

Efek Samping serta Pemantauan Klinis dan Laboratorium dalam Pengobatan Tuberkulosis Resistan Obat:

Ditulis oleh: Jennifer Furin • Ditinjau oleh: Lindsay McKenna
Maret 2025

Pengobatan Tuberkulosis Resistan Obat (TBC-RO) sangat efektif, namun obat-obatan yang digunakan dalam terapi dapat menimbulkan efek samping. Guna mengidentifikasi dan menangani efek samping tersebut sedini mungkin, penting bagi tenaga kesehatan dan orang yang menjalani pengobatan untuk mengenali gejala-gejala yang dapat menjadi tanda awal efek samping. Selain itu, sangat penting bagi tenaga kesehatan untuk melakukan jenis pemeriksaan dan tes tertentu guna mendeteksi efek samping sedini mungkin. Deteksi dini dan pemantauan merupakan cara terbaik untuk meminimalkan risiko efek samping pengobatan dan memastikan pasien dapat pulih secepat mungkin.

Beberapa pemeriksaan perlu dilakukan sebelum pengobatan dimulai. Ini sering disebut sebagai **pemeriksaan “awal” atau baseline**. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi kesehatan sebelum pengobatan dimulai, sehingga perubahan-perubahan yang terjadi selama pengobatan dapat lebih mudah dipahami. **“Pemantauan/pemeriksaan rutin”** mengacu pada pemeriksaan dan evaluasi yang harus dilakukan pada semua orang dengan Tuberculosis selama menjalani pengobatan TBC-RO, meskipun mereka tidak melaporkan adanya keluhan. **“Pemeriksaan berdasarkan gejala”** mengacu pada pemeriksaan dan evaluasi yang dilakukan ketika seseorang yang menjalani pengobatan melaporkan keluhan atau masalah tertentu. Masing-masing kategori ini akan dibahas di sini. Ketiga kategori pengawasan pemeriksaan ini harus tersedia tanpa biaya tambahan bagi semua orang yang menjalani pengobatan, sebagai bagian dari paket layanan komprehensif untuk TBC-RO yang disediakan oleh program TBC nasional.

Test pemantauan spesifik yang dilakukan akan bergantung pada obat-obatan yang termasuk dalam paduan pengobatan. Saat ini terdapat lima paduan obat utama yang direkomendasikan untuk mengobati TBC-Resistan Obat pada sebagian besar orang dengan TBC. Paduan-paduan obat ini memiliki banyak obat yang sama sehingga juga memiliki banyak kesamaan dalam hal efek samping serta strategi dan jenis pemantauan yang diperlukan. Sumber informasi ini menyediakan daftar tes laboratorium dan pemeriksaan klinis yang sebaiknya dilakukan pada pasien TBC resisten obat pada awal pengobatan, selama masa pengobatan, serta sebagai tanggapan atas laporan efek samping atau pengalaman tertentu.

Semua orang yang didiagnosis dengan TBC-Resistan Obat harus menjalani pemeriksaan awal berikut sebelum memulai pengobatan:



1. **Pemeriksaan apus dahak dan uji kepekaan obat (Drug Susceptibility Testing/DST).** Minimal, DST harus mencakup uji resistansi terhadap rifampisin dan fluorokuinolon. Idealnya, uji ini mencakup resistansi terhadap semua obat yang digunakan dalam paduan obat yang diresepkan;



2. **Foto rontgen dada (chest X-ray);**



3. **Pemeriksaan fisik menyeluruh terhadap semua sistem tubuh. Pemeriksaan ini juga harus mencakup penilaian berat badan, tinggi badan, penglihatan, serta fungsi saraf di tangan dan kaki;**



4. **Elektrokardiogram (EKG) untuk memeriksa kondisi jantung;**



5. **Pemeriksaan darah untuk mengukur hitung darah lengkap, fungsi hati, fungsi ginjal, dan kadar kalium;**



6. **Pemeriksaan HIV;**



7. **Pemeriksaan kehamilan; dan**



8. **Skrining terhadap masalah kesehatan mental, kendala dalam kepatuhan pengobatan, dan kebutuhan dukungan sosial-ekonomi.**

Selama menjalani pengobatan, orang dengan TBC-RO diharapkan menemui tenaga kesehatan setidaknya sekali dalam sebulan. Selama kunjungan tersebut, tenaga kesehatan harus menanyakan adanya gejala-gejala TBC (batuk, demam, penurunan berat badan, keringat malam, sesak napas). Tenaga kesehatan juga akan menanyakan tentang gejala baru yang mungkin dialami orang dengan TBC yang dapat mengindikasikan efek samping. Hal ini mencakup mual, muntah, diare, perubahan warna kulit, perubahan warna mata, gangguan penglihatan, sesak napas, nyeri dada, detak jantung yang cepat, pusing, pingsan, ruam, nyeri sendi, rasa terbakar atau kesemutan di tangan atau kaki, mimpi buruk, perasaan sedih, kehilangan minat pada aktivitas sehari-hari, kesulitan tidur, kecemasan, atau perubahan dalam pola pikir.

Semua orang dengan TBC-RO juga harus menjalani pemantauan rutin berikut selama pengobatan (dirangkum dalam Tabel 1 di bawah ini):

1.  Pengambilan sampel dahak untuk pemeriksaan apus dan kultur (bulanan);
2.  Pemeriksaan fisik menyeluruh terhadap semua sistem tubuh. Pemeriksaan ini termasuk pemeriksaan berat badan, tinggi badan, penglihatan, serta fungsi saraf di tangan dan kaki;
3.  Elektrokardiogram (EKG) untuk memeriksa gangguan terkait jantung (setiap 4–8 minggu);
4.  Pemeriksaan darah untuk memantau hitung sel darah (setiap bulan selama mengonsumsi linezolid) dan fungsi hati (setiap bulan selama mengonsumsi pretomanid atau pirazinamid);
5.  Skrining masalah kesehatan mental; dan
6.  Skrining untuk mengidentifikasi dan mengatasi tantangan kepatuhan pengobatan

Tabel 1: Jadwal pemantauan rutin selama paduan pengobatan enam bulan

Jenis Pemeriksaan	Sebelum Mulai	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Bulan 5	Bulan 6
Pengumpulan dahak	X	X	X	X	X	X	X
Foto rontgen dada	X						
Tinjauan gejala atau masalah baru yang muncul selama pengobatan		X	X	X	X	X	X
Pemeriksaan fisik	X	X	X	X	X	X	X
EKG	X	X		X			
Pemeriksaan darah: hitung sel darah (selama mengonsumsi linezolid)	X	X	X	X	X	X	X
Pemeriksaan darah: fungsi hati (selama mengonsumsi pretomanid* atau pirazinamid)	X	X	X	X	X	X	X
Pemeriksaan HIV	X						
Pemeriksaan kehamilan	X						
Skrining kesehatan mental	X	X	X	X	X	X	X
Skrining dukungan kepatuhan pengobatan	X						
Uji penglihatan (selama mengonsumsi linezolid)	X	X	X	X	X	X	X
Uji neuropati perifer (selama mengonsumsi linezolid)	X	X	X	X	X	X	X

* Selama menjalani pengobatan dengan pretomanid, orang yang memiliki riwayat penyakit hati atau kebiasaan mengonsumsi alkohol mungkin perlu menjalani pemeriksaan fungsi hati setiap bulan. Sementara itu, orang lain mungkin tidak perlu menjalani pemeriksaan fungsi hati sesering itu selama menjalani pengobatan dengan pretomanid.

Orang yang mengalami gejala tertentu harus segera melaporkannya kepada tenaga kesehatan mereka. Dengan demikian, perlu bersiap untuk menjalani pemeriksaan menyeluruh terhadap sistem tubuh yang terkait dengan gejala tersebut. **Selain pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium /penilaian berikut ini sebaiknya dilakukan bagi orang yang mengalami gejala-gejala sebagai berikut:**



Mual/muntah, perubahan warna kulit atau mata: sampel darah untuk uji fungsi hati.



Ruam: pemeriksaan menyeluruh pada kulit, mata, dan mulut.



Nyeri dada, pusing, pingsan, sesak napas: EKG untuk memeriksa kesehatan jantung, sampel darah untuk memeriksa kadar kalium.



Kelelahan, sesak nafas, pucat, mudah memar: sampel darah untuk hitung darah lengkap.



Rasa terbakar atau mati rasa/kesemutan di tangan/kaki: pemeriksaan neurologis lengkap, termasuk pengujian refleks dan sensasi di tangan dan



Gangguan penglihatan: pemeriksaan mata lengkap, termasuk uji ketajaman penglihatan, persepsi warna, dan pemeriksaan mata mendalam menggunakan oftalmoskopi (cahaya terang yang dapat menerangi bagian belakang mata).

Apabila pemantauan rutin atau evaluasi berdasarkan gejala mengindikasikan adanya kemungkinan efek samping, maka tenaga kesehatan akan melakukan perubahan pada paduan pengobatan. Perubahan ini dapat berupa pengurangan dosis obat yang diduga menjadi penyebab masalah, penghentian penggunaan obat yang diduga menjadi penyebab masalah atau penggantian obat secara total. Tenaga kesehatan juga dapat merekomendasikan obat-obatan baru yang dapat membantu meredakan gejala, yang sebagian besar seharusnya di dapat secara gratis sebagai bagian dari pengobatan TBC-RO.

Tabel 2 merangkum gejala efek samping umum dalam pengobatan TBC-RO, kemungkinan penyebabnya, serta tindakan yang dapat diambil untuk mengatasinya.

Tabel 2: Gejala, penyebab, dan langkah-langkah penanganan untuk kemungkinan efek

Gejala - gejala	Kemungkinan Penyebab	Obat TBC-RO yang Mungkin sebagai penyebab	Kemungkinan Tindakan
Mual/muntah	Penyesuaian terhadap obat; Gangguan fungsi hati	Pretomanid, Pirazinamid, obat TBC manapun saat pertama kali dimulai	Periksa fungsi hati melalui tes darah, pertimbangkan penjadwalan ulang pemberian obat dan/atau pemberian obat antimual. Jika terjadi kerusakan hati, obat TBC dapat dihentikan sementara hingga fungsi hati kembali pulih.
Perubahan warna kulit/warna mata	Hiperpigmentasi; Gangguan fungsi hati	Klofazimin, Pretomanid, Pirazinamid	Periksa fungsi hati melalui tes darah. Jika terjadi kerusakan fungsi hati, obat TBC dapat dihentikan sementara hingga fungsi hati kembali pulih. Hiperpigmentasi secara bertahap akan mereda setelah klofazimin dihentikan.
Pusing, pingsan, nyeri dada	Perubahan pada fungsi jantung	Bedaquiline, Clofazimine, Levofloksasin, Moksifloksasin	Lakukan EKG, periksa kadar kalium melalui tes darah. Jika terjadi perubahan pada sistem kelistrikan jantung, obat TBC dapat dihentikan.
Gangguan penglihatan	Gangguan pada saraf optik	Linezolid	Pemeriksaan mata, kemungkinan rujukan ke spesialis mata, penghentian linezolid.
Kelelahan, pucat, mudah memar	Gangguan pada sel tulang sumsum yang memproduksi sel darah	Linezolid	Periksa kadar sel darah melalui sampel darah. Jika kadar tidak normal, dosis linezolid dapat dikurangi atau linezolid dapat dihentikan.
Rasa terbakar atau mati rasa/kesemutan di tangan atau kaki	Gangguan pada saraf	Linezolid	Pemeriksaan fisik saraf di tangan dan kaki. Jika ditemukan kelainan, dosis linezolid dapat dikurangi atau linezolid dapat dihentikan.
Nyeri sendi/nyeri otot	Iritasi ringan pada otot, tendon, atau sendi	Levofloksasin, Moksifloksasin, Pirazinamid	Pemeriksaan fisik sendi dan otot, penggunaan obat antiradang.
Mimpi buruk, perubahan dalam cara berpikir	Efek obat pada otak	Delamanid	Penilaian untuk memastikan tidak ada risiko -risiko membahayakan diri sendiri atau orang lain, pemberian obat untuk membantu tidur, penghentian delamanid.

TAG

Treatment Action Group

www.treatmentactiongroup.org
90 Broad Street, Suite 2503 New York, NY 10004
Tel 212.253.7922, Fax 212.253.7923
tag@treatmentactiongroup.org