Mfx	
			Sediaan	500 mg	20 mg	100 mg	50 mg	100 mg	1000 mg	125 mg	250 mg	25 mg	50 mg	100 mg	400 mg	125 mg	250 mg	100 mg	100 mg	300 mg	1000 mg	100 mg	250 mg	600 mg	100 mg	4
			unit	vial	tablet	tablet	tablet	kapsul	vial	kapsul	kapsul	tablet	tablet	DT	tablet	DT	tablet	DT	tablet	tablet	vial	DT	tablet	tablet	DT	1
1	EKA LESTARI	61						1			3													4	1	
2	YUWIAN SETIAWAN	40						1			2													3		
	Kebutuhan obat per hari		a	0	0	0	0	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0

Rejimen yang diberikan kepada Pasien dalam dosis harian

Copyright © 2023 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Terima Permintaan

Dari

Puskesmas Upt Pasir Kaliki

Kota Bandung

Java Barat

Ke

Dinas Kesehatan Kota Bandung

Kota Bandung

Java Barat

Tanggal Pemesanan

11/05/2023

Nama Kepala

:

Untuk Permintaan

Jul-Sepember 2023

Farmasi

:

Bulan

:

NIP Kepala Farmasi

:

Dibuat Oleh

Farmasi PKM Pasir Kaliki

Nama Tim Teknis

:

Lampiran

:

NIP Tim Teknis

:

Nama Rumah Sakit

BBKPM Bandung RS Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin

Keterangan

:

TB RO

Status

: Permintaan Baru

Tanggal *

Keterangan

Simpan

Batal

Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota harus melakukan penerimaan permintaan seperti contoh diatas dari semua fasyankes yang ada di wilayahnya. Setelah semua transaksi penerimaan telah dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan "Permintaan Keluar" dan klik "Tambah" ke dinas kesehatan provinsi dengan menekan tombol tambah seperti gambar di bawah ini:

SISTEM INFORMASI TUBERKULOSIS (NEW TRAINING)
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Home Kasus Logistik Laboratorium Laporan Peta Admin Referensi Data Pelugas COVID-19 SIMRS Upload Data Manual Tentang SITB

LOGISTIK OBAT TBC RO

STOK OBAT TBC RO

- Stok Obat
- Stok Opname
- Penyesuaian

PENERIMAAN

- Penerimaan Obat
- Pengadaan Mandiri

PERMINTAAN

- Permintaan Masuk
- Permintaan Keluar

PENGIRIMAN

- Pengiriman Masuk
- Pengiriman Keluar
 - Belum Dikirim
- Validasi Pengiriman

Permintaan OAT RO Ka Unit lain (Keluar)

Dinas Kesehatan Kota Bandung
Kota Bandung - Jawa Barat

Status:

Pencarian Cepat

No	Ke	Tanggal Permintaan	Untuk Bulan	Dibuat Oleh	Keterangan	Status	
Tambah							

Langkah selanjutnya adalah mengisi /memberi tanda rumput pada permintaan fasyankes yang akan direkapitulasi untuk dikirimkan ke dinas kesehatan provinsi. Hanya transaksi yang sudah di "Terima Permintaan" yang akan muncul pada fungsi rekapitulasi ini, oleh karena itu pastikan telah melakukan "Terima Permintaan" terlebih dahulu apabila kabupaten/kota ingin melakukan rekapitulasi permintaan.

Tambah Pemesanan Obat RO

Dari * Dinas Kesehatan Kota Bandung
Kota Bandung
Jawa Barat

Ke * Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat
Jawa Barat

Tanggal Pemesanan * 11/05/2023

Untuk Permintaan Bulan * Juli-September 2023

Perkiraan Jumlah Pasien Baru 0

Perkiraan Jumlah Pasien Baru Anak 0

Dibuat Oleh * TS

Nama Kepala Farmasi

NIP Kepala Farmasi

Nama Tim Teknis

NIP Tim Teknis

Keterangan

Rekapitulasi Dari Permintaan

No	Pemohon	Tanggal Permintaan	Untuk Bulan	Diajukan Oleh	Perkiraan Jumlah Pasien Baru Dewasa	Perkiraan Jumlah Pasien Baru Anak	Status	
1	Puskesmas Cijerah	11/05/2023	Juli-September 2023	Julu	0	0	Disetujui	☐
2	Puskesmas Upt Pasi Kaliki	11/05/2023	Juli-September 2023	Farmasi PKM Pasi Kaliki	0	0	Disetujui	☐

Edit Detail Permintaan Obat RO

Dari

Dinas Kesehatan Kota Bandung

Kota Bandung

Jawa Barat

Ka *

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat

Jawa Barat

Tanggal Pemesanan

11/05/2023

Untuk Permintaan

Bulan

Permintaan Jumlah

:

0

Periode Baru

:

0

Obat/Obat

:

TD

Keterangan

Rekapitulasi Dari Permintaan

556 baris permintaan

No	Nama Farmasi	Pemohon	Untuk Bulan	Digunakan Oleh	Permintaan Jumlah Pasien Baru Dewasa	Permintaan Jumlah Pasien Baru Anak	Status
1	Puskesmas Cijerah	11/05/2023	Julai-September 2023	Adu	0	0	Otentifikasi
2	Puskesmas Upt Poser Kalik	11/05/2023	Julai-September 2023	Farmasi PKM Poser Kalik	0	0	Otentifikasi

No	Jenis Obat	Sediaan		Kebutuhan Pasien Dalam Pengobatan					Kebutuhan Untuk Pasien Baru					Jumlah Kebutuhan Farmasi					Jumlah Permisalan Farmasi					Tambahan Permintaan untuk Butir stok Kabin/Kota					Butir Stok Kabin/Kota					Jumlah Permisalan Kabin/Kota					Catatan Permintaan
		Dosis / Sediaan	Benruk	Jumlah Kemasan Bersifat	Total Kebutuhan obat per hari	Konsumsi 1 bulan	Konsumsi 3 Bulan	Perkiraan Pasien Baru	Kid obat hari	Perkiraan Kebutuhan untuk Pasien Baru	Butir Stok Farmasi (1 box)	Jumlah Kebutuhan Farmasi	Sisa Stok Tersedia di Farmasi	Jumlah Permisalan Farmasi	Sisa Stok Tersedia di IF Kabin/Kota	Jumlah Kebutuhan di IF Kabin/Kota	Jumlah Kebutuhan di IF Kabin/Kota	Tambahan Permintaan untuk Butir stok Kabin/Kota	Butir Stok Kabin/Kota (1 box)	Jumlah Permisalan Kabin/Kota	Catatan Permintaan																		
1	Anak	500 mg	tablet	0	0	0	0	0,00	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																	
2	Batu	20 mg	tablet	0	0	0	0	0,00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
3	Batu	100 mg	tablet	0	0	0	0	0,00	4	0	0	0	200	0	850	0	0	0	0	0	0																		
4	Oral	50 mg	tablet	0	0	0	0	0,00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
5	Oral	100 mg	kapsul	3	3	90	270	0,00	3	0	90	360	200	980	760	0	0	0	0	0	0																		
6	Oral	500 mg	tablet	0	0	0	0	0,00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		

Copyright © 2023 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

26	PHD Sodium	6,52 gr	sachet	0	0	0	0	0,00	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	PhCZ	(150/75/400/27) mg	sachet	0	0	0	0	0,00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	S	1000 mg	tablet	0	0	0	0	0,00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Vit B6	10 mg	sachet	0	0	0	0	0,00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Vit B6	25 mg	sachet	0	0	0	0	0,00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Vit B6	50 mg	sachet	3	6	240	720	0,00	6	0	240	960	0	960	0	960	0	0	0	0	0
32	Vit B6	100 mg	sachet	0	0	0	0	0,00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Z	160 mg	DT	0	0	0	0	0,00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Z	400 mg	sachet	0	0	0	0	0,00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Z	500 mg	sachet	0	0	0	0	0,00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Contoh: Konsumsi per bulan menggunakan rata-rata data yang dimiliki berdasarkan sistem DTK

Simpul

Tutup

Klik “Simpan” dan “Kirim Permintaan”, maka permintaan kabupaten kota akan terkirim otomatis ke dinas kesehatan provinsi. Langkah di dinas kesehatan provinsi untuk melakukan permintaan kepada Kemenkes adalah sama dengan yang dilakukan oleh kabupaten/kota.

Ekpor ke Excel Edit/Upload Lampiran Kirim Permintaan  Tutup

Kirim Permintaan			
Dari	Dinas Kesehatan Kota Bandung Kota Bandung Jawa Barat	Ka	Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat Jawa Barat
Tanggal Pemesanan	2023-05-11	Nama Kepala	
Untuk Permintaan	2 Juli September 2023	Farmasi	
Bulan		NPW Kepala Farmasi	
Perkiraan Jumlah	0	Nama Tim Teknis	
Pesakit Baru	0	NPW Tim Teknis	
Perkiraan Jumlah		Keterangan	
Pesakit Baru Anak		Status	Draft
Dibuat Oleh *	TS		
Lampiran			

Lengkapi data yang diminta lalu pilih “Simpan”.

No	Ko	Tanggal Pemesanan	Untuk Permintaan Bulan	Dibuat Oleh	Lampiran	Keterangan	Status
1	Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat	11 Mei 2023	Juli-September 2023	TS			Permintaan Baru

Permintaan kebutuhan logistik OAT dan Non OAT hanya akan disetujui apabila permintaan tersebut melalui software SITB. Tahapan proses permintaan OAT dan non OAT juga dapat dilihat pada petunjuk teknis penggunaan perangkat SITB atau melihat video tutorial SITB.

c) Permintaan obat dari dinas kesehatan provinsi ke pusat

Proses permintaan dari dinas kesehatan provinsi ke pusat, pada dasarnya sama dengan proses permintaan dari kabupaten/kota seperti yang telah dijelaskan diatas. Proses permintaan provinsi harus mencakup semua permintaan dari kabupaten/kota di wilayahnya.

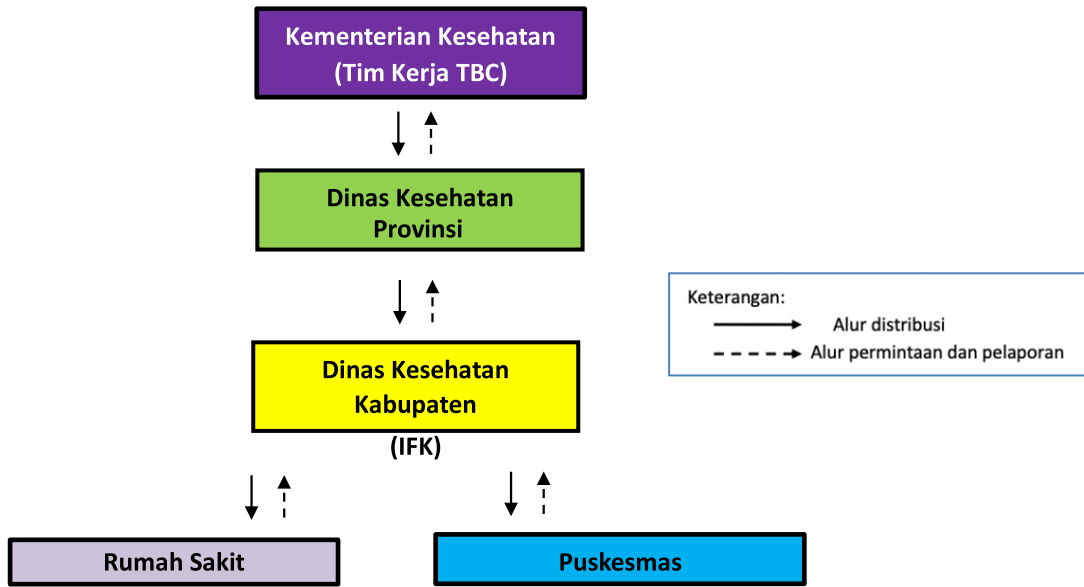
5.2.4. Distribusi

Distribusi adalah pengeluaran dan pengiriman logistik dari satu tempat ke tempat lainnya dengan sesuai persyaratan baik administratif maupun teknis untuk memenuhi ketersediaan jenis dan jumlah logistik agar sampai di tempat tujuan. Proses distribusi ini harus memperhatikan aspek keamanan, mutu dan manfaat. Pendistribusian logistik merupakan kegiatan pengeluaran dan penyerahan logistik secara merata dan teratur untuk memenuhi kebutuhan di fasilitas pelayanan kesehatan. Tujuan distribusi ialah:

- Terlaksananya pengiriman logistik secara merata dan teratur sehingga dapat diperoleh pada saat dibutuhkan.
- Terjaminnya kecukupan logistik di fasyankes.
- Terjaminnya mutu logistik pada saat pendistribusian.

Distribusi dilaksanakan berdasarkan permintaan secara berjenjang untuk memenuhi kebutuhan logistik di setiap tingkat penyelenggara program TB. Distribusi logistik dari Kementerian Kesehatan dilaksanakan setiap triwulan dengan jumlah dan jenis barang sesuai dengan kebutuhan dinas kesehatan provinsi. Pendistribusian logistik dari dinas kesehatan provinsi ke dinas kabupaten/kota. Dinas kesehatan kabupaten/kota dapat mendistribusikan obat ke fasyankes

penyedia layanan TB RO dan fasyankes satelit. Fasyankes dapat mengambil logistik ke dinas kesehatan kabupaten/kota. Alur permintaan, distribusi dan pelaporan logistik terdapat pada gambar berikut.



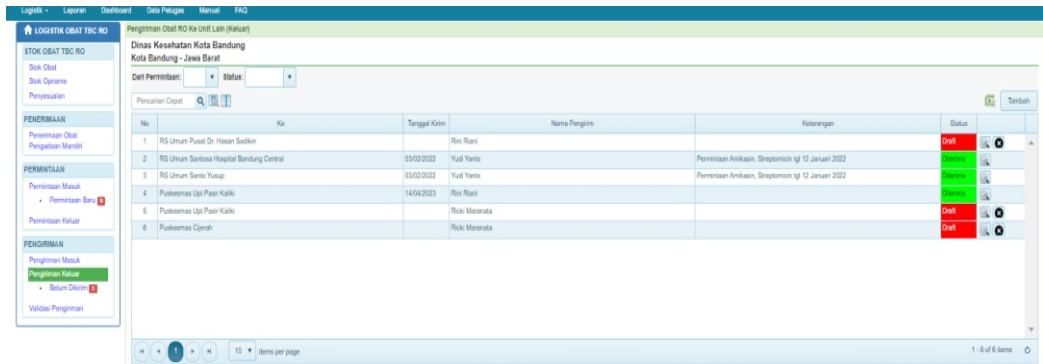
Gambar 3. Alur Permintaan, Distribusi dan Pelaporan Logistik

Realokasi logistik dari satu tempat ke tempat lainnya diperbolehkan untuk menghindari *stock out*. Proses administrasi realokasi logistik dilaksanakan sesuai dengan peraturan yang berlaku dengan difasilitasi oleh jenjang pemerintahan di atasnya. Apabila realokasi dilaksanakan antar kabupaten/kota maka akan difasilitasi oleh dinkes provinsi, sedangkan tealokasi antar provinsi akan difasilitasi oleh Kementerian Kesehatan.

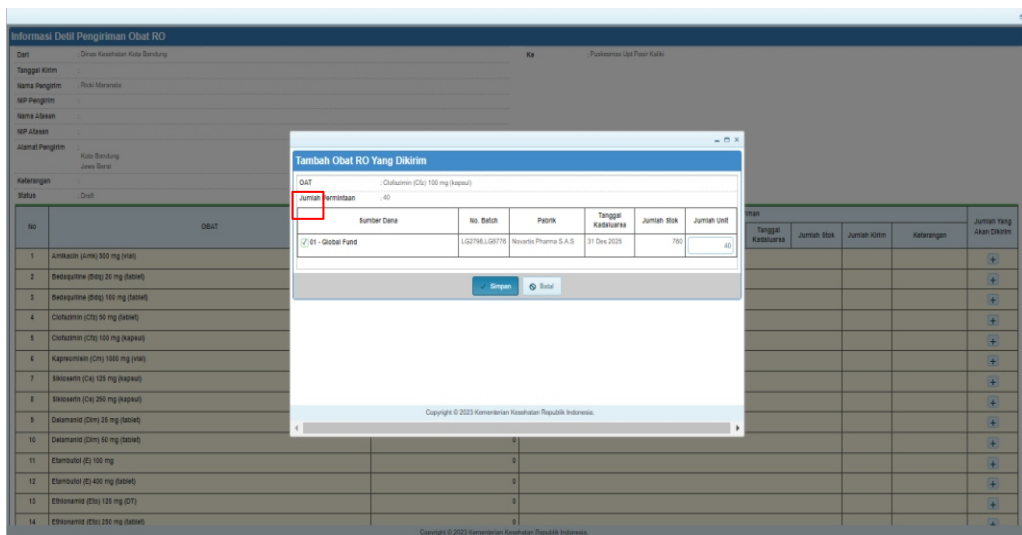
Proses distribusi OAT dan non-OAT di dalam SITB dilakukan untuk melakukan pemantauan atau menindaklanjuti adanya permintaan dari unit/organisasi di bawahnya. Prosesnya adalah dengan melakukan penerimaan permintaan OAT dan non-OAT terlebih dahulu, seperti gambar di bawah ini.

Proses pendistribusian logistik dari Kabupaten/Kota ke Fasyankes dapat dilakukan dengan dua cara. Cara pertama yaitu dengan melakukan pengiriman logistik dari proses transaksi penerimaan yang telah dilakukan. Cara kedua yaitu

dengan Dinas Kabupaten/Kota dapat melakukan pengiriman secara langsung dengan membuat transaksi pengiriman yang baru. Berikut ini contoh penjelasan cara pertama:



Langkah pertama, klik menu "Pengiriman Keluar" lalu klik kaca pembesar pada fasyankes yang mau dilakukan pendistribusian. Daftar fasyankes yang akan dilakukan pengiriman akan muncul apabila sudah dilakukan penerimaan pada langkah sebelumnya.



Klik tanda panah sesuai jenis obat yang diminta, lalu klik ceklis pada obat yang akan diberikan dan diisikan jumlahnya sesuai dengan jumlah permintaan apabila stok mencukupi.

Apabila semua obat yang diminta sudah diklik, selanjutnya klik "Kirim" dan isi data pelengkap. Setelah itu klik "Simpan". Notifikasi pada fasyankes yang akan dilakukan pengiriman akan berubah dari "Draft" menjadi "Dikirim".

5	Pukesmas Upt Pasiir Kaliki	11/05/2023	Riki Maranta	Dikirim
---	----------------------------	------------	--------------	---------

Berikut ini merupakan contoh cara kedua melakukan pengiriman logistik: Cara kedua ini dilakukan apabila fasyankes tidak aktif melakukan permintaan melalui SITB. Langkah-langkah proses pendistribusian sama dengan cara pertama seperti yang telah dijelaskan diatas.

Langkah pertama, pilih menu "Pengiriman Keluar" lalu klik "Tambah".

Akan muncul menu seperti berikut, isikan tujuan fasyankes yang akan menerima pengiriman dengan klik gambar teropong, lalu pilih nama fasyankesnya.

Tambah Pengiriman Obat RO

Dari * Dinas Kesehatan Kota Bandung
 Kota Bandung
 Jawa Barat

Keterangan:

Ke *

Simpan

Pilih Unit TB

Tampilkan Filter

Provinsi: Kabupaten/Kota:

Jenis Unit TB:

Reset Filter

Pencarian Cepat

No	Kode	Nama	Alamat	Status Aktif
1	P1101010101	Puskesmas Teupah Selatan	Da. Labuhan Bajas, Kec. Teupah Selatan Kab. Simeulue Prov. Aceh	Ya
2	P1101020201	Puskesmas Simeulue Timur	Jl. Panisiran Da. Suka Karya, Kec. Simeulue Timur Kab. Simeulue Prov. Aceh	Ya
3	P1101020202	Puskesmas Kuala Mamur	Kec. Simeulue Timur Kab. Simeulue Prov. Aceh	Ya
4	P1101021101	Puskesmas Teupah Barat	Jl. T. Diujung Da. Salun, Kec. Teupah Barat Kab. Simeulue Prov. Aceh	Ya
5	P1101022102	Puskesmas Teupah Tengah	Jl. Sinabang - Laskin, Kec. Teupah Tengah Kab. Simeulue Prov. Aceh	Ya
6	P1101030101	Puskesmas Simeulue Tengah	Kampung Aik, Kec. Simeulue Tengah Kab. Simeulue Prov. Aceh	Ya

5.2.4. Penyimpanan

Penyimpanan adalah suatu kegiatan menyimpan logistik termasuk memelihara yang mencakup aspek tempat penyimpanan (Instalasi Farmasi atau gudang), barang dan administrasinya. Dengan dilaksanakannya penyimpanan yang baik dan benar, maka akan terpelihara mutu logistik, menghindari penggunaan yang tidak bertanggung jawab, menjaga kelangsungan persediaan serta memudahkan pencarian dan pengawasan. Penyimpanan perbekalan farmasi atau logistik perlu diatur sebagai berikut:

- Dibedakan menurut bentuk sediaan dan jenisnya
- Dibedakan menurut suhu atau kestabilannya
- Mudah tidaknya meledak/terbakar
- Tahan tidaknya terhadap cahaya

Penyimpanan logistik khususnya obat harus ditempatkan di sarana dan prasarana yang memadai dan dikelola oleh tenaga farmasi terlatih. Tempat penyimpanan logistik harus memperhatikan hal-hal seperti di bawah ini:

- a. Tersedia ruangan yang cukup untuk penyimpanan.

- b. Tersedia ruangan khusus sesuai dengan persyaratan setiap jenis barang/logistik yang akan disimpan.
- c. Tersedia cukup ventilasi, sirkulasi udara dan penerangan.
- d. Ventilasi mempunyai teralis dan penghalang sinar matahari langsung.
- e. Tersedia alat pengukur suhu (termometer) dan pengukur kelembaban (higrometer) yang terkalibrasi. Tersedia formulir pencatatan monitoring suhu dan kelembaban.
- f. Tersedia alat pengatur suhu ruangan (AC, kipas, *exhaust fan*).
- g. Gudang mempunyai minimal satu pintu masuk barang dan satu pintu keluar barang yang masing-masing mempunyai dua lapis pintu.
- h. Tersedia ruangan administrasi.
- i. Tersedia alarm pendeteksi kebakaran dan alat pemadam kebakaran yang sesuai peruntukan dan masih dapat digunakan.
- j. Atap gudang dalam keadaan baik dan tidak ada yang bocor.
- k. Ruang penyimpanan bebas dari binatang dan serangga (kucing, tikus, semut, burung, kecoa, dll).
- l. Ruang penyimpanan dalam keadaan bersih, tidak berdebu.

Penyimpanan OAT TB RO disimpan di beberapa tingkat administrasi, yaitu tingkat pertama Kementerian Kesehatan Program Tuberkulosis, tingkat kedua di dinas kesehatan provinsi, tingkat ketiga di dinas kesehatan kabupaten/kota, tingkat ke empat di fasyankes penyedia layanan TB RO dan tingkat ke lima di fasyankes stelit TB RO. Penyimpanan OAT TB RO di semua tingkatan harus mempertimbangkan infrastruktur dan SDM yang tersedia.

Proses penyimpanan OAT dan Non OAT yang dilakukan di semua tingkatan harus tercatat di software SITB, untuk memudahkan monitoring ketersediaan barang logistik yang dimiliki dan untuk menjamin pasien mendapatkan obat yang dibutuhkan. Proses penerimaan OAT dan Non OAT dilakukan dengan cara menambahkan data OAT dan Non OAT menggunakan fungsi "Penerimaan Obat Pengadaan Mandiri" atau dengan melakukan penerimaan obat dari transaksi pengiriman.

Berikut ini merupakan cara melakukan penerimaan obat dari transaksi pengiriman dari dinas kesehatan kabupaten/kota: Pilih menu "Pengiriman Masuk", lalu klik kaca pembesar untuk melihat logistik yang dikirimkan oleh dinas kesehatan kabupaten/kota. Klik tombol "Terima" pada bagian bawah.

LOGISTIK OBAT TBC RO

Pengiriman Obat RO dari Unit Lain (Masuk)

Puskesmas Upt Pasir Kaliki
Kota Bandung - Jawa Barat

Dari Permintaan: Status:

Pencarian Cepat

No	Dari	Ke	Tanggal Kirim	Nama Pengirim	Tanggal Terima	Nama Penerima	Keterangan	Status
1	Dinas Kesehatan Kota Bandung	Puskesmas Upt Pasir Kaliki	11/05/2023	Riki Maranata				Dikirim

1 - 1 of 1 items

15	Isoniazid (H) 100 mg (U1)	0					
16	Isoniazid (H) 100 mg (tablet)	0					
17	Isoniazid (H) 300 mg (tablet)	0					
18	Kanamisin (Km) 1000 mg (vial)	0					
19	Levofloksasin (Lfx) 100 mg (DT)	0					
20	Levofloksasin (Lfx) 250 mg (tablet)	40					40
		Global Fund	E4G102, E4G103, E4G104, E4G105 Medsochemie		31 Jul 2025		40
21	Linezolid (Lzd) 600 mg (tablet)	120					120
		Global Fund	BLC72109A, BLC72112A, BLC72114A Macleods		28 Feb 2028		120
22	Moksifloksasin (Mfx) 100 mg (DT)	0					
23	Moksifloksasin (Mfx) 400 mg (tablet)	0					
24	Pyretomid (Prtmd) 200 mg (tablet)	0					
25	Asam para aminosalisilat (PAS) 4 gr (sachet)	0					
26	PAS Sodium (PAS Sodium) 5,52 gr (sachet)	0					
27	RHZE (150/75/400/275) mg (tablet)	0					
28	Streptomisin (S) 1000 mg (vial)	0					
29	Vitamin B6 (Vit B6) 10 mg (tablet)	0					
30	Vitamin B6 (Vit B6) 25 mg (tablet)	0					
31	Vitamin B6 (Vit B6) 50 mg (tablet)	600					
32	Vitamin B6 (Vit B6) 100 mg (tablet)	0					
33	Pyrazinamid (Z) 150 mg (DT)	0					
34	Pyrazinamid (Z) 400 mg (tablet)	0					
35	Pyrazinamid (Z) 500 mg (tablet)	0					

Tutup Terima

Isi data yang dibutuhkan lalu pastikan untuk memeriksa jumlah logistik yang dikirimkan sesuai dengan real barang yang datang. Apabila terdapat ketidaksesuaian dapat dikoordinasikan dengan farmasi Kabupaten/Kota dan dapat ditulis dibagian Keterangan. Lalu klik "Simpan". Maka stok akan otomatis masuk ke stok obat fasyankes.

Terima Obat

Dari : Dinas Kesehatan Kota Bandung

Tanggal Kirim : 11 Mei 2023

Nama Pengirim : Riki Maranata

NIP Pengirim :

Nama Atasan :

NIP Atasan :

Alamat Pengirim : Kota Bandung
Jawa Barat

Keterangan :

Status : Dikirim

Ke : Puskesmas Upt Pasi Kaki

Tanggal Terima * : 11/05/2023

Nama Penerima * : Farnas Pasi Kaki

NIP Penerima :

Nama Atasan :

NIP Atasan :

Alamat Penerima :

No	OBAT	Jumlah Permintaan	Pengiriman				Penerimaan	
			Sumber Dana	No Batch/Pabrik	Tanggal Kadaluarsa	Jumlah Kirim	Keterangan	Keterangan
1	Amikacin (Amk) 500 mg (vial)	0						
2	Bedaquiline (Bdq) 20 mg (tablet)	0						
3	Bedaquiline (Bdq) 100 mg (tablet)	0						
4	Clotazemin (Ctz) 50 mg (tablet)	0						
5	Clotazemin (Ctz) 100 mg (kapsul)	40	40					
			Global Fund	UG2798.L08770 Novartis Pharma S.A.S	31 Des 2025	40		40 Sesuai
6	Kapreomisin (Cm) 1000 mg (vial)	0						
7	Sikloserin (Cs) 125 mg (kapsul)	0						
8	Sikloserin (Cs) 250 mg (kapsul)	40	40					
			Global Fund	CSF2104462.CSF21034962.CSF2103496,CSF2103469.CSF2103470.CSF2103474.CSF2103475 Dong-A	27 Mar 2025	40		40
9	Dilemardil (Dmr) 25 mg (tablet)	0						

Copyright © 2023 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Penambahan OAT maupun Non OAT menggunakan fungsi “Penerimaan Obat Pengadaan Mandiri” hanya bisa dilakukan apabila logistik tersebut diadakan menggunakan pendanaan mandiri di fasyankes masing-masing.

5.2.6. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring evaluasi, membutuhkan data yang valid dari semua tingkat administrasi pemerintahan mulai dari Kementerian Kesehatan sampai fasyankes. Data jumlah stok tersedia, data pendistribusian dan penggunaan logistik semua harus dicatat menggunakan software SITB untuk dilakukan analisis. Pencatatan semua informasi tersebut harus dicatat pada formulir yang terstandar yang telah disediakan di SITB. Beberapa keuntungan yang diperoleh dari penggunaan software SITB yaitu jumlah stok logistik dapat dimonitor secara langsung, proses perhitungan permintaan kebutuhan obat dapat dilakukan secara otomatis dan jumlah konsumsi logistik dapat didapatkan secara otomatis. Proses monitoring dan evaluasi dilaksanakan secara periodik minimal setiap triwulan yang dilakukan oleh staf program TB dan staf farmasi sehingga hasil yang didapatkan dapat lebih maksimal.

Berikut ini adalah beberapa indikator logistik yang bisa digunakan pada saat melakukan monitoring dan evaluasi kegiatan pengelolaan logistik, dibedakan

Tabel 11. Indikator logistik tingkat kabupaten/kota

No	Indikator	Kegunaan	Waktu
1	Persentase fasyankes di satu kabupaten/kota yang melakukan pencatatan transaksi logistik (penerimaan, penggunaan) di software SITB secara terkini. Terkini: Pencatatan terakhir H- 30 hari sejak dilakukan pengecekan data. Pengecekan data dilakukan setiap tanggal 1 awal bulan.	Mengetahui fasyankes yang melaporkan kondisi stok logistik di kabupaten/kota Target: 100 % fasyankes melaporkan data terkini.	Setiap bulan
2	Persentase fasyankes yang tidak mengalami <i>stock out</i> setiap bulan.	Mengetahui fasyankes yang tidak mengalami kekosongan logistik. Target: minimal 90 % fasyankes tidak terjadi stok out dari seluruh fasyankes yang ada di satu kabupaten/kota.	Setiap bulan
3	Persentase fasyankes yang memiliki logistik kadaluarsa.	Mengetahui tingkat ketepatan perencanaan, penggunaan dan monitoring barang logistik Target: maksimal 2% dari total fasyankes yang ada di satu Kab/Kota.	Setahun sekali

Tabel 12. Indikator logistik tingkat provinsi

No	Indikator	Kegunaan	Waktu
1	Persentase kabupaten/kota di satu provinsi yang melakukan pencatatan transaksi logistik (penerimaan, pengeluaran/pendistribusian) di SITB secara terkini. Terkini: Pencatatan terakhir H- 30 hari sejak dilakukan pengecekan data. Pengecekan data dilakukan setiap tanggal 1 awal bulan.	Mengetahui kabupaten/kota yang melaporkan kondisi stok logistik disetiap provinsi. Target: 100% kabupaten/kota melaporkan data terkini.	Setiap bulan
2	Persentase kabupaten/kota yang tidak mengalami stok out setiap bulan.	Mengetahui kabupaten/kota yang tidak mengalami kekosongan logistik. Target: 100 % kabupaten/kota tidak mengalami <i>stock out</i> .	Setiap bulan
4	Persentase kabupaten/kota yang memiliki logistik kadaluarsa.	Mengetahui tingkat ketepatan perencanaan, penggunaan dan monitoring barang logistik. Target: 100 % kabupaten/kota tidak memiliki logistik yang kadaluarsa.	Setahun sekali

Pemanfaatan perangkat SITB untuk proses kegiatan monitoring dan evaluasi di semua tingkat dapat dilakukan. Fungsi laporan logistik yang ada di SITB akan sangat membantu petugas kesehatan dalam melaksanakan tupoksinya. Berikut ini beberapa fungsi laporan yang dapat dimanfaatkan:

a) Laporan Kondisi Stok Per Wilayah

Logistik

Laporan

Dashboard

Data Pelugas

Manual

FAQ

LAPORAN

Fasyankes

Manajemen Laboratorium

Manajemen Logistik

Kondisi Stok Per Wilayah

Rata-Rata Waktu Tunggu Pemesanan Logistik

Formulir Bantu RS Rujukan TB RO

Estimasi Ketersediaan Obat TB

Estimasi Ketersediaan Obat TB (Format 2)

Absensi Pengiriman Data Stok

Persindahan Transaksi

Rivayat Transaksi

KONDISI STOK PER WILAYAH

Jenis Unit TB * : Instalasi Farmasi Provinsi x

Fasyankes/Unit : --Semua Fasyankes--

Provinsi : DKI Jakarta

Kabupaten/Kota : --Semua Kabupaten--

Jenis Logistik * : OAT RO

Sumber Dana :

Periode * : Mei 2023

OK

Export

KONDISI STOK PER WILAYAH																	
Provinsi		: DKI Jakarta															
Kabupaten/Kota		: Semua Kabupaten															
Jenis Logistik		: OAT RO															
Periode		: Mei 2023															
Provinsi	Kabupaten	Amikacin (Amik) 500 mg (vial)	Bedaquiline (Bdq) 20 mg (tablet)	Bedaquiline (Bdq) 100 mg (tablet)	Clofazimin (Cfz) 50 mg (tablet)	Clofazimin (Cfz) 100 mg (kapsul)	Kapreomisin (Cm) 1000 mg (vial)	Sikloserin (Cs) 125 mg (kapsul)	Sikloserin (Cs) 250 mg (kapsul)	Delamanid (Dim) 25 mg (tablet)	Delamanid (Dim) 50 mg (tablet)	Etambutol (E) 100 mg (tablet)	Etambutol (E) 400 mg (tablet)	Ethionamid (Eto) 125 mg (OT)	Ethionamid (Eto) 250 mg (tablet)	Isoniazid (H) 100 mg (tablet)	Isoniazid (H) 100 mg (OT)
DKI Jakarta	Kab. Kepulauan Seribu	0	0	0	0	111	0	0	332	0	0	0	1.140	0	0	0	
	Kota Jakarta Selatan	0	0	16.534	0	13.823	0	0	31.478	0	3.392	0	17.532	200	14.266	0	30
	Kota Jakarta Timur	0	0	76.349	1.200	48.929	0	394	105.313	0	11.863	0	73.417	1.500	64.994	24	
	Kota Jakarta Pusat	0	0	29.624	0	21.406	0	0	51.888	0	3.428	0	33.725	0	28.919	0	1.00
	Kota Jakarta Barat	0	0	22.359	0	16.712	0	0	35.758	0	1.896	0	16.294	0	12.022	0	40
	Kota Jakarta Utara	0	100	18.588	300	12.750	0	400	25.747	0	3.006	150	13.679	150	13.328	0	1.15
	Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta	0	0	6.580	0	2.900	0	0	0	0	0	0	3.360	0	0	0	
TOTAL		0	100	170.034	1.500	116.631	0	794	250.516	0	23.585	150	159.147	1.850	133.529	24	2.85

b) Laporan Formulir Bantu RS Rujukan TB MDR

Logistik

Laporan

Dashboard

Data Pelugas

Manual

FAQ

LAPORAN

Fasyankes

Manajemen Laboratorium

Manajemen Logistik

Kondisi Stok Per Wilayah

Rata-Rata Waktu Tunggu Pemesanan Logistik

Formulir Bantu RS Rujukan TB RO

Estimasi Ketersediaan Obat TB

Estimasi Ketersediaan Obat TB (Format 2)

FORMULIR BANTU RS RUJUKAN TB RO - JUMLAH PASIEN TB RO YANG SEDANG DALAM PENGOBATAN

Provinsi : DKI Jakarta

Jenis Fasyankes : Rumah Sakit x

Kabupaten/Kota : 3173 - Kota Jakarta Pusat x

Fasyankes : 3173014 - RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo x

OK

Export

FORMULIR BANTU RS RUJUKAN TB RO - JUMLAH PASIEN TB RO YANG SEDANG DALAM PENGOBATAN																																	
Provinsi : DKI Jakarta																Jenis Fasyankes : Rumah Sakit																	
Kabupaten/Kota : Kota Jakarta Pusat																Fasyankes : RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo																	
No	Nama Pasien	Umur (Tahun)	Berat Badan (Kg)	Rejimen yang diberikan kepada Pasien dalam dosis harian																													
				Jenis Obat	Amk	Bdq	Bdq	Cfz	Cfz	Cm	Cs	Cs	Dtm	Dtm	E	E	Eto	Eto	H	H	H	H	Kim	Lfx	Lfx	Lzd	Hfx	Hfx	Pa	PAS			
				Sediaan	500 mg	20 mg	100 mg	50 mg	100 mg	1000 mg	125 mg	250 mg	25 mg	50 mg	100 mg	400 mg	125 mg	250 mg	100 mg	100 mg	300 mg	1000 mg	100 mg	250 mg	600 mg	100 mg	400 mg	200 mg	4 gr				
				unit	vial	tablet	tablet	tablet	kapsul	vial	kapsul	kapsul	tablet	tablet	DT	tablet	DT	tablet	tablet	DT	tablet	vial	DT	tablet	tablet	DT	tablet	tablet	sachet				
1	ADE SUTISNA	18	56				2		1			3														4	1						
2	ADE SUTISNA	18	56				2		1			3														4	1						
3	HADI GUSNAWAN	38	35				2		1			2														4	1						
4	ROMI NOVIANUS	33	47				2		1			2														4	1						
5	SUPRIANAN	50	39				2		1			3														4	1						
Kebutuhan obat per hari				a		0	0	10	0	5	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	5	0	0	0	0		
Kebutuhan 1 bulan				b = a x 30		0	0	300	0	150	0	0	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	150	0	0	0	0		
Kebutuhan 3 bulan				c = b x 3		0	0	900	0	450	0	0	1.170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.800	450	0	0	0	0		

c) Laporan Ketersediaan Obat TB MDR

LAPORAN
Fasyankes
Manajemen Laboratorium
Manajemen Logistik
Kondisi Stok Per Wilayah
Rata-Rata Waktu Tunggu Pemesanan Logistik
Formulir Bantu RS Rujukan TB RO
Estimasi Ketersediaan Obat TB
Estimasi Ketersediaan Obat TB (Format 2)

ESTIMASI KETERSEDIAAN OBAT TB
Jenis Unit TB * : Fasyankes
Provinsi : DKI Jakarta
Kabupaten/Kota : Kota Jakarta Pusat
Jenis Logistik * : OAT RO
Data Kasus * : Data Jumlah Kasus sesuai dengan TB 03/07
OK Export

ESTIMASI KETERSEDIAAN OBAT TB
Provinsi : DKI Jakarta
Kabupaten/Kota : Kota Jakarta Pusat
Jenis Logistik : OAT RO
Data Kasus : Data Jumlah Kasus sesuai dengan TB 03/07
Periode : 11 Mei 2023

No.	Jenis Obat	Jumlah Pasien Yang Menggunakan Jenis Obat selama 12 bulan terakhir	Rata-rata jumlah Pasien per bulan selama 12 bulan terakhir	Konsumsi Obat Per Bulan	Stok Tersedia	Tanggal Kadaluarsa	Estimate
1	Amikacin (Amk) 500 mg (vial)						
2	Bedaquiline (Bdq) 20 mg (tablet)						
3	Bedaquiline (Bdq) 100 mg (tablet)	8	1	480	1.522	31/12/2024 (606) 28/02/2025 (916)	
4	Clofazimin (Cfz) 50 mg (tablet)						
5	Clofazimin (Cfz) 100 mg (kapsul)	8	1	240	648	31/12/2025 (448) 31/01/2026 (200)	
6	Kapreomisin (Cm) 1000 mg (vial)						
7	Sikloserin (Cs) 125 mg (kapsul)						
8	Sikloserin (Cs) 250 mg (kapsul)	8	1	630	895	02/03/2025 (345) 31/03/2025 (550)	
9	Delamanid (Dim) 25 mg (tablet)						

d) Laporan Absensi Pengkinian Data Stok

LAPORAN
Fasyankes
Manajemen Laboratorium
Manajemen Logistik
Kondisi Stok Per Wilayah
Rata-Rata Waktu Tunggu Pemesanan Logistik
Formulir Bantu RS Rujukan TB RO
Estimasi Ketersediaan Obat TB
Estimasi Ketersediaan Obat TB (Format 2)
Absensi Pengkinian Data Stok
Perpindahan Transaksi

ABSENSI PENGKINIAN DATA STOK
Jenis Unit TB * : Fasyankes X
Provinsi : DKI Jakarta
Kabupaten/Kota : 3173 - Kota Jakarta Pusat X
Jenis Logistik * : OAT RO
OK Export

ABSENSI PENGINJIAN DATA STOK													
Provinsi : DKI Jakarta													
Kabupaten/Kota : Kota Jakarta Pusat													
Jenis Logistik : OAT RO													
Kabupaten	Fasyankes	Tanggal Update	Isoniazid (H) 300 mg (tablet)	Pirazinamid (Z) 500 mg (tablet)	Streptomisin (S) 1000 mg (vial)	Etambutol (E) 400 mg (tablet)	Levofloksasin (Lfx) 250 mg (tablet)	Iloksifloksasin (Ilfx) 400 mg (tablet)	Kanamisin (Km) 1000 mg (vial)	Kapreomisin (Cm) 1000 mg (vial)	Ethionamid (Eto) 250 mg (tablet)	Clofazimin (Cfz) 100 mg (kapsul)	Bedaquiline (Bdq) 100 mg (tablet)
Kota Jakarta Pusat	Puskesmas Kec. Tanah Abang	26/04/2023	319	567	0	203	2.362	312	313	0	613	439	852
	Puskesmas Kel. Kampung Bali		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puskesmas Kel. Petamburan		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puskesmas Kel. Karet Tengsin		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puskesmas Kel. Bendungan Hilir		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puskesmas Kel. Gelora		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puskesmas Kec. Menteng	25/03/2023	672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puskesmas Kel. Pegangsaan		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puskesmas Kel. Senen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puskesmas Kec. Senen	11/01/2023	0	45	0	54	1.955	91	93	0	27	454	411
	Puskesmas Kel. Kemari		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

e) Laporan Riwayat Transaksi

Logistik

Laporan

Dashboard

Data Pelugas

Manual

FAQ

LAPORAN

Fasyankes

Manajemen Laboratorium

Manajemen Logistik

Kondisi Stok Per Wilayah

Rata-Rata Waktu Tunggu Pemesanan Logistik

Formulir Bantu RS Rujukan TB RO

Estimasi Ketersediaan Obat TB

Estimasi Ketersediaan Obat TB (Format 2)

AbSENSI Penginjian Data Stok

Perpindahan Transaksi

Riwayat Transaksi

Stok Opname

Monitoring Logistik

Stok Akhir TB 13

Laporan Permintaan Logistik

Laporan Logistik Telah Kadaluarsa

Laporan Logistik Akan Kadaluarsa 2

Laporan Logistik Tidak Melakukan Update Stok

Laporan Stok Logistik

Rekapitulasi Transaksi Logistik

Dikembangkan Transaksi Logistik Dan Beres

LAPORAN TRANSAKSI LOGISTIK

Jenis Unit TB * : Fasyankes x

Jenis Fasyankes : --Semua Jenis Fasyankes--

Provinsi : DKI Jakarta

Fasyankes/Unit : --Semua Fasyankes--

Kabupaten/Kota : --Semua Kabupaten--

Jenis Logistik * : OAT RO

Jenis Transaksi * : Pengiriman

Periode * : Januari 2023 s.d Mei 2023

OK

Export

LAPORAN TRANSAKSI LOGISTIK (Pengiriman)					
Provinsi : DKI Jakarta					
Kabupaten/Kota : Semua Kabupaten					
Jenis Logistik : OAT RO					
Jenis Transaksi : Pengiriman					
Periode : Januari - Mei 2023					
Tanggal	Unit Asal	Unit Tujuan	Obat	Tgl. Kadaluarsa	
09/05/2023	RSUP Persahabatan (Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta)	Puskesmas Jatibening (Kota Bekasi, Jawa Barat)	Delamanid (Dlm) 50 mg (tablet)	31/01/2025	OE77DE11 Otsuka Pharmaceutical
			Pirazinamid (Z) 500 mg (tablet)	31/07/2024	NP42011A, NP42012A, NP42013A, NP42014A Hacleods
			Etambutol (E) 400 mg (tablet)	31/12/2024	ET079E1001, S4S 22.03.03.004 Cadila Pharmaceuticals Limited
		Puskesmas Iledan Satra (Kota Bekasi, Jawa Barat)	Levofloksasin (Lfx) 250 mg (tablet)	31/07/2025	E4G102, E4G103, E4G104, E4G105 Medochemie
			Clofazimin (Cfz) 100 mg (kapsul)	31/10/2025	LE4868, LE4869 Novartis Pharma S.A.S
	RS Umm Dahrah Pasar Rebo (Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta)		Clofazimin (Cfz) 100 mg (kapsul)	31/10/2025	LE4868, LE4869 Novartis Pharma S.A.S
		Puskesmas Pondok Gede (Kota Bekasi, Jawa Barat)	Linezolid (Lzd) 600 mg (tablet)	28/02/2026	BLC72109A, BLC72112A, BLC72114A Hacleods
			Skioserin (Cs) 250 mg (kapsul)	27/03/2025	CSP2104482, CSP21034662, CSP2103468, CSP2103469, CSP2103470, CSP2103474, CSP2103475
			Vitamin B6 (Vit B6) 100 mg (tablet)	30/04/2025	16128520 Teva Megha Pharma
			Clofazimin (Cfz) 100 mg (kapsul)	31/10/2025	LE4868, LE4869 Novartis Pharma S.A.S

5.3. Jaga Mutu Logistik

Instalasi farmasi pemerintah perlu melindungi masyarakat dari bahaya yang disebabkan oleh obat yang tidak memenuhi standar persyaratan keamanan, khasiat dan mutu melalui pengujian terhadap mutu obat secara berkala. Pengendalian mutu adalah suatu mekanisme kegiatan pemantauan dan penilaian terhadap pelayanan yang diberikan secara terencana dan sistematis, sehingga dapat diidentifikasi peluang untuk peningkatan mutu serta menyediakan mekanisme tindakan yang diambil. Kegiatan ini merupakan upaya untuk peningkatan mutu pelayanan farmasi yang berkesinambungan.

Uji mutu adalah pengujian laboratorium yang dilakukan untuk membuktikan mutu obat memenuhi standar dan persyaratan secara konsisten. Penyelenggaraan uji mutu obat pada Instalasi Farmasi Pemerintah dilakukan melalui kegiatan:

5.3.1. Pengambilan Sampel

Jumlah dan jenis obat yang dijadikan sampel harus memperhitungkan aspek ketersediaan obat pada Instalasi Farmasi Pemerintah. Setiap pengambilan sampel harus dibuat Berita Acara Pengambilan sampel (BAP), Berita Acara Serah Terima (BAST), dan Surat Bukti Barang Keluar (SBBK) yang ditandatangani oleh petugas BPOM, Balai Besar POM, Balai POM dan penanggung jawab Instalasi Farmasi Pemerintah.

5.3.2. Pengujian Secara Laboratorium

Logistik terutama OAT yang diterima atau disimpan di gudang perbekalan kesehatan secara rutin harus dilakukan uji mutu. Uji mutu ini dapat dilakukan secara organoleptik dan laboratorium. Uji organoleptik dilakukan untuk melihat perubahan fisik sediaan yang terjadi akibat faktor fisika maupun kimia. Untuk logistik non OAT dilakukan sesuai dengan jenis dan karakteristik. Tanda-tanda perubahan mutu obat ialah sebagai berikut:

1. Tablet / tablet salut
 - Terjadinya perubahan warna, bau atau rasa, noda (tidak sesuai dengan spesifikasi pemberian).

- Kerusakan berupa tablet/tablet salut pecah, retak dan atau terdapat benda asing, menjadi bubuk dan lembab.
 - Blister/strip rusak, sehingga dapat mempengaruhi mutu obat.
2. Kapsul
- Terjadinya perubahan warna, bau, rasa, noda (tidak sesuai dengan spesifikasi pemberian).
 - Kerusakan berupa kapsul pecah, retak dan atau terdapat benda asing dan lembab.
 - Basah dan lengket satu dengan yang lainnya
 - Blister/strip rusak sehingga menimbulkan kelainan fisik
3. Obat suntik
- Kebocoran wadah (vial/ampul)
 - Terdapat partikel asing pada pelarut injeksi
 - Perubahan warna dan bentuk pada serbuk injeksi

5.4. Pelaporan Hasil Uji

Hasil pelaksanaan uji mutu obat terdiri atas Memenuhi Syarat (MS) atau Tidak Memenuhi Syarat (TMS). Apabila dari hasil pengujian laboratorium, mutu sediaan yang diuji tidak memenuhi persyaratan maka akan dilakukan Perintah Penarikan dari Peredaran kepada industri farmasi oleh Badan POM. Tindak Lanjut Hasil Uji Mutu terhadap logistik yang terbukti rusak adalah sebagai berikut:

- Mengumpulkan dan menyimpan terpisah berdasarkan produk yang memiliki nomor batch atau kode produksi yang sama.
- Membuat laporan ke atasan langsung yang isinya jumlah, jenis, nomor batch dan tanggal kadaluarsa.
- Menginformasikan ke seluruh fasyankes yang memiliki jenis produk dengan nomor batch yang sama untuk tidak menggunakan produk tersebut.
- Menghapus dan memusnahkan sesuai aturan yang berlaku, dan atau dikembalikan sesuai dengan kesepakatan yang berlaku sesuai kontrak yang ada.



Bab 6

PENCATATAN DAN PELAPORAN



SISTEM INFORMASI TUBERKULOSIS Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

☐ Tampilkan kata sandi[Tentang SITB](#) [FAQ](#) [Lupa Password](#)

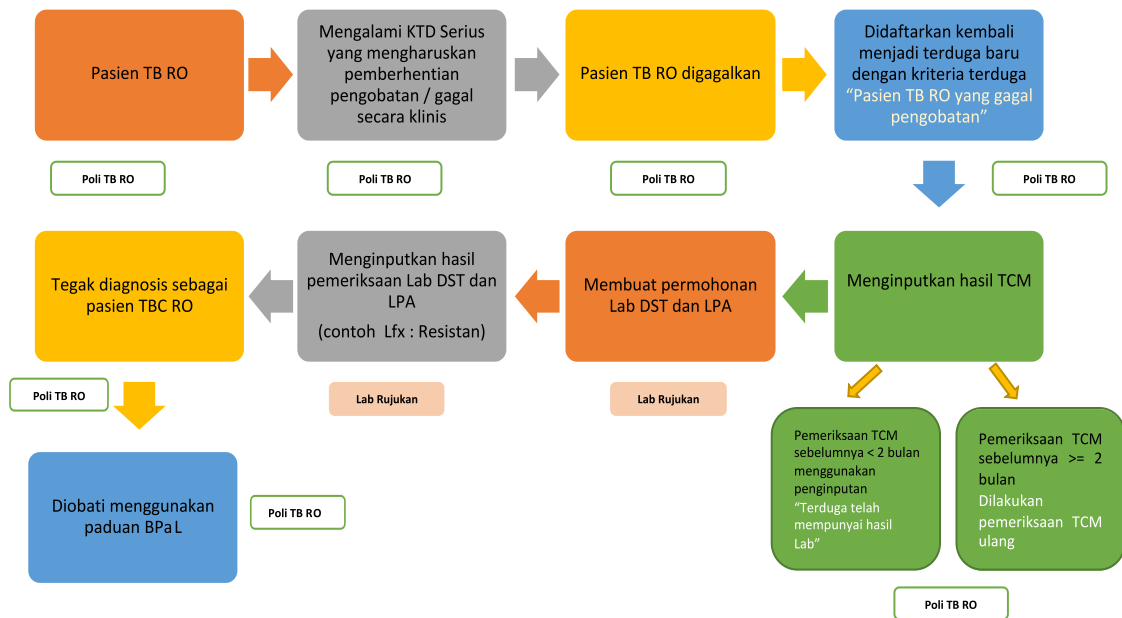


Sumber : unmc.edu

Pencatatan pasien TB RO yang menjalani pengobatan dengan paduan BPaL sudah dapat diinputkan melalui SITB. Pencatatan melalui SITB dapat dilakukan berdasarkan kriteria inklusi pasien yang dapat menggunakan paduan BPaL yaitu pasien TB RO dengan salah satu dari kriteria diantaranya TB RO yang intoleran; TB RO dengan riwayat pengobatan gagal; TB pre-XDR; atau memiliki bukti klinis dan radiologis yang kuat adanya TB aktif dan merupakan kontak erat serumah dari kasus indeks dengan TB resistan yang terkonfirmasi laboratorium minimal terhadap rifampisin dan fluorokuinolon.

Berdasarkan kriteria inklusi tersebut, maka cara penginputan pasien TB RO dengan paduan BPaL dibagi menjadi dua cara yaitu pasien yang belum mempunyai hasil DST/LPA dan pasien yang sudah memiliki dan membawa hasil DST/LPA:

Pasien yang belum punya hasil DST/LPA	Pasien yang sudah memiliki dan membawa hasil DST/LPA
1. Pasien dengan Riwayat sebelumnya: Gagal karena efek samping obat atau gagal secara klinis (Tidak ada hasil lab yang menunjukkan penambahan resistansi) 2. Pemeriksaan TCM a. Pemeriksaan TCM sebelumnya <2 bulan → menggunakan hasil TCM dari Riwayat sebelumnya b. Pemeriksaan TCM sebelumnya $\geq$ 2 bulan → dilakukan pemeriksaan TCM ulang	1. Pasien dengan Riwayat sebelumnya : Gagal karena penambahan resistansi terutama obat Levofloksasin / Moksifloksasin 2. Hasil pemeriksaan DST/LPA diinputkan menggunakan "Terduga yang telah mempunyai hasil lab"



Gambar 4. Alur penginputan untuk pasien yang belum mempunyai dan membawa hasil DST/LPA.



Bab 7

PEMBIAYAAN



Sumber : mip.fertility.com



Sumber : freepik.com/via Tribun Medan

Sama halnya dengan pembiayaan TBC RO dengan paduan pengobatan lainnya, pembiayaan terkait pengobatan pasien TBC RO dengan paduan BPaL/M dapat ditanggung oleh Program TBC Nasional dengan dukungan dari Global Fund komponen TBC ataupun Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) / BPJS Kesehatan. Program TBC Nasional mendorong fasyankes TBC RO untuk menggunakan pembiayaan BPJS Kesehatan yang lebih terjamin keberlangsungannya, terutama untuk pasien yang sudah menjadi peserta JKN.

Referensi

1. End TB Consortium. Endtb Clinical and Programmatic Guide for Patient Management With New Tb Drugs. Version 4.0; 2018
2. Lifan Z, Sainan B, Feng S, Siyan Z, Xiaoqing L. Linezolid for The Treatment of Extensively Drug- Resistant Tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *IntJ Tuberc Lung Dis* 2019; 23(12):12931307.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata laksana Tuberkulosis. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Petunjuk Teknis Penatalaksanaan Tuberkulosis Resistan Obat di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
5. Meeting Report of The WHO Expert Consultation on The Definition of Extensively Drug Resistant Tuberculosis, 27-29 October 2020. Geneva: World Health Organization; 2021
6. Singh B, Cocker D, Ryan H, Sloan DJ. Linezolid for Drug - Resistant Pulmonary Tuberculosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 3.
7. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2021. Geneva: World Health Organization; 2021.
8. WHO Consolidated Guidelines on Tuberculosis. Module 4: Treatment - Drug-Resistant Tuberculosis Treatment. Geneva: World Health Organization; 2020.
9. World Health Organization. ShoRRT Generic Protocol v1 december 2019 [internet]. WHO. 2019 [cited 14 October 2021]. Available from: https://www.who.int/tdr/research/tb_hiv/ShORRT-Generic-protocol-v1Dec2019-amended.pdf.
10. WHO 2022. WHO Operational Handbook on Tuberculosis. Module 4: Treatment - Drug - Resistant Tuberculosis Treatment, 2022 update.
11. WHO 2022. WHO Consolidated Guidelines On Tuberculosis Module 4: Treatment Drug - Resistant Tuberculosis Treatment 2022 update.



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

Jalan H.R. Rasuna Said Blok X5 Kav. 4-9
Jakarta 12950
T. 021 520 1590
www.depkes.go.id

ISBN 978-623-301-430-4



9 786233 014304