

MATERI INTI - 6
LOGISTIK TB RESISTAN OBAT



KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN PENYAKIT
DAN PENYEHATAN LINGKUNGAN
JAKARTA
2015

TIM PENYUSUN

Pengarah : dr. Mohammad Subuh, M.P.P.M.
dr. Sigit Priohutomo, M.P.H.

Penanggung jawab : dr. Christina Widaningrum, M.Kes.

Editor : dr. Triya Novita Dinihari
dr. Amelia Vanda Siagian
dr. Endang Lukitosari, M.P.H.

Kontributor

1. Agus Sjahrurachman, Prof. Dr., Sp.MK
2. Arifin Nawas, dr., Sp.P
3. Ayu Hartini Pramadyani, dr.
4. Betty Nababan, dr.
5. Darmawan, dr., B.S., Sp.A (K)
6. Devi Yulianti, drg., M.Kes.
7. Dianiati, dr., Sp.P(K)
8. Eka Sulistiany, dr.
9. Erlina Burhan, Dr. dr., Sp.P (K), M.Sc.
10. Fatiyah Isbaniah, dr., Sp.P
11. Hanifah Rizky P.S., S.K.M.
12. Hari Basuki, dr., DTM&H, M.P.P.M.
13. HD. Djamal, dr., M.Si
14. Irfan Ediyanto, dr.
15. Joko Siswanto, Drs., M.Kes.
16. Katamanis Tarigan, Dra., S.K.M.
17. Merry Samsuri, dr.
18. Mikyal Faralina, S.K.M.
19. Prayudi S., dr., Sp.PD (K)
20. Priyanti Z Soepandi, dr., Sp.P (K)
21. Purwastyastuti, Prof. Dr., Sp.F (K), M.Sc.
22. Ratih Pahlesia, dr., Sp.P
23. Retno Kusuma Dewi, dr.
24. Ronny Chandra, S.Si., M.Biomed.
25. Rudy Hutagalung
26. Saida Nurmala Debatardja, S.K.M.
27. Setiawan Jati Laksono, dr.
28. Setya Budiono, dr., M.A.R.S.
29. Siti Nur Anisah, drg., M.P.H.
30. Sri Prihatini, dr., Sp.P
31. Sulisty SKM, M.Epid.
32. Surjana, SKM, M.Sc.
33. Suwandi, SKM, M.Epid.
34. Tiar Salman, S.T., M.M.
35. Triana Yuliarsih, S.K.M.
36. Tutik Kusmiati, dr., Sp.P
37. Yusuf Said, S.H.
38. Zulrasdy Djairas, dr., SKM

DAFTAR SINGKATAN

Am	= Amikasin
Cm	= Kapreomisin
Cs	= Sikloserin
DOTS	= Directly Observed Treatment Shortcourse
E	= Etambutol
Eto	= Etionamid
GDP	= Good Distribution Practice
GDF	= Global Drug Facility
GF	= Global Fund
GLC	= Green Light Committee
H	= Isoniazid
IDA	= International Dispensary Association
IFK	= Instalasi Farmasi Kabupaten/Kota
IFP	= Instalasi Farmasi Provinsi
Km	= Kanamisin
Lfx	= Levofloksasin
MDR	= Multi Drug Resistance
Mfx	= Moksifloksasin
MPTRO	= Manajemen Terpadu Pengendalian TB Resistan Obat
OAT	= Obat Anti Tuberkulosis
Ofx	= Ofloksasin
PAS	= Asam Para amino salisilat
Pto	= Protionamid
R	= Rifampisin
S	= Streptomisin
TAK	= Tim Ahli Klinis
TB	= Tuberkulosis
Trd	= Terizidon
Fasyks	= Fasilitas Kesehatan
WHO	= World Health Organization
Z	= Pirazinamid

DAFTAR ISI

I. DISKRIPSI SINGKAT	5
II. TUJUAN PEMBELAJARAN	5
III. POKOK BAHASAN DAN SUB POKOK BAHASAN.....	6
IV. BAHAN BELAJAR	6
V. METODE.....	6
VI. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN.....	6
VII. URAIAN MATERI.....	8
A.Logistik TB MDR.....	8
B.Permintaan Logistik TB MDR.....	12
C.Penyiapan Obat TB Resistan Obat	18
VIII. REFERENSI.....	24
IX. EVALUASI	24
X. LAMPIRAN	35
Lampiran 1. Dosis Obat TB RO.....	35

I. DISKRIPSI SINGKAT

Indonesia memulai pelaksanaan kegiatan manajemen pengobatan pasien TB Resistan Obat sejak tahun 2009. Banyak hal yang perlu dipersiapkan dengan baik, salah satunya adalah penyediaan logistik.

Penyediaan logistik dalam pelaksanaan Manajemen Terpadu Pengendalian TB Resistan Obat (MPTRO) diperlukan untuk mendukung tatalaksana pasien TB Resistan Obat di semua Fasilitas Kesehatan pelaksana. Ketersediaan logistik harus terjamin jumlah dan kualitasnya selama pasien menjalani pengobatan untuk menjamin kesembuhan pasien.

Logistik dalam pelaksanaan Manajemen Terpadu Pengendalian TB Resistan Obat adalah:

1. Obat
 - Obat anti Tuberkulosis
 - Obat untuk efek samping
2. Logistik pendukung lain / non obat
 - Bahan habis pakai: alat suntik; sarung tangan; masker; respirator; *aqua pro injeksi*; pot dahak, kaca sediaan, reagen, dan sebagainya.
 - Formulir pencatatan dan pelaporan.

Materi Logistik TB Resistan Obat mencakup pengertian Logistik, permintaan logistik dan penyiapan obat, dengan harapan agar petugas pelaksana Manajemen Terpadu Pengendalian TB Resistan Obat (MPTRO) di Fasilitas Kesehatan dapat menjalankan tugas dan fungsinya dengan baik.

II. TUJUAN PEMBELAJARAN

A. Tujuan Pembelajaran Umum (TPU)

Setelah mengikuti materi, peserta mampu menyiapkan logistik TB Resistan Obat

B. Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK)

Setelah mengikuti materi, peserta mampu:

1. Menjelaskan logistik TB Resistan Obat.
2. Melakukan permintaan logistik TB Resistan Obat
3. Menyiapkan OAT TB Resistan Obat

III. POKOK BAHASAN DAN SUB POKOK BAHASAN

A. Logistik TB Resistan Obat.

- a. OAT
- b. Non OAT

B. Permintaan logistik TB Resistan Obat :

- a. Faskes Rujukan/Sub Rujukan ke Dinkes Provinsi
- b. Faskes Satelit ke RS Rujukan/Sub Rujukan

C. Penyiapan OAT TB Resistan Obat :

- a. Pasien TB Resistan Obat
- b. Faskes Satelit

IV. BAHAN BELAJAR

- A. *Flipchart*
- B. *Whiteboard*
- C. Spidol
- D. Modul
- E. Petunjuk penugasan
- F. Contoh Obat
- G. Petunjuk Demonstrasi

V. METODE

- A. Pembelajaran Kelompok Kecil
- B. Curah Pendapat
- C. Tugas baca,
- D. Demontrasi
- E. Penugasan (latihan)

VI. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Agar proses pembelajaran dapat berhasil secara efektif, maka perlu disusun langkah-langkah sebagai berikut :

A. Langkah 1 : Penyiapan Proses pembelajaran

1. Kegiatan Fasilitator

- a. Fasilitator memulai kegiatan dengan melakukan bina suasana dikelas
- b. Fasilitator menyapa peserta dengan ramah dan hangat.
- c. Apabila belum pernah menyampaikan sesi di kelas mulailah dengan memperkenalkan diri, Perkenalkan diri dengan menyebutkan nama lengkap, instansi tempat bekerja, materi yang akan disampaikan.
- d. Menyamakan pendapat peserta (apersepsi) tentang apa yang dimaksud dengan pengelolaan logistik TB dengan metode brainstorming.
- e. Menyampaikan ruang lingkup bahasan dan tujuan pembelajaran tentang pengelolaan logistik TB yang sebaiknya dengan menggunakan CTJ

2. Kegiatan Peserta
 - a. Mempersiapkan diri dan alat tulis yang diperlukan
 - b. Mengemukakan pendapat atas pertanyaan fasilitator
 - c. Mendengar dan mencatat hal-hal yang dianggap penting
 - d. Mengajukan pertanyaan kepada fasilitator bila ada hal-hal yang belum jelas dan perlu diklarifikasi.

- B. Langkah 2 : Pokok bahasan dan sub pokok bahasan
 1. Kegiatan Fasilitator
 - a. Menyampaikan Pokok Bahasan dan sub pokok bahasan 1 sampai dengan 2 secara garis besar dalam waktu yang singkat
 - b. Memberikan kesempatan kepada peserta untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas
 - c. Memberikan jawaban jika ada pertanyaan yang diajukan peserta
 2. Kegiatan Peserta
 - a. Mendengar, mencatat dan menyimpulkan hal-hal yang dianggap penting
 - b. Mengajukan pertanyaan kepada fasilitator sesuai dengan kesempatan yang diberikan
 - c. Memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan fasilitator.

- C. Langkah 3 : Pendalaman pokok bahasan
 1. Kegiatan Fasilitator
 - a. Menugaskan kelompok untuk membaca materi secara bergantian
 - b. Menugaskan kelompok untuk menjawab pertanyaan dan latihan
 - c. Mengamati peserta dan memberikan bimbingan pada proses penyelesaian latihan permintaan Obat, memberikan arahan dalam demonstrasi, penyiapan paket .
 2. Kegiatan Peserta
 - a. Mendengar, mencatat dan bertanya pada hal-hal yang kurang jelas pada fasilitator.
 - b. Melakukan proses membaca modul secara bergantian.
 - c. Mengerjakan latihan ,memperhatikan pengemasan Paket Obat dilanjutkan dengan diskusi.

- D. Langkah 4 : Rangkuman dan evaluasi hasil belajar
 1. Kegiatan Fasilitator
 - a. Mengadakan evaluasi dengan melemparkan pertanyaan sesuai topik pokok bahasan
 - b. Memperjelas jawaban peserta terhadap masing – masing pertanyaan
 - c. Bersama peserta merangkum poin-poin penting dari hasil proses pembelajaran.
 - d. Membuat kesimpulan.

 2. Kegiatan Peserta
 - a. Menjawab pertanyaan yang diajukan fasilitator.
 - b. Bersama fasilitator merangkum hasil proses pembelajaran Logistik TB RO

VII. URAIAN MATERI

A. Logistik TB MDR.

Ketersediaan Logistik di fasilitas kesehatan harus dipastikan terpenuhi dengan baik. Demikian juga dengan obat-obat pendukung yang digunakan untuk mengatasi reaksi efek samping obat. Perlu diingat bahwa efek samping obat yang tidak ditangani dengan baik dapat mempengaruhi kepatuhan pasien dalam berobat dan dapat mengakibatkan pasien putus berobat.

1. Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Seleksi obat yang akan digunakan di Indonesia untuk mengobati pasien TB Resistan Obat dilakukan oleh Komite Ahli, berdasarkan rekomendasi WHO, yang dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu: OAT Lini Pertama, OAT injeksi, fluoroquinolon dan OAT Lini Kedua yang bersifat bakteristatik.

Tabel 1. Jenis Obat TB

	JENIS	OBAT
Golongan 1	Lini Pertama Oral	Isoniazid (H) Ethambutol (E) Pyrazinamide (Z) Rifampicin (R)
Golongan 2	Obat TB suntik	Streptomycin (S) Kanamycin (Km) Amikacin (Amk) Capreomycin (Cm)
Golongan 3	Fluoroquinolon	Ofloxacin (Ofx) Levofloxacin (Lfx) Moxifloxacin (Mfx)
Golongan 4	Lini Kedua Oral yang bersifat bakteristatik	Ethionamide (Eto) Prothionamide (Pto) Cycloserine (Cs) Para amino salisilat (PAS) Terizidone (Trd)
Golongan 5	Obat TB dengan data efikasi dan keamanan penggunaan jangka panjang terbatas. (termasuk obat TB baru)	Clofazimine (Cfz) Linezolid (Lzd) Amoxilin-Clavulanate (Amx-Clv) Thioacetazone (Thz) Clarithromycin (Clr) Imipenem (Ipm) Bedaquiline (Bdq)

OAT untuk pengobatan TB resistan obat di Indonesia yang disediakan program yaitu: Kanamycin, Capreomycine, Levofloxacin, moxifloxacin, Ethionamide, Cycloserine, Pyrazinamide, Ethambutol dan Para Amino Salisilat, dengan penggunaannya sebagai berikut :

Jenis Obat	Formula	Strength	Unit per hari	Jumlah hari dalam sebulan utk pemakaian obat	Total unit per bulan	Lama pengobatan (Bln)
Kanamycin (Km)	vial	1000	1	20	20	8
Capreomycin (Cm)	vial	1000	1	20	20	8
Levofloxacin (Lfx)	Tab	250	3	28	84	24
Moxifloxacin(Mfx)	Tab	400	1	28	28	24
Ethionamide (Eto)	Tab	250	3	28	84	24
Cycloserine (Cs)	Tab	250	3	28	84	24
PAS(4 gr sachets)	Sachet	4 gr	2	28	56	24
Pyrazinamide (Z)	Tab	500	4	28	112	24
Ethambutol (E)	Tab	400	4	28	112	24
Vit B6	Tab	50	3	28	84	24

Saat ini ada 6 paduan obat lini kedua yang digunakan di Indonesia seperti di bawah ini :

1. (Km-Lfx-Eto-Cs-Z-(E))
2. (Km-Lfx-Eto-Cs-Z-PAS-(E))
3. (Km-Mfx-Eto-Cs-Z-PAS-(E))
4. (Cm-Lfx-Eto-Cs-Z-(E))
5. (Cm-Lfx-Eto-Cs-Z-PAS-(E))
6. (Cm-Mfx-Eto-Cs-Z-PAS-(E))

Berikut ini contoh gambar obat yang digunakan dalam pengobatan TB MDR:

Gambar 1. Contoh OAT TB MDR



Sangat penting bagi petugas kesehatan di Rumah Sakit Rujukan/Sub Rujukan TB Resistan Obat dan Faskes Satelit memonitor ketersediaan Obat dan bahan penunjang lainnya untuk menjamin kesinambungan pengobatan pasien TB Resistan Obat

2. Logistik Non OAT

Logistik Non OAT yang digunakan adalah :

- Cartridges Genxpert,
- sputum pot,
- reagent,
- kaca slide,
- kotak obat,
- masker, dll.

Pengadaan bahan tersebut mengacu kepada spesifikasi atau standar baku yang telah ditentukan oleh program TB.

Gambar 1. Contoh Logistik Non OAT (Pot Sputum dan Sruit)



Formulir pencatatan dan pelaporan yang digunakan dalam program Manajemen Terpadu Pengendalian TB Resistan Obat adalah sebagai berikut:

1. Buku Bantu Rujukan Terduga
2. Formulir Rujukan Terduga
3. Formulir Data Dasar
4. Formulir Kunjungan Rumah
5. TB.06
6. Rekapitulasi TB.06
7. TB.05
8. TB.04 Lab Faskes
9. TB.04 Lab Rujukan
10. TB.01 MDR
11. TB.02 MDR
12. TB.03 MDR
13. TB.09 MDR
14. TB 10 MDR
15. Formulir Tim Ahli Klinis (TAK)
16. TB.07 MDR

- 17. TB.08 MDR
- 18. TB.11 MDR
- 19. TB.13 A MDR
- 20. TB.13 B MDR
- 21. TB.13 C MDR
- 22. TB.13 A Cartridge Genexpert
- 23. TB.13 B Cartridge Genexpert

B. Permintaan Logistik TB MDR

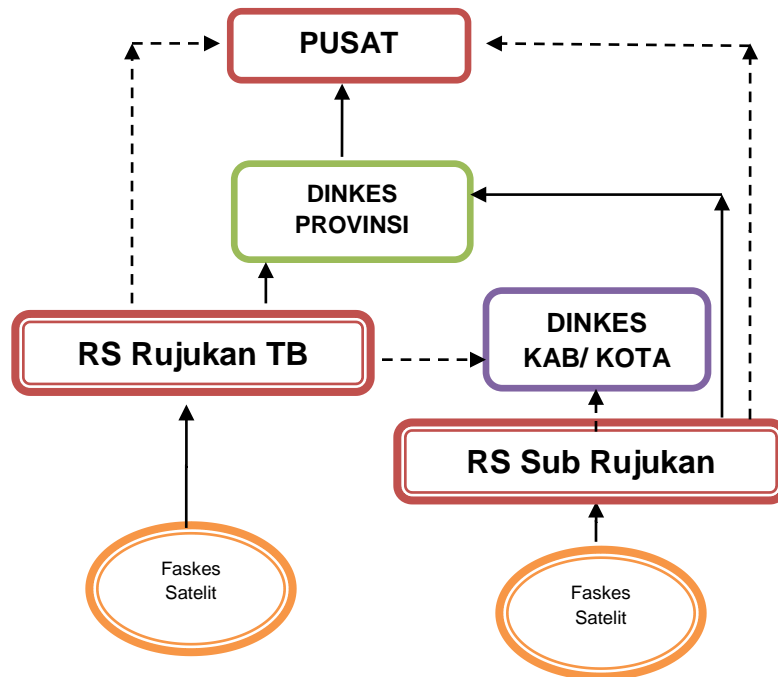
Pengadaan kebutuhan Logistik TB Resistan Obat dilaksanakan sekaligus, dan diterima setiap 6 bulan, hal ini dikarenakan masa kadaluarsa OAT yang pendek dan *lead time* yang dibutuhkan dari pemesanan sampai kedatangannya cukup lama yaitu 6-7 bulan, hal ini berpengaruh dengan distribusi ke faskes.

1. Permintaan Obat TB Resistan Obat

Permintaan Obat TB Resistan Obat harus dilaksanakan sesuai jadwal yang telah ditentukan, karena keterlambatan permintaan OAT akan menyebabkan terganggunya ketersediaan Obat untuk pengobatan pasien.

Permintaan obat dilakukan 3 bulan sekali dengan surat resmi, dan analisa stok harus dilakukan setiap bulan. Hal ini diperlukan untuk menjaga ketersediaan obat tetap aman dan tidak terjadi kadaluarsa.

Gambar 3. Alur Permintaan Obat TB Resistan Obat



Keterangan:
 Alur Permintaan —————>
 Tembusan surat permintaan - - - - ->

a. Permintaan Obat dari Faskes Satelit ke RS Rujukan/Sub Rujukan TB Resistan Obat

Faskes Satelit meminta OAT MDR ke RS Rujukan/Sub Rujukan TB MDR dengan menggunakan “Formulir TB 13 A MDR, permintaan kebutuhan obat dihitung berdasarkan jumlah pasien TB Resistan Obat yang diobati dan jenis obat yang dikonsumsi.

Langkah perhitungan obat sebagai berikut:

- Tuliskan semua data pasien TB Resistan Obat yang diobati di Faskes Satelit
- Masukkan jumlah tablet jenis obat yang dikonsumsi pasien sesuai form TB.01 MDR
- Jumlahkan penggunaan obat perhari dari masing-masing jenis obat
- Kalikan 28 untuk kebutuhan obat perhari dan kalikan 20 untuk obat injeksi untuk menghitung kebutuhan selama 1 bulan
- Kalikan 4 dari kebutuhan 1 bulan untuk menghitung kebutuhan 3 bulan dan 1 bulan untuk *buffer stock*
- Jumlah Obat yang diminta didapat dari kebutuhan obat dikurangi dengan sisa stok.

b. Permintaan Obat TB Resistan Obat dari RS Rujukan/Sub Rujukan ke Dinkes Provinsi

RS Rujukan/Sub Rujukan TB MDR meminta obat menggunakan Formulir TB 13 B MDR.

Langkah permintaan obat :

- 1) Menghitung kebutuhan obat perbulan menggunakan formulir bantu sebagai berikut :
 - Tuliskan semua pasien TB Resistan Obat yang diobati baik di Faskes Satelit maupun RS Rujukan/Sub Rujukan TB Resistan Obat
 - Masukkan jumlah tablet jenis obat yang dikonsumsi pasien sesuai form TB.01 MDR
 - Jumlahkan penggunaan obat perhari dari masing-masing jenis obat
 - Kalikan 28 untuk kebutuhan obat perhari dan kalikan 20 untuk obat injeksi untuk menghitung kebutuhan selama 1 bulan
 - Kalikan 3 dari kebutuhan 1 bulan untuk menghitung kebutuhan 3 bulan
- 2) Mengisi formulir pelaporan dan permintaan obat :
 - Memasukan jumlah kebutuhan obat 3 bulan untuk masing-masing jenis obat
 - Menentukan perkiraan kebutuhan untuk pasien baru
 - Menentukan *buffer stock* untuk 1 bulan
 - Menentukan jumlah kebutuhan = Kebutuhan obat 3 bulan + perkiraan kebutuhan pasien baru + *buffer stock*

- Jumlah yang diminta = jumlah kebutuhan dikurangi dengan stock yang tersedia.

Tabel 2a. Jadwal Permintaan Obat TB Resistan Obat dari RS Rujukan/Sub Rujukan ke Dinas Kesehatan Provinsi

Kebutuhan untuk		Jadwal Permintaan	Perkiraan Obat dikirim
Triwulan	Bulan		
1	Januari s/d Maret	Minggu ke 3 bulan November	Minggu ke 3 bulan Desember
2	April s/d Juni	Minggu ke 3 bulan February	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

c. Permintaan Obat TB Resistan Obat dari Dinkes Provinsi ke Kementerian Kesehatan

Dinas Kesehatan Provinsi harus memfasilitasi kegiatan permintaan dan pendistribusian obat ke RS Rujukan maupun Sub Rujukan yang ada di wilayahnya.

Tabel 2b. Jadwal Permintaan OAT MDR dari Dinkes Provinsi ke Kementerian Kesehatan cq Subdit TB

Kebutuhan untuk		Jadwal Permintaan	Perkiraan OAT dikirim
Triwulan	Bulan		
1	Januari s/d Maret	Minggu ke 4 bulan November	Minggu ke 2 bulan Desember
2	April s/d Juni	Minggu ke 4 bulan February	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

Permintaan OAT Resistan Obat :

- Faskes Satelit meminta OAT MDR kepada RS Rujukan/Sub Rujukan TB MDR menggunakan "Formulir Permintaan MDR. Permintaan obat untuk memenuhi kebutuhan 3 bulan ditambah satu bulan buffer.

- RS Rujukan/Sub Rujukan TB MDR meminta obat dengan menggunakan Formulir Permintaan MDR ke Dinas Kesehatan Provinsi dengan tembusan ke Dinkes Kab/kota dan Subdit TB
- Dinas Kesehatan Provinsi mengirim surat ke Subdit TB untuk menindaklanjuti permintaan OAT Rumah Sakit Rujukan TB resistan obat.

2. Permintaan Logistik Non OAT

Jadual dan alur permintaan Logistik Non OAT sama dengan OAT, dan perhitungannya sebagai berikut:

1) Cartridges GeneXpert M.Tb/Rif

Menghitung permintaan kebutuhan cartridges, didasarkan atas target penemuan tersangka TB Resistan Obat, dan untuk 1 terduga TB Resistan Obat dibutuhkan 1 set cartridges

2) Menghitung permintaan pot dahak.

Menghitung permintaan kebutuhan pot dahak, didasarkan atas target penemuan pasien TB Resistan Obat.

Berikut contoh perhitungan permintaan Kebutuhan pot dahak untuk 1 pasien per bulan:

Uraian	Asumsi kebutuhan per bulan
Target pasien TB Resistan Obat	1 pasien
Terduga yang akan diperiksa	3 terduga TB RO
Contoh uji dahak setiap terduga TB RO	3 pot dahak
Kebutuhan pot dahak per bulan :	1 x 3 x 3 = 9 pot dahak

Setelah ditetapkan sebagai pasien TB Resistan Obat, maka kebutuhan pot dahak selama pengobatan dan pasca pengobatan adalah:

Uraian	Jumlah
Pemeriksaan dahak ulang (<i>Follow up</i>): asumsi 24 bulan pengobatan	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk tahap awal selama 6 bulan x 1 contoh uji dahak: $6 \times 1 = 6$ pot dahak • Untuk tahap lanjutan (misal selama 18 bulan) x 1 contoh ujidahak setiap 2 bulan: $1 \times (18 : 2) = 9$ pot dahak, • maka pot dahak yang dibutuhkan: $6 + 9 = 15$ pot dahak.
Pasca pengobatan (<i>post-treatment</i>)	1 contoh ujidahak setiap 6 bulan selama 2 tahun (24 bulan), maka dibutuhkan: $1 \times (24 : 6) = 4$ pot dahak

Jumlah pot dahak yang diperlukan untuk satu pasien sampai pasca pengobatan	$15 + 4 = 19$ pot dahak.
--	--------------------------

Harus diingat!!

Pot dahak yang dipesan per triwulan harus memperhatikan hal-hal berikut:

- Jumlah kebutuhan untuk *skringing*
- Ditambah jumlah yang diperlukan untuk follow up
- Ditambah *buffer stock* (10%)
- Dikurangi jumlah stok pot dahak yang masih tersisa pada akhir triwulan

3) Menghitung permintaan Kaca Sediaan sama dengan menghitung permintaan pot dahak.

4) Menghitung permintaan Alat Suntik.

Semua pasien TB Resistan Obat akan mendapat obat injeksi selama tahap awal pengobatan. Injeksi harus diberikan menggunakan alat suntik steril (sekali pakai). Alat suntik ini terdiri dari: jarum suntik dan sempit (*sput*).

Cara menghitung permintaan alat suntik.

a) Jumlah pasien TB Resistan Obat yang sedang mendapat pengobatan dengan obat injeksi, misalnya: 1 pasien

b) Point (a) dikalikan dengan jumlah dosis per pasien (20 dosis per bulan), maka dibutuhkan: $1 \times 20 = 20$ sput per bulan, untuk jarum: $1 \times 20 = 20$ jarum suntik per bulan.

c) Untuk menghitung kebutuhan 1 triwulan (3 bulan), maka:

- 3×20 sput = 60 sput
- 3×20 jarum = 60 jarum

d) Kebutuhan *buffer stock* = 1 bulan kebutuhan

- 1×20 sput = 20 sput
- 1×20 jarum = 20 jarum

e) Total kebutuhan 1 triwulan setelah ditambah *buffer* adalah

- Sput : $60 + 20 = 80$ buah
- Jarum : $60 + 20 = 80$ buah

f) Hasil poin (5) dikurangi dengan jumlah alat suntik yang masih ada di stok pada akhir triwulan yang lalu, misalnya :

- Sisa sput : 10 → maka kebutuhan = $80 - 10 = 70$ buah
- Sisa jarum : 10 → maka kebutuhan = $80 - 10 = 70$ buah

5) Menghitung kebutuhan *aqua proinjeksi* adalah identik dengan perhitungan kebutuhan sput.

6) Menghitung permintaan kebutuhan respirator N-95

Kebutuhan respirator N-95 untuk pengobatan pasien TB Resistan Obat dengan memperhitungkan hal hal sebagai berikut :

- Penggunaan respirator N-95 untuk satu orang bisa dipakai untuk 3 hari sampai 1 minggu tergantung jumlah pasien dan lamanya paparan terhadap pasien
- Petugas Faskes Satelit yang menggunakan respirator N-95 sebanyak 2 orang dan petugas RS Rujukan/Sub Rujukan yang menggunakan sebanyak 6-10 orang
- RS Rujukan/Sub Rujukan menyampaikan permintaan harus memasukan kebtuhan dari Faskes satelit yang ada di wilayah tertentu.

7) Menghitung permintaan Buku/Kartu Register dan Formulir TB MDR
Kebutuhan buku/kartu register dan formulir TB MDR dengan mempertimbangkan frekuensi penggunaan formulir atau register tersebut.

Pastikan semua kebutuhan formulir di setiap unit pelayanan tersedia dalam jumlah yang cukup.

C. Penyiapan Obat TB Resistan Obat

1. Penyiapan Pemberian Obat untuk Pasien

a) Penyiapan Obat Tablet **Mingguan** di RS Rujukan/Sub Rujukan/Faskes Satelit sebagai berikut :

- 1) Siapkan obat TB Resistan Obat untuk semua pasien baru dan pasien yang sedang dalam perawatan, untuk selama 1 minggu
- 2) Tempatkan kebutuhan Obat untuk 1 minggu kedalam tempat obat sementara, dengan mencantumkan nama obat, sediaan obat, warna, nomor batch dan tanggal kadaluarsa.

Gambar 4. Proses Pengemasan Obat TB Resistan Obat (mingguan)



- 3) Kemudian dari kebutuhan seminggu di siapkan paket plastik kecil (dosis harian) untuk masing-masing pasien.

Penulisan etiket harus dilakukan disetiap paket harian yang minimal berisi Nama Pasien yang terdiri dari 2 kata, Tanggal pemberian obat, No.Rekam Medik.

Gambar 5. Paket Obat Harian yang Dibungkus Plastik



- 4) Paket harian masing-masing pasien untuk 1 minggu ditempatkan kedalam kantung obat/tempat obat dan harus disimpan pada suhu ruangan dan terhindar dari sinar matahari langsung seperti gambar di bawah ini :



Catatan :

Penjelasan diatas tidak termasuk OAT Paser dan OAT injeksi. Paser membutuhkan suhu /temperatur dingin dan tidak bisa disimpan seperti obat tablet. Obat injeksi disimpan di tempat yang berbeda karena apabila disatukan dengan obat tablet akan sangat besar kemasannya.

Paket obat dosis harian harus merujuk pada tanggal terakhir pemberian obat.

Sebelum pasien datang ke RS Rujukan/Sub Rujukan TB Resistan dan Faskes Setelit, petugas mengambil satu paket harian dan masukan kedalam plastik/kotak obat. Ketika pasien datang, pemberian obat yang telah disediakan dalam plastik/kotak dapat segera diberikan.

Gambar 6. Paket OAT yang dimasukan kedalam kotak obat



b) **Penyiapan Pemberian PAS (PASER®)**

PAS harus disimpan pada suhu 2°-15°C. Pemberian PAS kepada pasien harus diminum dengan cairan yang bersifat asam, untuk itu sediakan **minuman yang bersifat asam**, seperti: jus jeruk/jus nanas/jus apel/jus lainnya yang bersifat asam dalam gelas.

- Masukan granule PAS ke dalam jus (tidak perlu menunggu hingga granule larut).
- Segera minum PAS dan jus tersebut sampai habis, sebaiknya dengan sedotan sehingga tidak ada granule yang tersisa.

Gambar 7. Granule PAS dimasukan ke dalam jus



Perhatian:
Jika kemasan (sachet) PAS mengalami kerusakan, mengembang dan warna granule PAS berubah segera ganti dengan PAS yang kualitasnya baik.

- c) **Penyiapan dan Pemberian Obat Injeksi**
Setelah pasien menelan obat tablet di hadapan petugas, petugas farmasi/ petugas TB mempersiapkan obat injeksi dengan prosedur sebagai berikut:
- Persiapkan semua kebutuhan pemberian obat seperti alat suntik, aqua pro injeksi, alkohol dan kapas.
 - Berikan dosis sesuai yang tercantum dalam form kartu TB.01 MDR
 - Cek lagi dosis yang diberikan apabila sudah benar maka lakukan injeksi intramuskuler obat ke pasien.

2. Penyiapan Obat untuk Faskes Satelit.

- a) **Penyiapan kebutuhan Obat untuk Faskes Satelit.**
Kebutuhan obat untuk Fasilitas Kesehatan Satelit harus disesuaikan dengan jumlah yang dimintakan oleh Faskes Satelit yang bersangkutan.

- b) **Penyiapan obat untuk pasien yang akan melanjutkan pengobatan di faskes satelit.**
Apabila RS Rujukan/Sub Rujukan TB Resistan Obat akan merujuk balik pasien ke Faskes Satelit, maka disertakan dengan sisa Obat pada triwulan tersebut.
Selanjutnya, untuk memenuhi kebutuhan obat pada triwulan berikutnya permintaan dilakukan oleh Faskes Satelit ke RS Rujukan/Sub Rujukan TB Resistan Obat sesuai sistem yang berlaku.

Apabila pasien yang dirujuk pada bulan pertama dan kedua triwulan berjalan, maka obat yang diserahkan di samping sisa obat perlu ditambah 1 bulan buffer, sedangkan bila pasien dirujuk pada bulan obat yang diserahkan adalah sisa obat ditambah kebutuhan 1 triwulan selanjutnya dan 1 bulan buffer.

Contoh 1:

RS Rujukan TB Resistan Obat RS Persahabatan melakukan rujukan balik pasien ke Faskes Satelit TB MDR Kramat Watu pada tanggal 15 Januari (Bulan Pertama).

Maka RS Rujukan/Sub Rujukan TB RO menyerahkan obat ke Faskes Satelit adalah :

Dosis yang tersisa (triwulan 1) = $(28 \text{ hari} \times 3 \text{ bln}) - 15 = 69 \text{ hari}$
• Satu bulan buffer = 28 hari

- Total = 69 + 28 = 97

Maka jumlah obat yang harus diserahkan ke Faskes Satelit sebanyak 97 dosis harian.

Contoh 2:

RS Dr. Soetomo sebagai RS Rujukan TB RO melakukan rujukan pasien ke Faskes Satelit TB MDR B pada tanggal 15 Maret. Maka RS Rujukan TB MDR harus mempersiapkan OAT untuk diserahkan sebanyak:

- Dosis yang tersisa (triwulan 1) = 28-15 = 13 hari
- Dosis untuk triwulan 2 = 28 hari x 3 bln = 84 hari
- Satu bulan buffer = 28 hari
- Total OAT yang diserahkan = 13 +84+ 28 =125 hari

Sehingga jumlah OAT yang harus dikirim ke Faskes Satelit sebanyak 125 dosis harian.

Demonstrasi : Penyiapan Pemberian OAT TB Resistan Obat

Bahan yang diperlukan.

1. Masing-masing Kelompok disiapkan :
 - Obat lini kedua
2. Pelatih mendemonstrasikan pengemasan paket harian OAT atas nama :
Marsoze, berat badan 52 kg dan dia diberi paduan harian sebagai berikut:
 - Km 750 mg sebanyak 1 vial
 - Lfx 250 mg sebanyak 3 tablet
 - Eto 250 mg sebanyak 3 tablet
 - Cs 250 mg sebanyak 3 kapsul
 - Z 400 mg sebanyak 3 tablet
3. Diskusikan hasil Demonstrasi bersama peserta

3. Perlakuan terhadap OAT yang tidak dipakai

Obat TB Resistan Obat yang tidak digunakan di Faskes Satelit harus dikembalikan ke RS Rujukan/Sub Rujukan TB RO. Obat yang tidak digunakan bisa terjadi apabila di suatu Faskes Satelit hanya mengobati satu pasien dan pasien tersebut default atau meninggal. Ada beberapa hal yang menyebabkan obat harus dikembalikan yaitu:

- Perubahan paduan,
- Pasien default,
- Pasien meninggal,
- Pengobatan telah selesai dan masih ada sisa obat,
- Obat telah kadaluarsa,
- Obat mengalami kerusakan.

Untuk obat yang kadaluarsa/tidak bisa dipakai karena rusak maka penghapusan dan pemusnahan obat perlu dilakukan mengacu kepada peraturan yang berlaku.

Obat yang ada di RS Rujukan/Sub Rujukan TB RO dapat direalokasi ke RS Rujukan lain yang membutuhkan, dengan tidak mengabaikan tertib administrasi dan peraturan yang berlaku.

VIII. REFERENSI

1. Kementerian Kesehatan RI, Pedoman Nasional Penanggulangan TB, Jakarta, 2011.
2. Kementerian Kesehatan RI, Pedoman Manajemen Terpadu Pengendalian Tuberkulosis Resistan Obat, Jakarta, 2013.
3. Kementerian Kesehatan RI, Rencana Aksi Nasional Logistik, Jakarta 2011.
4. Kementerian Kesehatan RI, Panduan Pengelolaan Logistik Program Pengendalian Tuberkulosis, Jakarta, 2013.
5. Philipines, Management Drugs and Supplies for MDR TB, Manila, 2008.
6. WHO, Good Distribution Practice (GDP) for Pharmaceutical Products, Switzerland, 2005

IX. EVALUASI

Kerjakan latihan berikut dan diskusikan dalam kelompok.

1. Latihan Membuat permintaan OAT Faskes Setelit

Anda adalah petugas yang bertanggung jawab di Faskes Satelit.

Hari ini Juni tanggal 1 tahun 2014

Nama Puskesmas adalah Ciracas.

Stok akhir di gudang obat sebagai berikut :

Jenis Obat		Satuan	Jumlah
E	400 mg	Tablet	87
Z	500 mg	Tablet	63
Km	1 gr	Vial	21
Cm	1 gr	Vial	
Lfx	250 mg	Tablet	15
Eto	250 mg	Tablet	21
Cs	250 mg	Kapsul	60
PAS	4 gr	Sachet	12
B6	50 mg	Tablet	100

Nama pasien yang sedang berobat adalah Marsoze, berat badan 52 kg dan dia diberi paduan harian sebagai berikut:

- Km 750 mg sebanyak 1 vial
- Lfx 250 mg sebanyak 3 tablet
- Eto 250 mg sebanyak 3 tablet
- Cs 250 mg sebanyak 3 kapsul
- Z 400 mg sebanyak 3 tablet

Nama pasien kedua yang sedang berobat adalah Dora, berat badan 51 kg dan dia diberi paduan harian sebagai berikut:

- Km 750 mg sebanyak 1 vial
- Mfx 250 mg sebanyak 3 tablet
- Eto 250 mg sebanyak 3 tablet
- Cs 250 mg sebanyak 3 kapsul
- Z 400 mg sebanyak 3 tablet
- PAS 4 gr sebanyak 2 sachet

Hitunglah permintaan obat dengan menggunakan Form di halaman berikut.

DARI FASKES KE RS RUJUKAN / SUB RUJUKAN

Nama Faskes :

Untuk Permintaan bulan :

Nama RS Rujukan :

Dibuat Oleh :

Tanggal permintaan :

NO	Nama Pasien	Berat Badan	Rejimen yang diberikan kepada Pasien dalam dosis harian												
			Jenis Obat	E	Z	Km	Cm	Lfx	Mfx	Eto	Cs	PAS	B6	Obat lain	
			mg	400	500	1 gr	1 gr	250	400	250	250	4 gr	50		
unit	tablet	tablet	vial	vial	tablet	tablet	tablet	kapsul	sachet	tablet					
1															
2															
3															
4															
5															
.															
.															
Kebutuhan obat per hari			a												
Kebutuhan 1 bulan (Keb sehari x 'Y' hari)			b=a x 'Y'												
Kebutuhan 3 bulan + bufer 1 bulan			c=bx4												
Stok tersedia			d												
Jumlah obat yg diminta			e=c-d												

Faskes Pemohon,
Kepala Puskesmas

Keterangan 'Y' = 28 untuk obat tablet
= 20 untuk obat injeksi

Nama & Nip

Latihan 2. Membuat permintaan OAT di RS Rujukan.

Nama RS Rujukan : RS Persahabatan.

Hari ini adalah Juni tanggal 1 tahun 2014

Nama pasien : adalah yang berobat di Faskes Ciracas dan RS Persahabatan seperti pada halaman dibawah ini.

Stok akhir di instalasi farmasi RS Persahabatan sebagai berikut:

Jenis Obat		satuan	Jumlah
E	400 mg	Tablet	0
Z	500 mg	Tablet	50
Km	1 gr	Vial	45
Cm	1 gr	Vial	0
Lfx	250 mg	Tablet	100
Eto	250 mg	Tablet	100
Cs	250 mg	kapsul	100
PAS	4 gr	sachet	50

Nama Pasien : Tiar Salman
 Register MDR UPK :

PADUAN OAT TB MDR YANG DIBERIKAN (26)
 (Tanggal mulai pengobatan, rejimen, perubahan dosis, penghentian OAT)

Rejimen/ Tanggal	Berat badan	H 300mg	R 300mg	Z 500mg	E 400mg	S 1G	Km 1G	Cm 1G	Ltx 250mg	Eto 250mg	Cs 250mg	PAS 4G	B6 50mg	---	---
Nov 2012				3			1		4	4	3				

Ket : Isikan jumlah tablet yang diberikan pada kolom jenis obat

I. TAHAP AWAL (27)

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	BB	Jml Dosis			

Berilah tanda "V" jika pasien menelan OAT TB MDR dibawah pengawasan petugas kesehatan.
 Berilah tanda "O" jika pasien mendapat OAT suntik
 Berilah tanda "X" bila pasien tidak datang / tidak minum obat.

Nama Pasien: Asep Setiawan
 Regiter TB.03 MDR Kab: _____

REJIMEN MDR TB YANG DIBERIKAN
 (Tanggal mulai pengobatan, rejimen, perubahan dosis, penghentian OAT)

Rejimen	H	R	Z	E	S	Km	Gm	Lfx	Mfx	Eta	Cr	PAS	Cl	B6	Lain2	Lain2
	300mg	300mg	500mg	400mg	1G	1G	1G	250mg	400mg	250mg	250mg	4G	500mg	50mg		
08-Mai-2009			3			1		3	3	3	3					
14-Nov-09			3			0		3	3	3	3					

Ket: irikan jumlah tablet yang diberikan pada kalam jenis obat

I. TAHAP INTENSIF

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	BB	Jml Dairi			

Berilah tanda "✓" jika pasien datang mengambil obat atau pengobatan dibawah pengawasan petugas kesehatan.
 Berilah tanda "x" jika bila hari libur/minggu, dan tanda "--" bila pasien tidak minum obat.

Nama Pasien: Benartadiw
 Requirer TB.03 MDR Kab: _____

REJIMEN MDR TB YANG DIBERIKAN

(Tanggal mulai pengobatan, rejimen, perubahan dosis, penghentian OAT)

Rejimen	H	R	Z	E	S	Km	Om	Lfx	Mfx	Eta	Cr	PAS	CI	B6	Lain2	Lain2
	300mg	300mg	500mg	400mg	1G	1G	1G	250mg	400mg	250mg	250mg	4G	500mg	50mg		
14 Maret 2009						1		3		3	3	2				
10 Juni 2009						x	1	3		3	3	2				
11 Juli 2009							x	3		3	3	2				

Ket: \times = irikan jumlah tablet yang diberikan pada kalam jenir abat

I. TAHAP INTENSIF

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	BB	Jml Dosis	

Berilah tanda "✓" jika pasien datang mengambil abat atau pengobatan dibawah pengawasan petugas kesehatan.
 Berilah tanda "x" jika bila hari libur/minggu, dan tanda "--" bila pasien tidak minum abat.

**Formulir Bantu RS Rujukan TB Resistan Obat
Jumlah Pasien TB Resistan Obat Yang Sedang dalam Pengobatan**

Nama RS Rujukan :

NO	Nama Pasien	Berat Badan	Rejimen yang diberikan kepada Pasien dalam dosis harian											Obat lain	
			Jenis Obat	E	Z	Km	Cm	Lfx	Mfx	Eto	Cs	PAS	B6		
			mg	400	500	1 gr	1 gr	250	400	250	250	4 gr	50		
			unit	tablet	tablet	vial	vial	tablet	tablet	tablet	tablet	sachet	tablet		
	Contoh :														
1															
2															
3															
	Kebutuhan obat per hari		a												
	Kebutuhan 1 bulan (Keb sehari x ' Y' hari)		b=a x28												
	Kebutuhan 3 bulan		c=bx3												

**FORMULIR PERMINTAAN OAT RESISTAN OBAT
DARI RUMAH SAKIT RUJUKAN /SUB RUJUKAN TB RESISTAN OBAT KE DINKES PROVINSI**

Nama RS Rujukan :

Untuk Permintaan bulan :

Dibuat Oleh :

Nama Kab/Kota :

Tanggal permintaan :

Jenis Obat	Unit/kemasan		Konsumsi 3 bulan	Perkiraan Kebutuhan Untuk Pasien Baru	Bufer Stock (2 bln)	Jumlah Kebutuhan	Stok Tersedia	Jumlah Diminta
			a	b	c	d (a+b+c)	e	f (d-e)
E	400 mg	tablet						
Z	500 mg	tablet						
Km	1 gr	vial						
Cm	1 gr	vial						
Lfx	250 mg	tablet						
Mfx	400 mg	tablet						
Eto	250 mg	tablet						
Cs	250 mg	kapsul						
PAS	4 gr	sachet						
Vit B6	50 mg	tablet						

Perkiraan Jumlah Pasien Baru :

Yang Mengajukan Permintaan,
An. Direktur
Kepala Farmasi

Menyetujui

Nama & Nip

Nama & Nip

Latihan 3. Evaluasi akhir Materi

Kerjakan soal-soal dibawah ini dan didiskusikan dalam kelompok

1. Permintaan OAT TB MDR dari RS Rujukan/Sub Rujukan TB Resistan Obat kepada Dinas Kesehatan tidak harus memperhatikan:
 - a. Jumlah pasien yang sedang diobati
 - b. Jumlah stok yang tersedia
 - c. Jumlah pasien yang akan ditemukan
 - d. Jumlah dana yang tersedia
 - e. Paduan dan dosis obat yang diberikan

2. Apabila anda petugas di RS Rujukan TB MDR dan anda akan meminta OAT MDR ke Dinkes Propinsi, bulan apakah anda mengirimkan "form pelaporan dan permintaan OAT MDR" apabila hari ini adalah tanggal 1 Mei 2013?
 - a. Minggu ke-3 bulan Mei 2013
 - b. Minggu ke-3 bulan February 2013
 - c. Minggu ke-3 bulan Agustus 2013
 - d. Minggu ke-3 bulan Juli 2013
 - e. Minggu ke-3 bulan September 2013

3. Apabila anda adalah petugas RS Rujukan TB MDR dan anda akan melakukan rujukan untuk pasien ke Fasyankes Satelit. Sekarang adalah tanggal 3 Januari 2013. Bagaimana cara perhitungan obat yang harus anda distribusikan ke Fasyankes Satelit ?
 - a. Jumlah dosis yang tersisa dalam triwulan berjalan dikali dengan kebutuhan obat perhari.
 - b. Jumlah dosis yang tersisa dalam triwulan berjalandikali dengan kebutuhan obat perhari + buffer 1 bulan
 - c. Jumlah dosis yang tersisa dalam triwulan berjalan dikali dengan kebutuhan obat perhari + buffer 2 bulan
 - d. Jumlah dosis yang tersisa dalam triwulan berjalan dikali dengan kebutuhan obat perhari + buffer 3 bulan
 - e. Jumlah dosis yang tersisa dalam triwulan dikali dengan kebutuhan obat perhari + buffer 4 bulan.

4. Apabila anda adalah petugas Puskesmas Satelit dan anda mendapatkan 1 orang pasien rujukan dari RS Rujukan TB MDR yang bernama Marsoze pada tanggal 5 Maret 2013. Bagaimanakah cara perhitungan permintaan OAT yang benar untuk triwulan selanjutnya.
 - a. Pasien yang baru dirujuk dimasukan dalam perhitungan permintaan obat
 - b. Pasien yang baru dirujuk tidak dimasukan dalam permintaan obat.
 - c. Pasien yang baru dirujuk dihitung tapi setengah dari kebutuhan 3 bulan
 - d. Pasien yang baru dirujuk dihitung tapi hanya untuk kebutuhan satu bulan.
 - e. Pasien yang baru dirujuk dihitung tapi hanya untuk kebutuhan satu triwulan.

5. Yang tidak perlu mendapatkan perhatian pada saat pembuatan paket obat harian untuk pasien yaitu:
 - a. Pembuatan paket untuk satu minggu
 - b. Kebersihan dan kelembaban harus diperhatikan
 - c. OAT injeksi dipisahkan dari obat tablet
 - d. Yang membuat paket OAT harian harus dokter.
 - e. Dalam kemasan terdapat etiket yang berisi nama pasien, tanggal, no rekam medic.

6. Formulir apa yang dijadikan dasar untuk melakukan pembuatan paket harian?
 - a. Formulir TB.13.A MDR
 - b. Formulir TB.13.B MDR
 - c. Formulir TB.01 MDR
 - d. Formulir TB.02 MDR
 - e. Formulir TB.01 MDR dan TB.02 MDR

7. PAS tidak boleh diminum dengan minuman dibawah ini:
 - a. Jus jeruk
 - b. Air kelapa
 - c. Jus apel
 - d. Jus nanas
 - e. Air asem tamarin

8. Alasan yang paling tepat kenapa obat injeksi dan paser tidak dimasukan kedalam paket harian untuk satu minggu adalah :
 - a. Apabila disatukan paser akan rusak
 - b. Apabila disatukan membutuhkan tempat penyimpanan yang khusus
 - c. Apabila disatukan pasien akan kesulitan meminum obat
 - d. Apabila disatukan membutuhkan kemasan yang besar dan paser akan rusak
 - e. Apabila disatukan membutuhkan tempat penyimpanan yang besar

X. LAMPIRAN

Lampiran 1. Dosis Obat TB RO

OAT	Berat Badan (BB)			
	< 33 kg	33-50 kg	51-70 kg	>70 kg
Pirazinamid	20-30 mg/kg/hari	750-1500 mg	1500-1750 mg	1750-2000 mg
Kanamisin	15-20 mg/kg/hari	500-750 mg	1000 mg	1000 mg
Etambutol	20-30 mg/kg/hari	800-1200 mg	1200-1600 mg	1600-2000 mg
Kapreomisin	15-20 mg/kg/hari	500-750 mg	1000 mg	1000 mg
Levofloksasin	7,5-10 mg/kg/hari	750 mg	750 mg	750-1000 mg
Moksifloksasin	7,5-10 mg/kg/hari	400 mg	400 mg	400 mg
Sikloserin	15-20 mg/kg/hari	500 mg	750 mg	750-1000mg
Etionamid	15-20 mg/kg/hari	500 mg	750 mg	750-1000mg
PAS	150 mg/kg/hari	8 g	8 g	8 g