

# Panduan Keperawatan untuk **Manajemen Efek Samping** Pengobatan Tuberkulosis Resistan Obat



International Council of Nurses  
*The global voice of nursing*



CURRY  
INTERNATIONAL  
TUBERCULOSIS  
CENTER

**UCSF**

University of California  
San Francisco

**Stop TB Partnership**  
**TB REACH**

---

Penerbitan panduan ini adalah kerjasama dari International Council of Nurses (ICN) TB/MDR-TB Project dan Curry International Tuberculosis Center (CITC) di University of California, San Francisco (UCSF).

ICN TB/MDR-TB Project didukung oleh grant dari United Way Worldwide dengan dana dari Lilly Foundation atas nama Lilly MDR-TB Partnership. Pengembangan, ujian pandu, produksi, desain, terjemahan, dan penyebaran *Panduan Keperawatan untuk manajemen efek samping pengobatan tuberkulosis resistan obat* berikutnya didukung oleh inisiatif TB REACH dari Stop TB Partnership dan didanai oleh Pemerintah Kanada dan Bill & Melinda Gates Foundation.

CITC/UCSF didanai oleh Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Cooperative Agreement NU52PS910163-01-00 yang telah mendukung pengembangan, produksi, desain, dan distribusi panduan ini di Amerika bermitra dengan ICN. Pandangan yang dipaparkan di materi tertulis atau publikasi tidak tentu sama dengan kebijakan resmi dari Department of Health and Human Services, lagi pula sebutan nama merek, praktik komersial, atau organisasi tidak dimaksud sebagai pengesahan oleh Pemerintah Amerika.

Uji coba pedoman ini di lapangan di Tanzania dan Indonesia dan terjemahan ke Bahasa Indonesia didanai oleh Global Health Bureau, Office of Infectious Disease, Badan Pembangunan Internasional AS (USAID) dalam program USAID Challenge TB Cooperative Agreement No. AID-OAA-A-14-00029 bermitra dengan KNCV Tuberculosis Foundation dan American Thoracic Society. Masukan untuk panduan ini diwujudkan dengan dukungan besar dari rakyat Amerika melalui USAID. Isi panduan ini tidak tentu sama dengan pandangan USAID atau Pemerintah Amerika.

Semua hak-hak, termasuk terjemahan ke bahasa lain, kami miliki. Produk ini boleh dicetak dan didistribusi ulang, semuanya atau sebagian, tanpa ubahan dan tanpa perlu ijin tulisan, dalam syarat disebut sebagai patut.

Saran sebutan: International Council of Nurses dan Curry International Tuberculosis Center. Panduan keperawatan untuk manajemen efek samping pengobatan tuberkulosis resistan obat. Geneva. 2018.

Panduan ini tersedia online di situs-situs berikut:

- [www.icn.ch](http://www.icn.ch)
- [www.currytbcenter.ucsf.edu/products](http://www.currytbcenter.ucsf.edu/products)

ISBN: 978-92-95099-55-5

Desain: Edi Berton Design [www.ediberton.com](http://www.ediberton.com)

---

# Panduan keperawatan untuk manajemen efek samping pengobatan tuberkulosis resistan obat

Edisi 2018

---

## Penyusun

**Ann Raftery**, MS, BSN, RN  
Curry International Tuberculosis Center,  
University of California, San Francisco, San Francisco, CA, USA

**Carrie Tudor**, PhD, MPH, BSN, RN  
International Council of Nurses, Geneva, Switzerland

**Lisa True**, MS, RN  
Curry International Tuberculosis Center,  
University of California, San Francisco, San Francisco, CA, USA

**Catalina Navarro**, BSN, RN  
Heartland National Tuberculosis Center, San Antonio, TX, USA

---

## Penghargaan

---

Para penyusun ingin mengucapkan penghargaan dan terimakasih atas kontribusi semua pihak yang memberi banyak bantuan dalam pengembangan dan pengujian panduan ini. Versi pertama diuji di 11 negara oleh lebih dari 200 perawat yang menggunakan panduan dan memberikan umpan balik berharga. Kami ucapkan terimakasih kepada: Russian Nurses Association (Ibu Natalia Serebrennikova dan Ibu Tatiana Fedotkina), China Nursing Association dan Peking Union Medical College School of Nursing (Dr Zhao Hong dan Dr Guo Aimin), Indonesia (National TB Program, Challenge TB KNCV Indonesia dengan Dr Astuti Nursasi), Afrika Selatan (Ibu Sharon Fynn), National TB Control Programme Ghana (Dr Nii Nortey Hanson-Nortey), Zambia (Bapak Jojo Mulenga Moyo), National TB Program Thailand (Dr Sirinapha Jittimaneer), Uganda (Ibu Namuyodi Damalie Waiswa), US-Mexico TB Binational Projects (Ibu Catalina Navarro) dan USA (Ibu Lisa True).

Panduan ini diterjemahkan ke lima bahasa untuk diujikan. Kami ucapkan penghargaan kepada Ibu Elena Ploetz dan Jaringan Perawat TB dari Russian Nurses Association untuk terjemahan ke bahasa Rusia, Dr Zhao Hong dan Dr Guo Aimin dari Peking Union Medical College School of Nursing untuk terjemahan ke bahasa Cina, Ibu Catalina Navarro dari Heartland National Tuberculosis Center untuk terjemahan ke bahasa Spanyol, Ibu Baby Djojonegoro dari American Thoracic Society dan kelompok kerja Perawat TB RO Indonesia untuk terjemahan ke Bahasa Indonesia, Bapak Fernando Augusto Dias e Sanches dari Federal University of Rio de Janeiro untuk terjemahan ke bahasa Portugis, dan Dr Sirinapha Jittimaneer dari National TB Program Thailand untuk terjemahan ke bahasa Thai.

Sebagai penutup, kami sampaikan ucapan terimakasih setingginya kepada lebih dari 200 perawat pasien TB RO di lapangan atas semua upaya menguji paduan dan memberikan input yang sangat berharga. Kami membuat paduan ini untuk Anda dan semua perawat pasien TB RO di seluruh dunia. Terimakasih atas segala perbuatan Anda untuk membuat perawatan pasien lebih baik.

---

## Daftar Isi

---

<b>Singkatan</b> .....	<b>6</b>
<b>Pengantar</b> .....	<b>8</b>
<b>Saluran Pencernaan</b> .....	<b>11</b>
Mual dan Muntah .....	12
Gastritis .....	14
Diare .....	16
<b>Gangguan Hati</b> .....	<b>19</b>
<b>Otot Dan Tulang</b> .....	<b>23</b>
<b>Kelelahan</b> .....	<b>27</b>
<b>Sistem Saraf</b> .....	<b>31</b>
Neuritis Optik .....	32
Ototoksitas dan Kerusakan Vestibular .....	34
Neuropati Perifer .....	36
Depresi .....	38
Psikosis .....	40
Sakit Kepala .....	42
Kejang .....	44
<b>Hematologi</b> .....	<b>47</b>
Anemia .....	48
Trombositopenia .....	50
<b>Kerusakan Ginjal</b> .....	<b>53</b>
Gagal Ginjal Akut .....	54
Gangguan Elektrolit .....	56
<b>Endokrin</b> .....	<b>59</b>
Hipotiroidisme .....	60
Disglukemia — Gangguan Pengaturan Kadar Gula Darah .....	62
<b>Jantung</b> .....	<b>65</b>
Pemanjangan Interval QTc .....	66
<b>Hipersensitivitas</b> .....	<b>69</b>
Ruam .....	70
Reaksi Anafilaktik .....	72
<b>Hipersalivasi</b> .....	<b>75</b>
<b>Referensi</b> .....	<b>78</b>
<b>Lampiran A: Penilaian Nyeri Dengan Metode PQRST</b> .....	<b>80</b>
<b>Lampiran B: Kuesioner Kesehatan Pasien-9 (PHQ-9)</b> .....	<b>82</b>
<b>Lampiran C: Evaluasi Neuropati Perifer</b> .....	<b>86</b>
<b>Lampiran D: Ceklis Monitor Efek Samping</b> .....	<b>88</b>

# Singkatan

<b>ABC</b>	Abacavir
<b>Am</b>	Amikacin
<b>Amx/Clv</b>	Amoxicillin/Clavulanate
<b>ARV</b>	Antiretroviral
<b>AZT</b>	Zidovudine
<b>BAB</b>	Buang Air Besar
<b>BAK</b>	Buang Air Kecil
<b>Bdq</b>	Bedaquiline
<b>BMI</b>	Body mass index (Indeks Massa Tubuh)
<b>BUN</b>	Blood urea nitrogen
<b>Cm</b>	Kapreomicin
<b>Cfz</b>	Clofazimine
<b>CMV</b>	Cytomegalovirus
<b>CPT</b>	Cotrimoxazole
<b>Cs</b>	Sikloserin
<b>d4T</b>	Stavudine
<b>ddl</b>	Didanosine
<b>DIm</b>	Delamanid
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>EKG</b>	Elektrokardiogram
<b>EFV</b>	Efavirenz
<b>Emb</b>	Etambutol
<b>Eto/Pto</b>	Ethionamide/ Prothionamide
<b>FQ</b>	Fluoroquinolone
<b>Gfx</b>	Gatifloxacin
<b>GI</b>	Gastrointestinal
<b>Hgb</b>	Hemoglobin
<b>HgbA1C</b>	Tes darah untuk mendiagnosa diabetes dan apakah diabetes terkontrol; tes menunjukkan tingkat rata-rata gula darah selama 8-12 minggu.
<b>HIV</b>	Human immunodeficiency virus
<b>Imp/Cln</b>	Imipenem/cilastatin

<b>Inh</b>	Isoniazid
<b>INSTI</b>	Integrase strand transfer inhibitor
<b>IV</b>	Intravenous (infus)
<b>Km</b>	Kanamycin
<b>LFT</b>	Liver function test/tes fungsi hati
<b>Lfx</b>	Levofloxacin
<b>Lzd</b>	Linezolid
<b>Mfx</b>	Moxifloxacin
<b>Mpm</b>	Meropenem
<b>NFV</b>	Nelfinavir
<b>NRTI</b>	Nucleoside reverse transcriptase inhibitor
<b>OAINS</b>	Obat Anti Inflamasi Non Steroid
<b>OAT</b>	Obat Anti Tuberkulosis
<b>NVP</b>	Nevirapine
<b>PAS</b>	Para-aminosalicylic acid
<b>PI</b>	Protease inhibitor
<b>PQRST</b>	Pain Assessment tool (P: penyebab, Q: kualitas/kuantitas, R: lokasi, S: keparahan, T: waktu)
<b>Pza</b>	Pyrazinamid
<b>Rif</b>	Rifampisin
<b>Rfb</b>	Rifabutin
<b>RPV</b>	Rilpivirine
<b>RTV</b>	Ritonavir
<b>S</b>	Streptomycin
<b>SQV dan SQV/r</b>	Saquinavir dan saquinavir/ritonavir
<b>TB RO</b>	Tuberkulosis resistan obat
<b>TDF</b>	Tenofovir
<b>TPV dan TPV/r</b>	Tipranavir dan tipranavir/ritonavir
<b>TMP/SMX</b>	Trimethoprim/ sulfamethoxazole (Bactrim)
<b>TSH</b>	Tiroid-stimulating hormone
<b>Trd</b>	Terizidone

# Pengantar

---

Pasien tuberkulosis resistan obat (TB RO) yang sedang dalam pengobatan menghadapi berbagai kendala terutama efek samping, seperti mual, gangguan pendengaran, dan kelelahan yang berdampak pada kualitas hidup pasien, kemampuan bekerja dan menjalankan kegiatan sehari-hari. Laporan WHO tahun 2017 (*WHO Global TB Report*) menekankan krisis berlanjut terkait angka keberhasilan pengobatan TB RO yang hanya 54% pada tahun 2014.

Seringkali, perawat adalah kontak pertama saat pasien mencari pengobatan dan berperan sebagai kader dalam tugasnya sebagai petugas kesehatan yang memberi/mengawasi pengobatan harian pasien.

Perawat juga seringkali menjadi orang yang pertama kali mendengarkan keluhan efek samping obat dari pasien dan, oleh karena itu, dapat segera memberikan intervensi. Pedoman ini dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan instrumen keperawatan untuk membantu perawat mengkaji dan bertindak dengan tepat untuk menangani efek samping obat tuberkulosis. Pedoman ini didesain sebagai buku saku supaya perawat dapat segera:

- 1. Mengidentifikasi gejala yang mungkin menunjukkan efek samping obat tuberkulosis atau obat anti retroviral;**
- 2. Menilai keparahan efek samping obat maupun kemungkinan adanya penyebab lain; dan**
- 3. Bertindak dengan tepat untuk meredakan ketidaknyamanan pasien, mengurangi perkembangan efek samping obat, dan mendukung pasien untuk menyelesaikan pengobatan.**

Pedoman ini dikembangkan oleh perawat-perawat yang berpengalaman dalam pelayanan klinis dan manajemen program layanan TB/TB RO di fasilitas dengan sumber daya yang besar maupun terbatas. Literatur keperawatan dan TB RO ditinjau untuk menetapkan penilaian dan tindakan keperawatan yang optimal. Pedoman ini diterbitkan berdasarkan umpan balik perawat di pelayanan pasien TB RO dari 11 negara yang menguji instrumen keperawatan ini.

## Pengaturan Informasi

---

Informasi dalam panduan ini digolongkan berdasarkan jenis toksisitas utama, gejala terkait toksisitas, kemungkinan obat penyebab, serta pengkajian dan tindakan keperawatan. Beberapa gejala (misalnya mual) dapat dikaitkan pada berbagai penyebab, dapat merupakan gejala ringan atau sebagai sinyal adanya situasi medis serius yang perlu ditangani segera. Mekanisme patofisiologi obat yang terkait dengan kelelahan dan hipersalivasi belum jelas dan gejala-gejala ini tidak digolongkan ke dalam jenis toksisitas yang telah disebutkan sebelumnya. Komentar atau tambahan penjelasan tersedia untuk setiap jenis toksisitas untuk menekankan informasi klinis yang dapat mendukung penanganan efek samping. Obat yang ditulis dengan **cetak tebal** adalah obat yang lebih mungkin menyebabkan efek samping. Alat bantu seperti formulir untuk penilaian nyeri, penilaian depresi, dan evaluasi neuropati perifer dimasukkan sebagai lampiran dokumen.

## Cara Menggunakan Petunjuk Ini

---

Panduan ini adalah sumber daya praktis bagi perawat di bagian rawat inap, poliklinik, ataupun di tengah masyarakat dan dapat digunakan bersama dengan protokol lokal. Tidak semua pengkajian dan tindakan tersedia atau dapat dilakukan di tempat praktik perawat; pengguna panduan sebaiknya merujuk pada protokol lokal jika tersedia untuk menentukan tindakan. Panduan ini hanya mencakup penanganan efek samping obat dan tidak membahas penanganan gejala dari penyakit TB sendiri ataupun hal-hal keperawatan lain yang penting (misalnya kendala ketepatan pengobatan). Selain itu, panduan ini tidak dimaksudkan sebagai pengganti pelatihan dan bimbingan keperawatan bagi perawat TB RO.

Kami menganjurkan agar teman-teman perawat tetap mengidentifikasi adanya kesenjangan baik dalam hal sumber daya maupun bahan pelatihan sehingga kesenjangan yang ada dapat dijembatani. Bila ada pertanyaan, silahkan menghubungi penulis.

---

## Catatan

---

---

Mual dan Muntah

Gastritis

Diare

# Saluran Pencernaan

# Saluran Pencernaan / Mual dan Muntah

## Gejala

Mual dan/atau muntah

## Kemungkinan Obat Penyebab

OAT RO:	ARV:
Eto/Pto	RTV
PAS	d4T
Bdq	NVP
Inh	dan hampir semua obat
Emb	
Pza	
Amx/Clv	
Cfz	
Dlm	
Lzd	
Cs/Trd	

## Pengkajian

### Amati tanda dan gejala:

- Hepatitis (kelelahan, nyeri perut, mata dan kulit berwarna kekuningan – ikterik)
- Pendarahan lambung (muntah dengan darah merah atau kecoklatan menyerupai warna bubuk kopi, nyeri perut, pusing)
- Dehidrasi (kulit kering/bila dicubit lambat kembali, mata cekung, penurunan produksi urin, kebingungan)

### Tanyakan pasien:

- Apa saja obat yang diminum?
- Kapan mulai merasa mual/muntah?
- Berapa sering mengalami gejala mual/muntah dan berapa lama dirasakan?
- Apa yang membuat gejala berkurang atau bertambah parah?
- Bagaimana selera makan Anda?
- Sempat makan/minum apa saja hari ini?
- Jika muntah, paparkan warna dan konsistensi cairan yang keluar saat muntah

### Jika muntah berat, periksa:

- Tanda-tanda vital, elektrolit darah, dan kreatinin
- Jika demam, rujuk untuk pemeriksaan medis

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis segera** bila pasien menunjukkan tanda-tanda hepatitis, pendarahan lambung, atau dehidrasi.

### Edukasi pasien:

- Mual dan muntah umumnya terjadi di awal pengobatan dan akan berkurang setelah itu.
- Metode dukungan nutrisi (misalnya hidrasi yang cukup, makan dalam porsi kecil tetapi sering, hindari makanan yang dapat meningkatkan asam lambung; minuman jahe atau mengisap permen dapat membantu)
- Teknik relaksasi atau cara meningkatkan kenyamanan bagi pasien

### Bila mual dan muntah sangat mengganggu pasien, kolaborasi dengan dokter mengenai :

- Penggunaan obat **anti-emetik\*** 30 menit sebelum obat TB-RO
- Pemberian dosis bertahap (*ramping dose*) untuk OAT yang diduga menyebabkan keluhan pasien (Eto/Pto, PAS)
- Pengaturan waktu pemberian obat yang diduga menyebabkan keluhan pasien (dosis terbagi yang lebih besar diberikan sebelum tidur atau waktu lain)
- Penggunaan obat anti-cemas (anti ansietas) untuk mengatasi kegelisahan yang mungkin menyebabkan keluhan mual/muntah
- Apakah perlu penambahan cairan lewat oral atau IV jika pasien kekurangan cairan (dehidrasi)
- Apakah perlu penambahan elektrolit

## Keterangan

Mual dan muntah dapat juga terjadi pada keadaan:

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| • Infeksi akut virus           | • Sindrom putus alkohol                  |
| • Hepatitis                    | • Gastroparesis diabetik                 |
| • Gastritis atau tukak lambung | • Kehamilan                              |
| • Pankreatitis                 | • Obstruksi usus                         |
| • Penyakit kandung empedu      | • TB sistem saraf pusat                  |
| • Penyakit saluran empedu      | • Faktor psikologis (misalnya kecemasan) |
| • Intoleran laktosa            |  |
| • Gagal ginjal akut            |  |

### Catatan:

\*Jika pasien minum Bdq atau Dlm, hindari penggunaan ondansetron sebagai anti-emetik karena ada resiko memperpanjang interval QT.

Pasien penderita DM dapat lebih dibantu obat yang meningkatkan motilitas seperti metoclopramide.

# Saluran Pencernaan / Gastritis

## Gejala

Satu atau lebih gejala di bawah ini:

Nyeri atau sensasi/ rasa terbakar di daerah lambung atau esofagus

Rasa asam di mulut

Kembung

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

PAS  
Eto/Pto  
Cfz  
FQ (Lfx, Mfx)  
Inh  
Emb  
Pza

### ARV:

Hampir semua ARV

## Pengkajian

### Amati tanda dan gejala:

- Hepatitis (kelelahan, nyeri perut, mata dan kulit berwarna kekuningan)
- Pendarahan lambung (darah di muntah atau feses)

### Tanyakan pasien:

- Apa saja obat yang diminum?
- Kapan gejala mulai timbul?
- Berapa lama gejala terasa?
- Apa yang membuat gejala berkurang atau bertambah parah?
- Bagaimana selera makan Anda?
- Sempat makan/minum apa saja hari ini?

Periksa untuk tanda-tanda gastritis (nyeri di epigastrium, rasa asam di mulut, distensi abdomen atau kembung)

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis segera** jika ada tanda hepatitis atau pendarahan lambung (darah di muntah atau feses).

### Edukasi pasien:

- Gastritis adalah efek samping yang umum pada pengobatan TB RO dan dapat diobati
- Anjurkan makan dalam porsi kecil dan sering. Hindari makanan dan minuman yang membuat gejala lebih parah (alkohol, kafein, pedas, asam, berlemak)
- Teknis relaksasi dan distraksi

### Jika gastritis mengganggu pasien, kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Penggunaan obat *adjuvant*/tambahan (*H2-blocker* atau *proton-pump inhibitor*)
- Pengurangan atau penghentian penggunaan OAINS
- Penggunaan antasid; CATATAN: Antasid diminum 2 jam sebelum atau sesudah minum obat TB

## Keterangan

Gejala-gejala tersebut sering lebih parah pada waktu pagi atau sebelum makan. Pasien yang minum OAINS atau minum banyak alkohol memiliki resiko yang lebih tinggi.

Nyeri lambung adalah efek samping yang umum dari ARV.

Nyeri lambung dapat diakibatkan oleh pankreatitis, asidosis laktat, infeksi *H. pylori*, dan tukak lambung

Cfz seringkali dihubungkan dengan nyeri akut abdomen yang hebat, sehingga pemberian Cfz harus dihentikan. Pada pasien yang diberikan pengobatan jangka pendek, jika terjadi efek samping ini maka pasien tidak dapat lagi melanjutkan pengobatan jangka pendek dan diubah paduan pengobatannya.

# Saluran Pencernaan / Diare

## Gejala

Sering buang air besar dan/atau diare

Dapat disertai dengan:

Nyeri perut

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

PAS

Eto/Pto

FQ (Lfx, Mfx)

Lzd

Amx/Clv

### ARV:

Semua PI

ddl

(formulasi buffered)

## Pengkajian

### Amati tanda dan gejala:

- Dehidrasi (kulit kering, turgor kulit menurun, mata cekung, penurunan produksi urin, kebingungan, kelelahan dan rasa lemas hebat)

### Tanyakan pasien:

- Kapan gejala mulai?
- Berapa sering buang air besar?
- Apa yang membuat gejala berkurang atau bertambah parah?
- Bagaimana bentuk feses?
- Apakah feses mengandung darah atau lendir? **jika ya**, langsung rujuk pasien untuk diperiksa

### Periksa:

- Tanda-tanda vital – bila demam, rujuk pasien

## Tindakan

Laporkan untuk pemeriksaan medis segera jika pasien kelihatan dehidrasi.

### Edukasi pasien:

- Diare sangat umum di awal pengobatan TB RO dan akan berkurang setelah beberapa minggu.
- Minum lebih banyak
- Hindari makanan yang berserat tinggi dan berminyak.
- Konsumsi produk probiotik (mengandung *Lactobacillus*) atau makanan seperti yogurt (**diberikan 2 jam sebelum/sesudah minum FQ**) dapat membantu karena menggantikan flora normal usus

### Jika diare mengganggu pasien, kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Penggunaan obat anti-emetik (loperamide)
- Pemberian dosis bertahap (*ramping dose*) untuk OAT yang diduga menyebabkan keluhan (PAS)
- Penurunan dosis obat yang dicurigai sebagai penyebab diare jika tidak mengubah regimen

## Keterangan

Diare terkait PAS biasanya berkurang setelah beberapa minggu pengobatan.

Diare terkait Lzd mungkin berhenti jika dosis diturunkan.

Demam atau buang air besar berdarah adalah tanda bahwa diare mungkin bukan disebabkan oleh OAT RO atau ARV.

Diare dapat disebabkan oleh:

- Penyakit peradangan usus (*inflammatory bowel disease*)
- Infeksi bakteri atau parasit
- *Clostridium difficile* (*pseudomembranous colitis*)
- Intoleransi laktosa

---

## Catatan

---

---

# Gangguan Hati

---

## Gejala

Mual, muntah  
 + **DITAMBAH**  
 Nyeri perut, kelelahan, dan hilang nafsu makan.

*Gejala stadium lanjut dapat termasuk:*

Demam  
 Ruam  
 Ikterik  
 (di mata dan kulit)

## Kemungkinan Obat Penyebab

OAT RO:	ARV:
Inh	NVP
Pza	EFV
Rif	PIs
Rfb	(TPV/r > lain-lain)
Eto/Pto	hampir semua obat NRTI
Bdq	(d4T, ddI, AZT)
PAS	
Jarang Emb dan Mfx	

## Pengkajian

Lakukan pengamatan dan ajukan pertanyaan yang sama dengan penilaian gejala mual dan muntah, **DITAMBAH:**

- **Amati tanda-tanda** ikterik (kuning di kulit dan bagian putih mata)
- Gunakan penilaian nyeri PQRST bila pasien punya keluhan nyeri (lihat Lampiran A)

### Tanyakan pasien:

- Apakah Anda menggunakan alkohol? **Jika ya**, berapa banyak, berapa sering, dan kapan terakhir kali minum alkohol?

### Periksa:

- Tes fungsi hati, bilirubin total, albumin serum, dan elektrolit terbaru
- Panel pemeriksaan hepatitis
- Warna urin dan tinja
- Status gizi pasien (berat badan dan BMI) dan asupan gizi

## Tindakan

Laporkan untuk pemeriksaan medis segera jika pasien menunjukkan semua gejala tersebut dan/atau enzim hati  $\geq 5$  kali lipat dari batas atas normal.

- Hentikan semua obat TB RO dan obat yang hepatotoksik
- Kaji dan tangani kemungkinan penyebab lainnya

### Edukasi pasien:

- Cara-cara mengurangi rasa nyeri
- Membatasi aktivitas untuk menghemat energi
- Makan dalam porsi kecil dan lebih sering agar metabolisme energi optimal
- Hindari alkohol

### Kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Pemberian rehidrasi oral atau lewat IV jika pasien menunjukkan tanda dehidrasi
- Konsultasi gizi jika tersedia
- Pemeriksaan tes darah (tes fungsi hati, bilirubin total, albumin, paket hepatitis)
- Perencanaan pengulangan pemberian OAT atau penghentian obat penyebab efek samping

## Keterangan

Nyeri perut mungkin merupakan gejala awal dari efek samping berat dari kondisi seperti pankreatitis, hepatitis atau asidosis laktat.

Ko-infeksi dengan HIV dapat meningkatkan resiko hepatitis.

Obat-obatan lain juga mungkin menyebabkan efek samping tersebut (misalnya TPM/SMX, ibuprofen, parasetamol/acetaminophen).

Pertimbangkan kemungkinan hepatitis viral (hepatitis A, B, C, dan cytomegalovirus).

EFV, NVP dan TPV/r **tidak dianjurkan** untuk pasien HIV yang menderita gangguan hati.

---

## Catatan

---

---

# Otot Dan Tulang

---

## Gejala

Nyeri otot atau nyeri sendi

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

Pza  
FQ (Lfx, Mfx)  
Eto/Pto  
Bdq  
Rfb

### ARV:

Indinavir  
PI lainnya

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** radang akut pada otot atau sendi yang nyeri

### Tanyakan pasien:

- Apakah Anda minum obat untuk mengatasi rasa nyeri di otot atau sendi?
- Ada riwayat nyeri otot atau sendi?
- Gunakan panduan PQRST (Lampiran A)

### Periksa:

- TSH, elektrolit darah, dan asam urat

## Tindakan

### Laporkan untuk pemeriksaan medis lebih lanjut bila:

- Radang akut, eritema, dan ada daerah yang terasa hangat untuk menilai apakah ada infeksi atau peradangan
- TSH, elektrolit atau asam urat abnormal

### Edukasi pasien:

- Pegal dan nyeri di otot/sendi umumnya terjadi pada minggu-minggu pertama pengobatan dan akan mereda
- Hindari olah raga berat jika ada pegal di tendon Achilles
- Gerak badan dan olah raga semampunya dapat membantu mengurangi rasa sakit
- Pengaturan diet rendah purin jika nyeri disebabkan peningkatan asam urat (misal: hindari produk daging yang mengandung kadar purin yang tinggi seperti hati dan ginjal, kurangi asupan daging merah, unggas dan ikan)

### Jika pasien merasa pegal dan nyeri di otot/sendi yang mengganggu, kolaborasi dengan dokter:

- Penggunaan obat anti-nyeri (OAINS)

## Keterangan

*Protease inhibitor* dapat mengakibatkan nyeri sendi, dan dilaporkan terkait dengan penyakit rematologi yang lebih parah.

Ruptur tendon yang disebabkan FQ jarang terjadi; pasien lansia atau dengan komorbid diabetes dapat beresiko lebih tinggi.

Gangguan keseimbangan elektrolit dikaitkan dengan penggunaan aminoglikosida dan Cm yang dapat pula mengakibatkan nyeri otot dan keram.

Hipotiroidisme dapat jadi salah satu faktor penyebab.

Pza mungkin perlu dihentikan agar *gout* (radang sendi) akut yang disebabkan obat ini dapat reda.

---

## Catatan

---

---

# Kelelahan

# Kelelahan

## Gejala

Rasa lelah/letih  
Kurang bertenaga

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

Obat apapun

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** kelelahan misalnya penurunan kemampuan untuk melakukan aktivitas dan fungsi sehari-hari.

### Tanyakan pasien:

- Kapan Anda mulai merasakan kelelahan?
- Bagaimana pola dan durasi kelelahan yang Anda rasakan setiap hari?
- Apa yang dapat mengurangi atau memperberat kelelahan?
- Makanan dan minuman apa saja yang Anda konsumsi hari ini?
- Bagaimana pola tidur Anda?
- Apakah Anda merasa tidur Anda cukup?

### Periksa:

- Penyebab dasar kelelahan, termasuk anemia, gangguan tidur, gangguan keseimbangan gizi atau elektrolit, hipotiroidisme, dan asidosis laktat

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis jika** ada bukti faktor penyebab yang spesifik, termasuk rasa nyeri, stress, anemia, ketidakseimbangan elektrolit atau hipotiroidisme.

### Edukasi pasien:

- Pantau tingkat kelelahan dan gunakan strategi untuk menghemat tenaga
- Pertimbangkan aktivitas fisik sesuai kemampuan
- Pemenuhan kebutuhan gizi yang baik
- Pentingnya tidur cukup

### Kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Tatalaksana penyebab kelelahan
- Pemberian obat-obatan pada sore atau malam hari untuk mengurangi dampak kelelahan

## Keterangan

Kelelahan adalah gejala yang mengganggu, namun jarang dilaporkan dan ditindaklanjuti.

Kelelahan biasanya terjadi bersamaan dengan gejala lain seperti nyeri, stress, mual, dan gangguan tidur.

Kelelahan mungkin terkait penyakit TB, efek samping obat, atau komorbid.

---

## Catatan

---

# Sistem Saraf

---

Neuritis Optik

Ototoksisitas dan  
Kerusakan Vestibular

Neuropati Perifer

Depresi

Psikosis

Sakit Kepala

Kejang

## Gejala

### Perubahan penglihatan

(warna dan tajam penglihatan)

Nyeri di sekitar mata atau jika menggerakkan mata

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** perubahan penglihatan akut.

### Tanyakan pasien:

- Apakah ada perubahan atau masalah dengan daya penglihatan?
- **Jika ya**, tolong jelaskan apa yang berubah.
- Apakah Anda merasa nyeri di mata?

### Periksa:

- Tajam penglihatan, lapang pandang, dan penglihatan warna
- Gula darah dan HgbA1c
- Kreatinin klirens

## Kemungkinan Obat Penyebab

OAT RO:	ARV:
Emb	ddl
Lzd	
Eto/Pto	
Rfb	
Cfz dan Inh (jarang)	

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis** jika ada perubahan penglihatan akut atau pasien merasa nyeri di mata.

### Edukasi pasien (dan keluarga):

- Waspada adanya perubahan ketajaman penglihatan atau nyeri di mata
- Pentingnya menciptakan lingkungan yang aman untuk pasien dengan gangguan penglihatan
- Hindari olah raga berat sebelum gejala diperiksa
- Pentingnya kontrol gula darah jika pasien menderita diabetes

### Kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Rujukan ke dokter spesialis mata
- Penggantian obat-obat yang diduga menyebabkan keluhan
- Perubahan dosis etambutol dari setiap hari ke tiga kali seminggu jika kreatinin klirens < 30 mL/min

## Keterangan

Retinopati mungkin terjadi jika pasien minum Cfz, jadi perlu hentikan pemberian obat ini.

Neuritis optik yang disebabkan oleh Lzd kadang muncul sesudah bulan keempat atau lebih dari pengobatan. Kondisi ini biasanya sembuh sesudah obat itu dihentikan. Dapat coba kurangi dosis ke 300 mg per hari atau 600 mg setiap dua hari bila tidak ada obat pengganti.

Pasien diabetik perlu pengontrolan gula darah.

### Catatan:

Pemeriksaan visus (tajam penglihatan dan warna) pada baseline + monitoring bulanan harus dilakukan bila pasien minum Emb atau Lzd harian.

## Gejala

*Kombinasi dari gejala-gejala berikut:*

**Hilang pendengaran**

**Tinnitus**

(bunyi berdenging di telinga)

**Pusing / gamang**

**Hilang keseimbangan**

**Gaya berjalan abnormal**

## Pengkajian

### Amati tanda dan gejala:

- Susah mempertahankan keseimbangan atau berjalan terhuyung-huyung
- Hilang daya pendengaran

### Tanyakan pasien:

- Bagaimana daya pendengaran Anda?
- Apa ada bunyi berdenging atau merasa mampet di telinga?

**Jika ya**, hanya satu sisi atau dua-duanya?

- Apakah Anda merasa gamang/pusing, lemah, atau tidak stabil?

### Periksa baseline dan tiap bulan:

- Pendengaran dengan audiogram (bila tersedia)
- Keseimbangan (berdiri dan berjalan)

## Kemungkinan Obat Penyebab

**OAT RO:**

**Am**

**Km**

**S**

**Cm**

**ARV:**

TDF (Jarang)

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis** jika pendengaran dan keseimbangan pasien terganggu.

### Edukasi pasien:

- Pentingnya tes pendengaran untuk menilai gangguan pendengaran (umumnya diawali dengan hilangnya daya pendengaran frekuensi tinggi terlebih dahulu)
- Melaporkan perubahan pendengaran atau keseimbangan
- Hindari perubahan posisi dengan tiba-tiba atau aktivitas yang memperberat gejala

**Jika pasien mengeluhkan penurunan pendengaran, gangguan keseimbangan, tinnitus, atau pusing, kolaborasi dengan dokter mengenai:**

- Jadwal injeksi (apakah dapat dikurangi jadi 2-3 kali seminggu?)
- Penghentian obat suntikan

## Keterangan

Penurunan pendengaran umumnya diawali dengan hilangnya daya pendengaran frekuensi tinggi dan hanya dapat dideteksi lewat pemeriksaan audiometri. Penurunan pendengaran yang bertambah berat akan mempengaruhi komunikasi sehari-hari. Penurunan pendengaran dapat berlanjut meskipun obat injeksi sudah dihentikan.

Penyebab gamang/pusing lainnya termasuk Cs, Trd, FQs, Eto/ Pto, Inh atau Lzd. Pelacakan obat penyebab dapat dibantu bila semua OAT RO dihentikan.

Pemberian furosemide bersama dengan OAT RO dapat memperburuk efek ototoksisitas (terutama jika ada gangguan ginjal).

### Catatan:

Penurunan pendengaran dan gangguan keseimbangan (vestibular) umumnya tidak dapat pulih walaupun obat dihentikan. Periksa dan catat daya pendengaran dan keseimbangan pada baseline dan setiap bulan untuk pasien yang diinjeksi Am, Km, Cm atau S.

## Gejala

Rasa kesemutan

Tertusuk

Terbakar atau mati rasa di jari kaki, telapak kaki, jari tangan.

*Gejala dapat bertambah parah hingga pasien:*

Merasa lemah dan susah berjalan (terhuyung-huyung).

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

Lzd

Inh

Cs/Trd

S

Am

Km

Cm

FQ (Lfx, Mfx)

Jarang: Eto/Pto

Emb

### ARV:

d4T

ddl

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** neuropati (perubahan sensibilitas di daerah kaki).

### Tanyakan pasien:

- Kapan Anda mulai merasakan gejala tersebut?
- Apakah gejala tersebut dirasakan sebelum atau setelah memulai pengobatan TB RO?
- Apakah Anda merokok atau mengonsumsi minuman beralkohol?
- Apakah Anda pernah dites untuk atau menderita DM? HIV? Hipotiroidisme?
- *[Jika pasien wanita]* Kapan siklus haid terakhir?

### Periksa:

- HgbA1c
- TSH
- Tes kehamilan jika pasien wanita usia subur
- Pemeriksaan fisik: tes sensitifitas pada daerah kaki dan tangan serta tes refleks (Lampiran C)

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis lanjut** bila pasien melaporkan gejala-gejala ini atau jika hasil skrining neuropati perifer (Lampiran C) menunjukkan adanya atau pemburukan gejala neuropati perifer.

### Edukasi pasien:

- Pentingnya makan bergizi
- Strategi mengontrol gula darah jika diabetik
- Menghindari konsumsi alkohol (detoksifikasi/masuk rehabilitasi jika perlu) dan merokok karena memperburuk neuropati
- Pentingnya melaporkan gejala mati rasa, kesemutan, atau nyeri di tangan dan kaki

**Jika pasien merasa terganggu oleh keluhan neuropati perifer, kolaborasi dengan dokter mengenai:**

- Pemberian vitamin atau suplemen
- Pengurangan dosis atau penghentian obat penyebab efek samping
- Pemberian terapi sulih/pengganti hormon tiroid
- Pemberian intervensi medis lain yang dapat membantu pasien (misalnya gabapentine atau anti-depresan tricyclic)

## Keterangan

Neuropati cenderung terjadi pada pasien dengan HIV, diabetes, alkoholisme, hipotiroidisme, kurang gizi dan/atau wanita hamil.

Penggunaan d4T atau ddl bersamaan dengan Cs, Trd atau Lzd menaikkan resiko terjadinya neuropati perifer.

Pasien yang minum Inh, Lzd, Cs atau Trd sebaiknya diberi piridoxin (vitamin B6).

Ada laporan terjadinya neuropati terkait pirodixin jika dosis > 100 mg per hari.

Lampiran C adalah alat skrining yang dapat digunakan oleh perawat untuk mengidentifikasi dan memonitor neuropati perifer di baseline dan selama pengobatan TB RO. Jika neuropati perifer ditemukan, laporkan ke dokter supaya pasien dapat diperiksa lebih lanjut.

## Gejala

Kombinasi gejala-gejala berikut:

Perubahan *mood*

Gampang tersinggung

Susah berkonsentrasi

Merasa putus asa

Gangguan tidur

Keinginan bunuh diri

## Kemungkinan Obat Penyebab

OAT RO:	ARV:
Cs/Trd	EFV
FQ (Lfx, Mfx)	RPV
Inh	semua INSTI
Eto/Pto	

## Pengkajian

Amati tanda dan gejala, dan segera rujuk bila pasien menunjukkan **tanda depresi akut atau melaporkan kecenderungan pikiran menyakiti diri sendiri**.

### Tanyakan pasien (dan keluarga):

- Kapan Anda mulai merasakan gejala-gejala tersebut?
- Apakah yang telah Anda lakukan untuk mengatasi gejala atau situasi tersebut?
- Apakah Anda mengonsumsi minuman beralkohol, napza, atau obat herbal?
- Apakah Anda pernah berpikir untuk menyakiti diri sendiri atau merasa lebih baik jika Anda tidak lagi hidup?
- Apakah ada faktor pencetus stress psikososial lainnya?

### Periksa tanda-tanda depresi:

- Gunakan alat skrining depresi (dilakukan saat pemeriksaan baseline dan tiap bulan jika pasien minum Cs atau Trd) (Lampiran B)
- Jika pasien menyatakan niat untuk mengakhiri hidup, tanyakan langsung apakah dia ada rencana/riwayat percobaan bunuh diri
- Nilai keseriusan rencana bunuh diri tersebut dan perlunya pengawasan segera

➔ **Catatan:** *menanyakan kepada pasien tentang keinginan bunuh diri jarang mencetuskan percobaan bunuh diri. Umumnya, pasien akan merasa lega setelah membicarakan hal tersebut.*

### Cek:

- TSH
- Kadar Cs/Trd serum jika tersedia

## Tindakan

Laporkan untuk pemeriksaan medis segera jika pasien menunjukkan **tanda depresi akut atau berpikir untuk bunuh diri (suicidal ideation)**. Pastikan keselamatan pasien: pasien tidak boleh ditinggal sendiri jika ada keinginan bunuh diri.

### Edukasi pasien (dan keluarga):

- Awasi kemungkinan efek samping pada *mood* dan laporkan ke perawat dan dokter jika ada perubahan *mood*, perilaku, atau **tanda-tanda bahwa pasien berpikir untuk mengakhiri hidup**
- Hindari minuman beralkohol sewaktu dalam pengobatan TB RO (detoksifikasi/masuk rehabilitasi bila perlu)
- Pentingnya pemberian dukungan positif kepada pasien
- Pentingnya teknik relaksasi
- Tekankan bahwa depresi tidak permanen

### Jika pasien menunjukkan tanda-tanda depresi, kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Penanganan stress psikososial atau ketergantungan narkoba bila ada
- Pemberian terapi anti-depresi
- Pemberian terapi sulih/pengganti hormon tiroid
- Pengurangan dosis atau hentikan Cs, Trd atau Eto
- Pemeriksaan psikiatris atau konseling

## Keterangan

Pasien yang diobati dengan Cs, Trd atau EFV dapat mengalami depresi berat dan oleh karena itu harus diperiksa di awal pengobatan dan dipantau tiap bulan.

Situasi depresi sementara umumnya terjadi pada pasien yang mengalami kendala sewaktu dalam pengobatan TB RO.

FQ dapat menyebabkan susah tidur (insomnia) pada beberapa pasien.

Pasien yang kulitnya berubah warna karena minum Cfx juga menderita depresi reaktif (*reactive depression*).

Pasien dengan hipotiroidisme yang tidak diobati dapat mengalami depresi.

Pasien yang minum Lzd sebaiknya menghindari penggunaan obat anti depresan tricyclic dan *selective serotonin reuptake inhibitor* karena ada resiko sindrom serotonin.

Alat skrining depresi PHQ-9 terdapat dalam Lampiran B dan tersedia dalam berbagai bahasa pada: <http://www.multiculturalmentalhealth.ca/clinical-tools/assessment/>

### Tanda-tanda peringatan bunuh diri:

pasien merasa menjadi beban bagi orang lain, merasa putus asa atau tidak memiliki harapan untuk hidup

## Gejala

Dua atau lebih gabungan dari gejala-gejala berikut:

Mimpi buruk

Susah tidur  
(*insomnia*)

Gelisah

Waham

Halusinasi

Perubahan suasana hati drastis

Perilaku atau pemikiran psikotik

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

Cs/Trd

FQ (Lfx, Mfx)

Inh

Eto/Pto

### ARV:

EFV

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** psikosis.

### Tanyakan pasien (dan keluarga):

- Bagaimana pola tidur Anda? Apakah ada insomnia?
- Apakah ada perubahan perilaku? Bila ya, jelaskan.
- Apakah Anda minum alkohol? **Bila ya**, jelaskan penggunaan.
- Apakah Anda minum obat lainnya (apa jadwalnya) atau menggunakan narkoba?
- Apakah Anda mendengar suara atau melihat sesuatu yang tidak dilihat orang lain?

### Jika ya:

- Apa yang Anda lihat?
- Suara-suara berbicara tentang apa?

### Periksa:

- Perilaku impulsif yang ditunjukkan
- Perilaku yang menunjukkan pasien mengalami halusinasi
- Kreatinin serum dan TSH
- Kadar Cs serum jika tersedia

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis segera** jika pasien menunjukkan tanda psikosis.

- Hentikan obat yang diduga menimbulkan gejala-gejala psikosis sampai kondisi pasien terkontrol (kemungkinan besar Cs atau Trd)
- Jika ada halusinasi atau waham pastikan keamanan; tidak perlu menantang waham, tapi perlu tenangkan pasien serta ingatkan realitas

### Edukasi pasien (dan keluarga):

- Amati dan laporkan perubahan *mood* dan tingkah laku pasien
- Melakukan *grounding technique*, misalnya dengan menghitung langkah sewaktu berjalan, menamakan barang atau warna di kamar
- Ingatkan bahwa gejala psikosis yang disebabkan OAT hanya bersifat sementara

### Kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Evaluasi psikiatrik dan rawat inap jika pasien belum dirawat inap di rumah sakit
- Pemberian terapi anti-psikotik
- Pemberian terapi sulih/pengganti hormon tiroid
- Pemberian dosis piridoxin (vit B6)

## Keterangan

EFV memiliki banyak efek samping ke sistem saraf pusat, umumnya terjadi di 2-3 minggu pertama, lalu mereda. Bila terus-menerus terjadi, pertimbangkan penggantian obat itu.

Pasien dengan gangguan fungsi ginjal dapat mengalami peningkatan serum Cs di dalam darah.

Data mengenai penggunaan EFV bersamaan dengan Cs masih terbatas; sementara ini pemberian kedua obat tersebut dibolehkan jika pasien dimonitor ketat terhadap gejala gangguan sistem saraf pusat.

TMP/SMX juga dilaporkan sebagai penyebab psikosis.

Kadang-kadang pasien menderita susah tidur tanpa gejala psikosis lain. Bila demikian, merubah waktu pemberian obat penyebab (FQ) menjadi pagi hari dapat mengurangi insomnia.

# Sistem Saraf/Sakit Kepala

## Gejala

Sakit kepala

## Kemungkinan Obat Penyebab

OAT RO:

Cs/Trd

Bdq

Inh

ARV:

AZT

EFV

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** sakit kepala yang parah atau terus-menerus.

### Tanyakan pasien:

- Kapan mulai merasa sakit kepala?
- Kapan biasanya sakit kepala dialami?
- Apa yang sedang Anda lakukan sebelum terjadinya sakit kepala?
- Umumnya berapa lama sakit kepala yang Anda rasakan?
- Apakah ada penyebab yang membuat sakit kepala mereda atau bertambah parah?

### Periksa:

- Tanda-tanda vital termasuk tekanan darah
- Nilai PQRST (Lampiran A)

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan lebih lanjut** jika pasien merasa sakit kepala yang berat atau terus-menerus.

### Edukasi pasien:

- Sakit kepala umumnya diderita pada beberapa bulan pertama pengobatan, tapi akan mereda.
- Pentingnya menjaga hidrasi/minum air cukup
- Lakukan teknik-teknik relaksasi
- Anjurkan untuk mengurangi aktivitas jika sakit kepala berat
- Anjurkan melakukan tehnik distraksi

**Bila sakit kepala mengganggu pasien, kolaborasi dengan dokter mengenai:**

- Pemberian obat anti-nyeri (*analgesic*)
- Penambahan piridoxin (vit. B6) bila pasien minum Cs atau Trd
- Pemberian obat jika pasien mengalami tekanan darah tinggi

## Keterangan

Resiko sakit kepala dapat diminimalisir dengan memulai pemberian Cs dengan dosis rendah, kemudian dinaikkan perlahan-lahan ke dosis target selama 1-2 minggu dan ditambah B6 (50 mg B6 untuk setiap 250 mg Cs).

Sakit kepala yang disebabkan oleh AZT, EFV, Cs dan Bdq umumnya akan sembuh sendiri.

### Catatan:

Jika terjadi terus-menerus atau semakin berat, singkirkan penyebab lain, seperti meningitis bakterial, meningitis cryptococcal, toksoplasmosis sistem saraf pusat, TB sistem saraf pusat, dll.

## Gejala

Gerakan tonik-klonik  
Kejang  
Perubahan status mental

## Kemungkinan Obat Penyebab

OAT RO:

Cs/Trd

Inh

FQ

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** kejang.

**Tanyakan pasien (dan keluarga):**

- Kapan terjadinya kejang?
- Apa ada gejala khusus atau aura sebelum kejang?
- Berapa lama pasien mengalami kejang?
- Apakah pasien pingsan/tidak sadar?

**Periksa:**

- Elektrolit serum termasuk kalium, natrium, bikarbonat, kalsium, magnesium, dan klorida
- Kreatinin

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis segera jika** pasien menunjukkan tanda-tanda kejang.

- Tunda pemberian Cs/Trd, Inh, dan FQ jika pasien masih menderita kejang
- Evaluasi kemungkinan penyebab kejang

**Edukasi pasien (dan keluarga):**

- Amati dan laporkan segala tanda-tanda kejang

**Kolaborasikan dengan dokter mengenai:**

- Peningkatan dosis vit. B6 sampai maksimum 200 mg per hari
- Penggantian elektrolit bila serum elektrolit terganggu
- Pengaturan dosis Cs untuk mengurangi kejang, bila terdapat penurunan fungsi ginjal.

## Keterangan

Pada pasien dengan riwayat kejang, risiko mengalami kejang dapat lebih tinggi selama pengobatan TB RO. Hindari penggunaan Cs atau Trd untuk pasien kejang jika memungkinkan

Kejang dapat disebabkan oleh:

- OAT (khususnya pada overdosis Inh yang dapat mengancam nyawa pasien)
- infeksi
- hipoglikemia
- ketidakseimbangan elektrolit
- hipoksia
- sindrom putus alkohol
- obat lain
- *uremia*
- gangguan ginjal
- gangguan hati

Obat anti kejang (*anticonvulsants*) umumnya terus diberikan kepada pasien sampai akhir pengobatan TB RO atau sampai obat penyebab kejang dihentikan.

---

## Catatan

---

---

Anemia

Trombositopenia

# Hematologi

## Gejala

Letih  
Sesak napas  
Wajah tampak pucat

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

Lzd  
Rif  
Rfb  
Inh

### ARV:

AZT

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** kelelahan, sesak napas sewaktu melakukan aktifitas, batuk darah (*hemoptysis*), perubahan warna wajah, termasuk konjunktiva yang pucat.

### Tanyakan pasien:

- Apakah ada pendarahan (darah di feses atau urin, perut nyeri/bengkak, haid berat)
- Kapan mulai timbul gejala tersebut?
- Apakah pasien pernah menerima transfusi darah?
- Seberapa sering pasien mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi zat besi? (Contoh: daging merah, hati, sayuran hijau, dll)

### Periksa:

- Tanda-tanda pendarahan luar atau dalam (darah dalam BAB, perut nyeri dan bengkak)
- Hgb/Hct
- *Mean corpuscular volume*

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis segera jika** Hgb kurang dari 8 gm/dL atau ada pendarahan berat.

### Edukasi pasien:

- Makan dengan tingkat nutrisi seimbang termasuk makanan sumber zat besi jika pasien menderita anemia karena kekurangan zat besi
- Laporkan jika ada pendarahan (BAB hitam, darah di BAK, haid berat)

### Kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Pemeriksaan lanjutan untuk jenis anemia dan penyebabnya
- Penghentian atau pengurangan dosis Lzd dari 600 mg ke 300 mg jika terdapat indikasi
- Pemberian transfusi darah atau *erythropoietin* pada anemia berat
- Penggunaan suplemen jika terindikasi
- Pemeriksaan feses untuk telur cacing dan parasit

## Keterangan

Pasien TB RO sering menderita komorbid dan penyebab anemia seperti penyakit kronis, kekurangan zat besi, infeksi oportunistik. Pendekatan pengobatan tergantung penyebabnya.

Penggunaan AZT dan Lzd harus dihindari jika Hgb pasien kurang dari 8 gm/dL.

### Catatan:

Bila pasien minum suplemen zat besi, tunggu paling tidak 2 jam sebelum atau sesudah minum FQ.

## Gejala

Gampang memar  
Mimisan

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

Rif

Rfb

Lzd

Eto/Pto (jarang)

## Pengkajian

**Perhatikan** memar, mimisan, gusi berdarah, atau bintik-bintik pendarahan di kulit (*petechiae*).

### Tanyakan pasien:

- Apakah ada pendarahan (darah di feses atau urin, perut nyeri/bengkak, haid berat)
- Kapan timbul gejala tersebut?

### Periksa:

- Jumlah platelet

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis segera jika** jumlah platelet kurang dari 25.000 mm<sup>3</sup> atau ada pendarahan berat.

### Edukasi pasien:

- Laporkan memar atau pendarahan yang baru (BAB hitam, darah di BAK, haid berat)

### Kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Penyebab trombositopenia
- Penghentian Lzd
- Pemberian transfusi platelet

## Keterangan

Pasien TB RO sering kali memiliki banyak penyakit comorbid, termasuk HIV dan infeksi oportunistik yang dapat menyebabkan platelet rendah.

---

## Catatan

---

---

Gagal Ginjal Akut

Gangguan Elektrolit

---

# Kerusakan Ginjal

# Kerusakan Ginjal/Gagal Ginjal Akut

## Gejala

Pada tahap awal mungkin tanpa gejala.

*Pada tahap lanjut dapat termasuk:*

Penurunan produksi urin

Edema/bengkak di tungkai bawah

Perubahan status mental

Sesak napas

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** seperti perubahan pola eliminasi urin, edema, perubahan status mental, dan sesak napas.

### Tanyakan pasien:

- Apakah Anda merasa sesak napas sewaktu melakukan kegiatan sehari-hari?
- Apakah Anda mengalami bengkak di kaki atau pergelangan kaki?
- Ada perubahan pola BAK (frekuensi, volume dan warna)?

### Periksa:

- Kreatinin serum, elektrolit, dan BUN minimal setiap bulan jika pasien menerima injeksi Am, Km, atau Cm dan lebih sering dilakukan jika ada indikasi
- Kaki, pergelangan kaki, dan tungkai bawah untuk tanda-tanda edema
- Keseimbangan cairan tubuh (masukan dan keluaran)
- Tanda-tanda vital

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

Am  
Km  
Cm  
S

### ARV:

TDF (Jarang)

## Tindakan

### Laporkan untuk pemeriksaan medis segera bila:

- Kreatinin serum, elektrolit atau BUN di luar batas normal
- Kreatinin serum meningkat dua kali lipat dari baseline walaupun masih dalam batas normal; amati dengan alat monitoring

### Edukasi pasien:

- Pentingnya tes darah untuk memonitor apakah ginjal pasien cukup baik untuk mengekskresikan sisa obat
- Tanda-tanda penumpukan cairan dan cara-cara mengatasi

### Jika hasil tes fungsi ginjal pasien abnormal, kolaborasi dengan dokter mengenai:

- **Pengurangan dosis** atau penghentian obat

## Keterangan

Pasien dengan penyakit gangguan ginjal, diabetes atau HIV memiliki **resiko tinggi mengalami efek toksisitas ginjal** dan harus dimonitor lebih sering (disarankan untuk pemeriksaan kreatinin serum, elektrolit, dan BUN).

### Catatan:

Jika ada gangguan ginjal, dosis ARV dan OAT RO (yaitu Am, Km, Cm, S, Lfx, Pza, Emb, Cs/Trd, PAS, Amx/Clv, Imp/Cln, dan Mpm) perlu disesuaikan untuk menghindari toksisitas obat.

# Kerusakan Ginjal/Gangguan Elektrolit

## Gejala

Mungkin tanpa gejala.

*Keluhan termasuk:*

Lelah

Lemah

Nyeri otot/spasme otot

Perubahan perilaku atau suasana hati

Mual

Muntah

Kebingungan

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** kebingungan, letih dan sangat lemah.

### Tanyakan pasien:

- Bagaimana kondisi kesehatan Anda akhir-akhir ini?
- Apakah sering muntah atau diare? **Jika ya**, seberapa sering?
- Apakah Anda merasa sakit atau nyeri? **Jika ya**, minta pasien jelaskan lebih lanjut.

### Periksa:

- Kadar elektrolit serum (kalium, kalsium, magnesium), albumin, dan kreatinin klirens
- Tanda-tanda vital

## Kemungkinan Obat Penyebab

**OAT RO:**

Cm

Am

Km

S

**ARV:**

TDF (Jarang)

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis segera jika:** pasien menunjukkan tanda sangat atau rasa lemas hebat, jika baru terdeteksi adanya aritmia, atau hipokalemia berat (< 2,0 mEq/L).

### Edukasi pasien:

- Metode pemenuhan gizi (misalnya sumber kalium, magnesium, dan kalsium yang baik, seperti pisang, sayuran hijau, ubi jalar, produk yang berasal dari susu)
- Minum cukup banyak air/cairan lain
- Kepentingan tes darah per bulan

**Jika pasien menunjukkan tanda-tanda dehidrasi atau elektrolit serum yang abnormal, kolaborasi dengan dokter mengenai:**

- Pemberian rehidrasi **oral\*** atau lewat IV
- Penambahan elektrolit (**oral\*** atau IV)
- Pemeriksaan EKG dan penghentian obat yang menyebabkan pemanjangan interval QTc (lihat halaman tentang efek samping pada jantung)

## Keterangan

Diare dan/atau muntah dapat mengakibatkan gangguan keseimbangan elektrolit.

Toksitas ginjal dan gangguan keseimbangan elektrolit lebih sering ditemui dan lebih parah diderita oleh pasien dengan infeksi HIV. Seringkali pasien perlu dirawat inap di rumah sakit supaya dapat dimonitor secara teliti.

Hipokalsemia atau hipokalemia mungkin disebabkan oleh hipomagnesemia dan harus dikoreksi.

Pemanjangan interval QTc adalah penanda kemungkinan adanya takiaritmia ventrikular, seperti *torsades de pointes* dan merupakan risiko terjadinya henti jantung.

### Catatan:

\*Suplemen magnesium dan/atau kalsium oral harus diberikan minimal 2 jam sebelum atau sesudah pemberian FQ karena dapat mengganggu proses penyerapan FQ.

**CATATAN:** Gangguan keseimbangan elektrolit yang berat dapat mengakibatkan kejang otot spontan, kelumpuhan, dan aritmia jantung yang fatal.

---

## Catatan

---

---

Hipotiroidisme

Disglukemia —  
Gangguan Pengaturan  
Kadar Gula Darah

Endokrin

## Gejala

Kombinasi dua atau lebih dari gejala-gejala berikut:

Lelah

Rasa kantuk

Kenaikan berat badan

Kulit kering

Sembelit

Pegal/nyeri otot

Rambut rontok

Gangguan daya ingat atau konsentrasi

Rasa kedinginan walaupun udara hangat

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** gondok

### Tanyakan pasien:

- Apakah kelelahan mengganggu pola rutin aktivitas sehari-hari?
- Apakah ada perubahan pola BAB?
- Untuk pasien wanita, apakah ada gangguan menstruasi?

**Jika ya** pada satupun pertanyaan, minta pasien menjelaskan.

- Kapan Anda mulai merasakan gejala-gejala ini?

### Periksa:

- Tanda-tanda vital, perhatikan suhu dan respirasi
- TSH
- Saturasi oksigen ( $O_2$  saturation)

## Kemungkinan Obat Penyebab

<u>OAT RO:</u>	<u>ARV:</u>
Eto/Pto	d4T
PAS	

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan lebih lanjut jika** pasien menunjukkan tanda-tanda hipotiroidisme.

### Edukasi pasien:

- Pentingnya minum air cukup banyak dan makan makanan yang berserat untuk mencegah terjadinya sembelit
- Gunakan pakaian tambahan atau selimut supaya tidak kedinginan; hindarkan sumber penghangat lainnya
- Gunakan lotion untuk melembabkan kulit yang kering
- Ambil nafas dalam dan berolah raga sebisanya
- Jika diberikan obat untuk hipotiroid, minumlah setiap hari di waktu yang sama pada saat perut kosong. Obat dapat dihentikan begitu terapi TB RO sudah selesai

### Kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Pemberian terapi sulih/pengganti hormon tiroid (misalnya bila TSH > 1,5-2 kali tingkat atas normal)

## Keterangan

PAS dan Eto/Pto, terutama jika diberikan bersama, umumnya dapat mengakibatkan hipotiroidisme yang akan sembuh jika obat-obat tersebut dihentikan. Lakukan pemeriksaan baseline TSH dan dilakukan monitor setiap 3-6 bulan selama pengobatan jika pasien diberikan Eto, Pto, atau PAS.

Beberapa sayuran (misalnya kacang kedelai, kale, brokoli, kembang kol dan kubis), obat-obatan (antasida), dan suplemen (kalsium, zat besi) dapat menghambat penyerapan levotiroksin.

## Gejala

*Kombinasi dua atau lebih dari gejala-gejala berikut:*

Lelah

Rasa haus luar biasa

Sering BAK

Kebingungan

Sakit kepala

Pusing

Mudah merasa lapar

Iritabilitas

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala** kebingungan (tidak fokus/disorientasi).

### Tanyakan pasien:

- Apakah Anda pernah punya persoalan dengan kadar gula darah?
- Frekuensi BAK?
- Anda sudah makan apa saja hari ini?
- Biasanya makanan/minuman yang dikonsumsi apa?
- Apakah Anda minum obat untuk gula darah? Jika ya, obat apa?
- Apakah Anda minum jamu atau obat tradisional lainnya, atau obat steroid? Jika ya, apa dan berapa kali seminggu?

### Periksa:

- Gula darah dan HgbA1c
- Penilaian status gizi dan riwayat pengobatan

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

Gfx  
Mxf  
Lfx  
Eto/Pto  
Lzd

### ARV:

**Protease inhibitor**  
AZT  
d4T  
ddl

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis** segera jika: pasien menunjukkan tanda-tanda kebingungan dan penurunan kesadaran

### Edukasi pasien:

- Gizi sesuai dengan kondisi pasien; rujuk untuk konseling nutrisi bila tersedia
- Pentingnya keteraturan pengobatan dan kolaborasi perawatan untuk TB dan diabetes bagi pasien yang menderita diabetes
- Pentingnya kontrol gula darah
- Bagaimana mengatasi jika terjadi penurunan kadar gula darah (hipoglikemia)

### Kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Pengaturan obat diabetes jika pasien sedang menjalani pengobatan diabetes
- Pemberian obat yang membantu meningkatkan pergerakan lambung (gastric motility), misalnya metoclopramide, jika ada gejala gastroparesis (misalnya mual dan muntah dengan adanya nyeri lambung, perasaan kenyang sesudah makan sedikit) bersama gejala disglikemia.
- Tatalaksana hipoglikemia

## Keterangan

Obat tradisional seperti jamu sudah terbukti dapat mempengaruhi obat anti-diabetes sehingga mengganggu pengaturan gula darah.

Pasien diabetes cenderung memiliki pergerakan lambung yang lebih lamban dan meningkatkan resiko untuk menderita mual dan muntah bila minum obat seperti Eto/Pto, sehingga lebih susah mengatur gula darah.

Beberapa pasien tanpa DM dapat mengalami hipoglikemia saat pengobatan FQ.

---

Catatan

---

---

Pemanjangan Interval  
QTc

Jantung

# Jantung / Pemanjangan Interval QTc

## Gejala

Perubahan detak jantung

Pusing

Pingsan

Berdebar (palpitasi)

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

Bdq

Dlm

Gfx

Mfx

Lfx

Cfz

### ARV:

RPV

EFV

SQV/r

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala dan langsung rujuk untuk dirawat** jika pasien menunjukkan tanda/gejala gangguan jantung termasuk takikardia, pingsan, dan/atau rasa lemah dan pusing.

### Tanyakan pasien:

- Minum obat lain?
- Riwayat penyakit jantung sebelumnya?

### Periksa:

- Tanda-tanda vital
- EKG
- Serum elektrolit (kalium, kalsium, dan magnesium), kreatinin serum, dan fungsi hati

## Tindakan

**Laporkan untuk pemeriksaan medis segera** bila pasien menunjukkan tanda/gejala gangguan jantung termasuk takikardia, pingsan, dan/atau lemah dan pusing.

### Edukasi pasien:

- Melaporkan jika ada perubahan detak jantung
- Diskusi pengaturan diet untuk membantu mengatasi ketidakseimbangan elektrolit

### Kolaborasikan dengan dokter mengenai:

- Koreksi elektrolit bila kadar elektrolit darah terganggu
- Pengaturan dosis obat bila terdapat gangguan fungsi ginjal atau hati

## Keterangan

Bdq dapat mempengaruhi proses listrik di jantung, menjadikan irama jantung abnormal dan kemungkinan terjadinya gangguan irama jantung yang fatal.

Elektrolit darah abnormal dapat mengakibatkan pemanjangan interval QTc dan menyebabkan henti jantung.

Pasien yang minum Bdq atau Dlm, atau kombinasi obat lain yang mengakibatkan pemanjangan interval QTc (misalnya Mfx+Cfz), sebaiknya diperiksa EKG dan dimonitor selama pengobatan, sesuai panduan nasional.

Daftar obat yang terkait dengan pemanjangan interval QTc dapat dilihat di: Pedoman Nasional Tatalaksana TB RO

### Catatan:

Jika pasien minum Bdq atau Dlm, jangan berikan ondanestron atau anti-emetik karena ada potensi memanjangkan QTc

---

Catatan

---

---

Ruam

Reaksi Anafilaktik

Hipersensitivitas

# Hipersensitivitas / Ruam

## Gejala

Ruam  
Reaksi alergi

## Kemungkinan Obat Penyebab

OAT RO:	ARV:
Inh	ABC
Rif	NVP
Emb	EFV
Pza	d4T
Eto/Pto	dan lain-lain
PAS	
FQ (Lfx, Mfx)	
dan lain-lain	

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala ruam/reaksi alergi parah** (demam, urtikaria, kulit melepuh, bibir atau mata bengkak dan merah)

### Tanyakan pasien:

- Apakah Anda memiliki alergi terhadap obat
- Ada riwayat alergi lainnya?
- Apakah Anda minum obat selain OAT RO?
- Sejak kapan Anda merasakan gejala ini?

### Periksa:

- Tanda-tanda vital
- Tanda-tanda *angiodema* (misalnya bengkak di muka, tangan, kaki, atau tenggorokan)
- Apakah pemeriksaan darah lengkap dan/atau fungsi hati (*LFT*) abnormal

## Tindakan

### Tunda pengobatan dan laporkan untuk pemeriksaan medis lebih lanjut bila:

- Pasien menunjukkan tanda reaksi alergi serius, misalnya *angiodema*
- Test fungsi hati atau panel pemeriksaan hematologi abnormal
- Pasien demam

### Bila terjadi reaksi alergi ringan (di kulit), edukasi pasien:

- Lotion pelembab dapat membantu kulit yang kering dan gatal yang disebabkan reaksi alergi (umum terjadi pada pasien yang mendapatkan Cfz)

**Dokumentasikan reaksi alergi** di kartu pengobatan rekam medis pasien.

### Kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Pemberian antihistamin
- Pemberian krim hidrokortison untuk ruam terbatas
- Pemberian prednison dosis rendah (misalnya 10-20 mg per hari untuk beberapa minggu jika tindakan lain tidak mampu membantu)

## Keterangan

Semua obat dapat mengakibatkan urtikaria.

### Pertimbangkan penyebab lain misalnya:

- Obat-obat lain (misalnya kotrimoksazol) termasuk jamu atau obat herbal lainnya
- Kudis atau penyakit menular lain
- Alergen dari lingkungan

Ruam dapat merupakan tanda hepatitis, sehingga fungsi hati harus diperiksa.

Jangan mengulang pemberian obat (*rechallenge*) yang pernah mengakibatkan *Stevens-Johnson syndrome*, (reaksi obat yang jarang tapi sangat berat dengan tanda kulit melepuh dan pengelupasan kulit; pembengkakan membran mukosa).

### Catatan:

Obat yang mengakibatkan reaksi alergi berat tidak boleh diberikan ke pasien lagi dan harus dicatat di rekam medis.

# Hipersensitivitas / Reaksi Anafilaktik

## Gejala

Ruam yang muncul dengan tiba-tiba

Bengkak di area trakea

Hipotensi

Gangguan saluran cerna

## Pengkajian

**Amati tanda dan gejala dan segera rujuk pasien untuk dirawat** jika pasien menunjukkan tanda/gejala reaksi anafilaktik (ruam yang muncul tiba-tiba, bengkak di area trakea, hipotensi, dan gangguan saluran cerna)

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

Semua

### ARV:

ABC

NVP

EFV

d4T

dan lain-lain

## Tindakan

**Mulai protokol gawat darurat** termasuk bantuan hidup dasar dengan menjaga jalan napas, kemampuan bernapas, dan peredaran darah, kemudian **rujuk pasien untuk perawatan gawat darurat dan rawat inap di rumah sakit**.

Ketika reaksi alergi sudah dapat diatasi, **catat kejadian reaksi**. Jika satu obat dapat dipastikan sebagai penyebab, catat di kartu obat atau rekam medis pasien sebagai alergi obat.

### Edukasi pasien:

- Tidak minum obat yang menyebabkan reaksi anafilaksis dan hindarkan minum obat yang kelasnya sama dengan itu.

## Keterangan

Reaksi anafilaktik jarang terjadi tetapi merupakan reaksi alergi yang paling parah.

Jika satu obat dapat dipastikan sebagai penyebab, jangan dipakai lagi selamanya.

---

## Catatan

---

---

# Hipersalivasi

# Hipersalivasi

## Gejala

Hipersalivasi

## Kemungkinan Obat Penyebab

### OAT RO:

Eto/Pto

## Pengkajian

### Tanyakan pasien:

- Kapan gejala ini mulai Anda rasakan?
- Apa yang sudah Anda lakukan untuk mengurangi gejala ini?
- Apakah gejala ini mengganggu Anda?

### Periksa:

- Tes kehamilan untuk pasien wanita

## Tindakan

### Edukasi pasien:

- Banyak hal yang dapat menyebabkan gejala ini
- Menyikat gigi dan menggunakan obat kumur dapat mengurangi gejala
- Mengisap permen yang keras dapat mengurangi gejala

### Jika gejala sangat mengganggu pasien, kolaborasi dengan dokter mengenai:

- Rujukan untuk pemeriksaan lebih lanjut bagi pasien

## Keterangan

Kondisi lain yang dapat menyebabkan hipersalivasi termasuk:

- Kehamilan
- *Gastroesophageal reflux*
- Pankreatitis
- Penyakit hati
- *Serotonin syndrome*
- Sariawan dan/atau infeksi rongga mulut
- Gangguan saraf
- Racun (air raksa, tembaga, organofosfat, dan arsenik)
- Infeksi lain yang mengganggu proses menelan air liur (misalnya tonsillitis)

# Referensi

1. Apóstolo JLA, Kolcaba K. The effects of guided imagery on comfort, depression, anxiety, and stress of psychiatric inpatients with depressive disorders. *Arch Psych Nurs*. 2009; 23(6):403-411.
2. Charalambous A, Giannakopoulou M, Bozas E, Paikousis L. A randomized controlled trial for the effectiveness of progressive muscle relaxation and guided imagery as anxiety reducing interventions in breast and prostate cancer patients undergoing chemotherapy. *Evidence-based Compl Altern Med*. 2015; 270876:1-10.
3. Coolbrandt A, Wildiers H, Aertgeerts B, Van der Elst E, Laenen A, Dierckx de Casterlé B, van Achterberg T, Milisen K. Characteristics and effectiveness of complex nursing interventions aimed at reducing symptom burden in adult patients treated with chemotherapy: as systematic review of randomized controlled trials. *Int J Nurs Stud*. 2014; 51:495-510.
4. Cullen L. Interventions related to fluid and electrolyte balance. *Nurs Clin North Am*. 1992;27(2):569-597.
5. Curry International Tuberculosis Center and California Department of Public Health. *Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians, Third Edition*. 2016.
6. Griffiths P, Richardson A, Blackwell R. Outcomes sensitive to nursing service quality in ambulatory cancer chemotherapy: systematic scoping review. *Eur J Oncol Nurs*. 2012; 16:238-246.
7. Gobel BH. Chemical hepatitis. *Clin J Oncol Nurs*. 2003; 7(1):1-3.
8. Department of Health and Human Services. *Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Adults and Adolescents Living with HIV*. 2018. Available from: <https://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adultandadolescentgl.pdf>. Accessed 20 May 2018.
9. DR-TB STAT. Treatment of Drug-Resistant TB with New and Re-Purposed Medications: A Field Guide, 3rd Edition. Cleveland, USA: 2017. Available from: <http://drtb-stat.org/wp-content/uploads/2017/10/DRTB-Field-Guide-Web.pdf>. Accessed 20 May 2018.
10. Jahn P, Renz P, Stukenkemper J, Book K, Kuss O, Jordan K, Horn I, Thoke-Colberg A, Schmoll HJ, Landenberger M. Reduction of chemotherapy-induced anorexia, nausea, and emesis through a structured nursing intervention: a cluster-randomized multicenter trial. *Support Care Cancer*. 2009; 17:1543-1552.
11. Kamen C, Tejani MA, Chandwani K, Janelsins M, Peoples AR, Roscoe JA, Morrow GR. Anticipatory nausea and vomiting due to chemotherapy. *Eur J Pharmacol*. 2014; 722:172-179.
12. McKinley MG. Recognizing and responding to acute liver failure. *Nursing*. 2009; 39(3):38-44.
13. National Comprehensive Cancer Network. *NCCN clinical practice guidelines in oncology: Antiemesis*. Ver.2/2015; 1-50.
14. NRSNG.COM. Anemia nursing care plan. Accessed December 15, 2017 at: <https://www.nrsng.com/carplan/anemia/> modified June 28, 2017.
15. Parrish CR. Nutritional approaches to chronic nausea and vomiting. *Practical Gastroenterol*. 2017; 41(7):42-50.
16. Partners in Health. *The PIH Guide to the Medical Management of Multidrug-Resistant Tuberculosis, 2nd Edition*. Boston, USA. USAID TB CARE II: 2013.
17. Roe H and Lennan E. Role of nurses in the assessment and management of chemotherapy-related side effects in cancer patients. *Nursing: Research and Reviews*. 2014; 4:103-115.
18. Theroux N, Phipps M, Zimmerman L, Relf MV. Neurological complications associated with HIV and AIDS: clinical implications for nursing. *J Neurosci Nurs*. 2013; 45(1):5-13.
19. World Health Organization. *Companion handbook to the WHO guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis*. Geneva: 2014. Available from: <https://tinyurl.com/y8svopz5/> Accessed 25 August 2018.
20. World Health Organization. Global tuberculosis report 2017. Geneva: 2017. Available from: <https://tinyurl.com/ybh7z2os/> Accessed 28 August 2018.
21. Zinna EM, Yarasheski KE. Exercise treatment to counteract protein wasting of chronic diseases. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2003; 6(1):87-93.

## Lampiran A: Penilaian Nyeri Dengan Metode PQRST

Nyeri merupakan keluhan subyektif, sehingga cara pengukuran nyeri yang paling akurat adalah berdasarkan keluhan nyeri pasien. Penilaian nyeri dengan metode PQRST akan membantu perawat untuk menilai dengan tepat, mendeskripsikan (menggambarkan) dan mendokumentasikan keluhan nyeri pasien, serta penting untuk menentukan pilihan tatalaksana yang sesuai dan untuk mengevaluasi respon pengobatan.

### Identifikasi karakteristik nyeri menurut metode PQRST

#### **P** *Precipitating and Palliation Factors* (Faktor Penyebab dan Pereda)

- Tanyakan:**
- Apa yang membuat nyeri bertambah berat?
  - Apa yang membuat nyeri berkurang?
  - Pengobatan/tindakan apa saja yang sudah Anda lakukan untuk meredakan nyeri?
  - Apakah pengobatan/tindakan tersebut efektif?

#### **Q** *Quality of Pain* (Kualitas Nyeri)

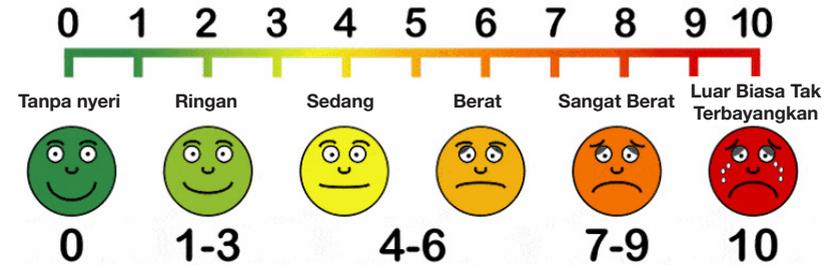
- Tanyakan:**
- Nyeri yang Anda rasakan seperti apa?
  - Kata apa yang tepat untuk menjelaskan nyeri Anda? (misalnya terbakar, tertusuk, nyeri tajam atau nyeri tumpul, perih, linu, nyeri tekan, nyeri berdenyut, nyeri yang membuat mual, dll)

#### **R** *Region and Radiation of Pain* (Lokasi dan Penjalaran Nyeri)

- Tanyakan:**
- Di mana/bagian tubuh mana yang nyeri?
  - Di mana nyeri pertama kali dirasakan?
  - Apakah nyeri menjalar ke tempat lain? Jika ya, jelaskan.

#### **S** *Severity of Pain* (Keparahan Nyeri)

- Tanyakan:**
- Dari skala dari 0 sampai 10 (0 = tidak ada nyeri dan 10 = nyeri terberat yang dapat dirasakan), berapa skor nyeri yang dirasakan sekarang?
  - Berapa skor nyeri paling tinggi yang pernah Anda rasakan?
  - Berapa skor nyeri paling rendah yang pernah Anda rasakan?
  - Apakah nyeri ini mengganggu Anda untuk beraktivitas seperti biasa?
  - Apakah nyeri membuat Anda harus duduk, tiduran, atau mengurangi aktivitas?



#### **T** *Temporal Factor / Timing* (Waktu)

- Tanyakan:**
- Kapan Anda mulai merasa nyeri? Apa yang sedang Anda lakukan saat nyeri mulai dirasakan?
  - Berapa sering nyeri terjadi? (setiap jam, hari, minggu, bulan)
  - Apakah ada perubahan intensitas nyeri?
  - Berapa lama nyeri dirasakan atau apakah nyeri dirasakan terus menerus?
  - Apakah nyeri terasa tiba-tiba atau bertahap?
  - Apakah nyeri pernah muncul sebelum, sedang, atau sesudah makan?
  - Apakah nyeri dirasakan bersama dengan gejala atau tanda lain?

### Dokumentasikan respon pasien

Dokumentasi yang teliti dan lengkap menunjukkan bahwa perawat melakukan tatalaksana yang tepat sehingga pasien mendapatkan asuhan keperawatan dan tatalaksana nyeri yang berkualitas. Catat hal-hal sebagai berikut:

- Kemampuan pasien untuk menilai tingkat nyeri dan menjawab dengan skala nyeri 0-10.
- Perubahan dari penilaian sebelumnya dan sesudah adanya intervensi (prosedur klinis oleh dokter atau perawat).
- Kepuasan pasien tentang intervensi untuk menanggulangi rasa nyeri. Bila tingkat nyeri pasien masih terlalu tinggi, catat tindakan apa saja yang telah dilakukan.
- Komunikasi dengan dokter. Setiap perubahan status kondisi pasien harus dicatat dan dilaporkan.
- Edukasi yang diberikan kepada pasien dan tanggapan pasien terhadap informasi tersebut. Respon pasien dicatat sesuai jawaban yang diberikan pasien.

## Lampiran B: Kuesioner Kesehatan Pasien-9 (PHQ-9)

NAMA: \_\_\_\_\_ TANGGAL: \_\_\_\_\_

Selama 2 minggu terakhir, seberapa sering Anda merasa terganggu oleh masalah-masalah berikut?

(Gunakan "✓" untuk menandai jawaban Anda)

	Tidak pernah	Beberapa hari	≥ 7 hari dalam 2 minggu	Hampir setiap hari
1. Kurang tertarik atau kurang bersemangat dalam melakukan apapun	0	1	2	3
2. Merasa murung, muram, atau putus asa	0	1	2	3
3. Sulit tidur atau mudah terbangun, atau terlalu banyak tidur	0	1	2	3
4. Merasa lelah atau kurang bertenaga	0	1	2	3
5. Kurang nafsu makan atau terlalu banyak makan	0	1	2	3
6. Kurang percaya diri—atau merasa bahwa Anda adalah orang yang gagal atau telah mengecewakan diri sendiri atau keluarga	0	1	2	3
7. Sulit berkonsentrasi pada sesuatu, misalnya saat membaca koran atau menonton televisi	0	1	2	3
8. Bergerak atau berbicara sangat lambat sehingga orang lain memperhatikannya. Atau sebaliknya—merasa resah atau gelisah sehingga Anda lebih sering bergerak dari biasanya.	0	1	2	3
9. Merasa lebih baik mati atau ingin melukai diri sendiri dengan cara apapun.	0	1	2	3

Jumlahkan:  +  +

(Bagi petugas kesehatan:  
Untuk interpretasi skor TOTAL, silahkan mengacu pada kartu skoring PHQ-9.)

TOTAL:

	Sangat tidak sulit	Sedikit sulit	Sangat sulit	Luar biasa sulit
10. Jika Anda mencentang salah satu masalah, seberapa besar kesulitan yang ditimbulkan karenanya dalam melakukan pekerjaan, mengurus pekerjaan rumah tangga, atau bergaul dengan orang lain?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Dikembangkan oleh Dr. Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke, dan rekan, dengan penghargaan di bidang pendidikan dari Pfizer Inc. Anda bebas memperbanyak, menerjemahkan, menampilkan, atau menyebarluaskan lembar ini.

## Instruksi Penggunaan

Untuk dipakai oleh dokter atau tenaga kesehatan saja

## Penilaian Depresi Singkat PHQ-9

### Untuk diagnosis awal:

- Pasien mengisi PHQ-9 Penilaian Depresi Singkat di lembar tersendiri.
- Bila ada paling tidak 4 tanda ✓ di bagian berwarna biru, (termasuk Pertanyaan 1 dan 2), pertimbangkan penyakit depresif. Jumlahkan angka untuk menentukan keparahan penyakit.

### 3. Pertimbangkan Penyakit Depresif Berat

Bila ada paling tidak 5 tanda ✓ di bagian berwarna biru (dimana satu ✓ di Pertanyaan 1 atau 2)

### Pertimbangkan Penyakit Depresif Lain

Bila ada 2 sampai 4 tanda ✓ di bagian berwarna biru (dimana satu ✓ di Pertanyaan 1 atau 2)

**Catatan:** Karena kuesioner ini berdasarkan laporan pasien sendiri, maka semua jawaban harus diuji oleh klinisi dan diagnosa akhir didasarkan pada faktor-faktor klinis, dengan mempertimbangkan pengertian pasien pada kuesioner dan juga informasi lain yang mungkin relevan. Diagnosa Penyakit Depresif Berat atau Penyakit Depresif Lain juga harus ditunjang dengan adanya kendala sosial, pekerjaan, atau hal lain yang penting untuk fungsi sehari-hari pasien (Pertanyaan 10) dan bukan disebabkan dari masa berduka cita normal, riwayat menderita Episode Manik (*Bipolar Disorder*), dan gangguan, kesehatan lainnya, maupun obat atau narkoba yang dapat menjadi penyebab gejala depresif.

### Untuk memantau parahnya penyakit secara berkala bagi pasien yang baru didiagnosa atau pasien yang sedang dirawat dengan depresi:

- Pasien dapat mengisi kuesioner di awal (baseline) dan pada interval teratur (misalnya setiap 2 minggu) di rumah dan diserahkan kepada petugas kesehatan untuk diskoring pada waktu kontrol atau dapat mengisi setiap datang ke klinik.
- Jumlahkan tanda ✓ per kolom. Untuk setiap ✓: Beberapa hari = 1; ≥ 7 hari dalam 2 minggu = 2; Hampir setiap hari = 3.
- Jumlahkan semua skor kolom-kolom untuk mendapatkan skor TOTAL.
- Jadikan kartu skoring PHQ-9 sebagai acuan untuk interpretasi skor TOTAL.
- Hasil penilaian dapat dimasukkan pada rekam medis pasien untuk membantu menetapkan obyektif pengobatan, menentukan tingkat keparahan, dan juga intervensi perawatan.

## Lampiran B: Kuesioner Kesehatan Pasien-9 (PHQ-9)

---

### Instruksi Penggunaan

---

*lanjutan dari halaman sebelumnya*

### Kartu Skoring Penentuan Keparahan PHQ-9

---

*untuk dipakai oleh tenaga kesehatan saja*

#### Skoring — jumlahkan semua tanda

Untuk semua ✓:

- 0 = Tidak pernah
- 1 = Beberapa hari
- 2 =  $\geq 7$  hari dalam 2 minggu
- 3 = Hampir setiap hari

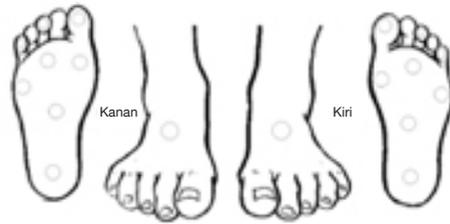
#### Arti Skor Total

---

##### Skor Total Parahnya Depresi

- 1-4 Minimal
- 5-9 Ringan
- 10-14 Sedang
- 15-19 Agak parah
- 20-27 Parah

## Kaki



### WAWANCARA PASIEN (tanyakan pasien pertanyaan berikut):

Pertanyaan 1: **Apakah ada nyeri di kaki?**

Ya	Tidak
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pertanyaan 2: **Apakah Anda merasa nyeri dengan karakteristik berikut?**

	Ya	Tidak
a Rasa terbakar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b Rasa kaku?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c Seperti tersengat listrik?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pertanyaan 3: **Apakah Anda merasakan gejala berikut?**

	Ya	Tidak
a Kesemutan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b Seperti ditusuk-tusuk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c Mati rasa/baal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d Perih/gatal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

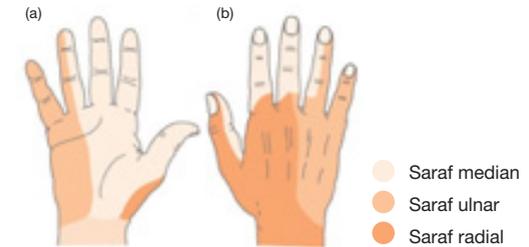
Pertanyaan 4: **Apakah nyeri terasa lebih parah jika tersentuh pakaian atau seprei?**

Ya	Tidak
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pertanyaan 5: **PEMERIKSAAN PASIEN**

	Ya	Tidak
a <i>Hypoesthesia</i> waktu disentuh	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b <i>Hypoesthesia</i> waktu ditusuk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c Hipersensitif pada sentuhan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d Hipersensitif pada tusukan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Tangan



### WAWANCARA PASIEN (tanyakan pasien pertanyaan berikut):

Pertanyaan 1: **Apakah ada nyeri di tangan?**

Ya	Tidak
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pertanyaan 2: **Apakah Anda merasa nyeri dengan karakteristik berikut?**

	Ya	Tidak
a Rasa terbakar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b Rasa kaku?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c Seperti tersengat listrik?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pertanyaan 3: **Apakah Anda merasakan gejala berikut?**

	Ya	Tidak
a Kesemutan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b Seperti ditusuk-tusuk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c Mati rasa/baal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d Perih/gatal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pertanyaan 4: **Apakah nyeri terasa lebih parah jika tersentuh pakaian atau seprei?**

Ya	Tidak
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pertanyaan 5: **PEMERIKSAAN PASIEN**

	Ya	Tidak
a <i>Hypoesthesia</i> waktu disentuh	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b <i>Hypoesthesia</i> waktu ditusuk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c Hipersensitif pada sentuhan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d Hipersensitif pada tusukan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



