

PERIHAL OBAT

Oleh:
Isnaini

Tujuan Instruksional:

Setelah mengikuti kuliah topik ini, mahasiswa mampu memahami obat sebagai penunjang penatalaksanaan kesehatan, meliputi batasan obat, kategori obat, derivat obat, dosis obat, faktor-faktor yang mempengaruhi dosis obat, cara menghitung dosis obat, cara pemberian obat, waktu pemberian obat, dan prinsip-prinsip memilih cara dan waktu pemberian obat.

1. TATA NAMA

Pemberian nama obat disesuaikan dengan monografi dari Farmakope Indonesia :

- Nama latin
 - Acidum acetylsalicylicum
 - Acetaminophenum
- Nama Indonesia
 - Asam asetisalisilat
 - Asetaminofen
- Nama lazim/generik
 - Acetosal
 - Paracetamol

2. BATASAN OBAT

Secara umum, obat bisa dikatakan sebagai:

- **Unsur bahan aktif secara fisiologis**
Semua bahan yang bersifat aktif atau dapat mempengaruhi tubuh secara fisiologis dinamakan obat
- **Zat kimia**
Semua zat yang mempunyai rumus kimia dapat dikatakan sebagai obat
- **Racun**
Pada dasarnya semua zat yang masuk ke dalam tubuh kita adalah racun, jadi semua obat yang bersifat aktif secara fisiologis dan mempunyai rumus kimia adalah racun. Air yang kita ketahui merupakan cairan yang berguna untuk tubuh kita pun merupakan racun kalau kita minum dalam jumlah yang banyak sekali.

Definisi obat:

1. **Kep. MenKes RI No. 193/Kab/B.VII/71** adalah:
"Obat ialah suatu bahan atau paduan bahan-bahan yang dimaksudkan untuk digunakan dalam menetapkan diagnosis, mencegah, mengurangi, menghilangkan, menyembuhkan penyakit atau gejala penyakit, luka atau kelainan badaniah dan rohaniah pada manusia atau hewan dan untuk memperelok atau memperindah badan atau bagian badan manusia".
2. **Permenkes RI No. 242/1990** dibedakan menjadi:
Obat jadi:
"Sediaan/paduan bahan-bahan yang digunakan untuk mempengaruhi/ menyelidiki sistim fisiologi/keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi."

Istilah lain:

- a. **Obat baku**
"Bahan obat merupakan substansi yang memenuhi syarat-syarat yang ditentukan oleh Farmakope Indonesia atau buku resmi lainnya yang ditetapkan oleh pemerintah. Obat baku dalam substansi selanjutnya akan disebut "bahan obat".
- b. **Obat Jadi**
"Obat dalam keadaan tunggal ataupun campuran dalam bentuk sediaan tertentu: serbuk, cairan, salep, tablet, kapsul, pil, suppositoria atau bentuk lain, dan mempunyai nama teknis sesuai dengan Farmakope Indonesia atau buku-buku lainnya yang ditetapkan oleh Pemerintah. Obat jadi berupa komposisi yang sudah standar dapat disebut "preparat standar".
- c. **Obat Paten**
"Berupa obat jadi dengan nama dagang yang terdaftar atas nama si pembuat (pabrik) atau yang dikuasakannya, dan dijual dalam bungkus asli dari pabrik yang memproduksinya".

d. Obat asli

“Obat yang didapat langsung dari bahan-bahan alam (Indonesia), terolah secara sederhana atas dasar pengalaman, dan digunakan dalam pengobatan tradisional”.

e. Obat baru

“Obat yang terdiri dari satu atau campuran beberapa bahan obat sebagai bagian yang berkhasiat maupun yang tidak berkhasiat (antara lain zat pengisi, pelarut, vehikulum) atau komponen lain yang belum dikenal, sehingga belum diketahui khasiat serta keamanannya”.

f. Obat Generik

“Nama obat yang lazim atau umum; bukan obat paten (*International Non-proprietary Name*)”.

3. KATEGORI OBAT

Kategori obat dibedakan menurut:

a. UU Farmasi:

1. **Obat Daftar O (Narkotika) ciri:**

- Obat diberikan kepada pasien harus dengan resep dokter, lengkap dengan tanda tangannya
- Tidak boleh mengulang pemberiannya tanpa resep yang baru
- Disimpan di lemari khusus yang terkunci rapat dan terbuat dari kayu
- Bila lemarnya kecil, maka harus dipaku ke dinding

2. Obat Daftar G (Obat Keras)

• Definisi

obat beracun yang mempunyai khasiat mengobati, menguatkan, mendesinfeksi tubuh manusia, dan lain-lain, obat berada baik dalam bungkus maupun tidak.

- Obat Daftar G hanya boleh diserahkan kepada seseorang dengan resep dokter, kecuali bila digunakan untuk keperluan teknik. Resep yang mengandung obat daftar G tidak boleh diulang.

Obat-obat yang dimasukkan ke dalam Daftar G ditetapkan dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan berupa “Daftar Obat Keras” dengan pemberian nomor-nomor



Beberapa ketentuan mengenai obat daftar G:

- a. Semua obat sediaan/obat paten yang mengandung bahan obat tergolong Daftar G, pada bungkus luar oleh pabrik harus disebutkan bahwa obat itu hanya boleh diserahkan dengan resep dokter.
- b. Semua obat baru dimasukkan ke dalam Daftar G, kecuali apabila oleh DepKes telah dinyatakan secara tertulis bahwa obat baru itu tidak membahayakan kesehatan manusia.

- c. Yang dimaksud dengan obat baru ialah semua obat yang tidak tercantum dalam Farmakope Indonesia dan Daftar Obat Keras atau obat yang secara resmi, belum pernah diimpor atau digunakan di Indonesia, sehingga tidak diketahui khasiat dan keamanannya.

- d. Kecuali bila ditentukan lain, maka semua bahan yang tergolong obat Daftar G, berlaku bagi obat itu sebagai substansi dan juga bagi semua sediaan yang mengandung obat tersebut.

3. Obat Daftar W (Obat Bebas & Obat Bebas Terbatas)

Perbedaan obat daftar W dengan daftar G adalah bahwa obat daftar W dapat diperoleh tanpa resep dokter, asal memenuhi ketentuan-ketentuan berikut:

- Obat-obat dalam Daftar W hanya boleh dijual dalam bungkus asli pabrik pembuatnya.
- Pada waktu penyerahan obat maka pada wadahnya harus tercantum tanda peringatan berupa etiket khusus yang tercatat sesuai dengan ketentuan Kementerian Kesehatan (tanda P)

• Etiket khusus tanda peringatan (P) tersebut berwarna hitam dengan tulisan putih, berukuran 5 x 2 cm dan memuat pemberitahuan sebagai berikut:

- * P₁ : Awas! Obat Keras, baca aturan pakainya.
Contoh: - Benadryl tablet = Difenhidramin tablet, maximum 10 tablet @ 50mg
- * P₂ : Awas! Obat Keras. Hanya untuk kumur. Jangan ditelan
Contoh: Gargarisma Kan
- * P₃ : Awas! Obat Keras. Hanya untuk bagian luar badan
Contoh: - Obat luka: Jodium tinctuur, Mercurochrom
- * P₄ : Awas! Obat keras. Hanya untuk dibakar
Contoh: Asma sigaret
- * P₅ : Awas! Obat Keras. Tidak boleh ditelan
Contoh: Sulfanilamid puyer steril 5 g
- * P₆ : Awas! Obat keras. Obat wasir, jangan ditelan.
Contoh: Suppositoria antihemoroid

- Obat bebas terbatas biasanya bertanda lingkaran dengan warna biru di dalamnya. ○
- Selain itu ada juga obat bebas yang dapat dibeli bebas oleh konsumen dengan tanda lingkaran dengan warna hijau di dalamnya ○

4. Obat Psikotropika

Obat-obat yang termasuk bahan psikotropik dilengkapi dengan atau mempunyai peraturan-peraturan khusus berupa larangan-larangan tertentu yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan. Obat-obat ini mempengaruhi susunan saraf pusat dengan cara menyebabkan depresi SSP.

- Istilah-istilah lain yang digunakan adalah psikomimetik, psikogenik
- Suatu bahan halusinogen dapat memberikan halusinasi pada pemakainya, yaitu suatu persepsi internal –lepas dari persepsi eksternal- terutama dikhayalkan pemakai sebagai melihat berbagai “warna-warni indah” yang sebetulnya tidak ada. Khayalan dapat juga sampai berupa suara-suara yang dirasakan sangat indah bagi yang “mabuk” dengan bahan halusinogen itu.

- Termasuk halusinogen: semua obat serta semua sediaan yang mengandung obat berikut:
LSD atau LSD - 25 , DMT, DMNP, THC, STP, DOM, Mescaline, Psilocine, Psilocybin, Semua isomer dari 3-methyl-2-phenylmorpholine

- *Perangsang Susunan Saraf Pusat:* Amfetamin, Deksamfetamin, Metamfetamin, Metilfenidat, Pipradrol

- *Penekan Susunan Saraf Pusat:*

* Barbiturat dan semua derivat serta garamnya:
antara lain Fenobarbital, Amobarbital, Pentobarbital, Sekobarbital

* Hipnotika : antara lain Metilprilon, Metakualon, Efinamat

B. Menurut Cara Pemberiannya:

- **Obat Dalam**

Obat yang diberikan melalui mulut atau oral. Bila obat ini dibeli dengan resep dokter, ditandai dengan etiket yang berwarna putih.

- **Obat Luar**

Obat yang diberikan selain melalui mulut atau oral, bisa lewat kulit, injeksi, anus, vagina, hidung, telinga dan mata. Biasanya bila dibeli dengan resep dokter diberi etiket dengan warna biru.

C. Menurut Khasiat/efek obat,

Dibagi berdasarkan kelas terapi seperti yang tercantum di DOEN, seperti: antibiotika, analgetika dan sebagainya

Penggolongan Berdasarkan Efek Farmakologi:

- Tempat Kerja Dalam Tubuh
 - * Obat yang bekerja pada susunan saraf pusat
 - * Obat yang bekerja pada jantung
 - * Obat yang bekerja pada ginjal
 - * Dan lain-lain
- Aktivitas Terapeutik atau penerapannya
 - * Analgesik
 - * Antipiretik
 - * Antiinflamasi
 - * Antibiotik
 - * Dan lain-lain

- Mekanisme Kerja Farmakologi
 - * Depresi susunan saraf pusat
 - * Perangsang susunan saraf pusat
 - * Anti histamin
 - * Beta bloker
 - * Dan lain-lain
- Sumber asal
 - * Buatan
 - * Alami
- Sifat obat:
 - * Asam
 - * Basa

D. Obat Berdasarkan Sifat Kimia

Asam
Basa
Garam
Garam/senyawa kompleks
Ester
Kristal mengandung air
Isotop Radioaktif

4. DERIVAT OBAT

- Sekelompok/segolongan obat yang diturunkan/berasal dari senyawa yang sama (= senyawa induk)
- Masing-masing mempunyai struktur/rumus kimia yang berbeda
- Umumnya digunakan untuk sekelompok obat yang mempunyai khasiat yang sama.
- Didapatkan dari hasil "manipulasi molekuler" suatu senyawa (dengan struktur kimia tertentu) dengan tujuan untuk mendapatkan OBAT BARU dengan:
 - *Efek sama, contoh amoksisilin & ampisilin
 - *Lebih poten, contoh golongan Penisilin
 - *Efek samping berkurang, contoh Na salisilat bila dibandingkan dengan asetosal
 - *Efek berbeda, contoh asam salisilat & asetosal

5. DOSIS OBAT

DOSIS LAZIM
DOSIS TERAPETIK
Sejumlah obat (dalam satuan berat/volume/unit) yang memberikan efek terapeutik pada penderita

Selain itu DIKENAL PULA:

- **Dosis toksis**

Dosis yang menimbulkan efek toksik atau dosis yang bila diberikan kepada manusia maka kadarnya di dalam darah akan mencapai kadar minimum toksik

- **Dosis letalis**

Dosis yang bisa menyebabkan kematian

- **Dosis awal atau dosis permulaan (*loading dose* atau *initial dose*)**

Dosis obat untuk memulai terapi, sehingga dapat mencapai konsentrasi terapeutik dalam tubuh yang menghasilkan efek klinis. Dosis awal biasanya diberikan lebih tinggi daripada dosis pemeliharaan

- **Dosis pemeliharaan (*dosis maintenance*)**

Dosis obat yang diperlukan untuk memelihara-mempertahankan efek klinik atau konsentrasi terapeutik obat sesuai dengan dosis regimen

- **Dosis regimen**

Pengaturan dosis serta jarak-waktu antar-dosis untuk terapi dengan obat; memberikan efek secara klinis dan/atau mempertahankan konsentrasi terapeutik obat dalam tubuh

- **Dosis maksimum**

Dosis maksimal yang boleh diberikan kepada pasien. Kalau lebih dari dosis maksimum, kemungkinan akan terjadi toksisitas

6. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI DOSIS

A. Faktor obat

1. Sifat fisika

- *Daya larut dalam air/lemak*

- *Bentuk kristal/amorf*

2. SIFAT KIMIA

Sifat kimia yang perlu diperhatikan adalah seperti asam, basa, garam, ester, pH, pKa.

3. TOKSISITAS

Dosis obat berbanding terbalik dengan toksisitasnya

B. CARA PEMBERIAN

obat oral biasanya dosisnya lebih besar bila dibandingkan dengan obat parenteral

c. FAKTOR PENDERITA

Umur

Berat Badan

Ras

Jenis kelamin

Sensitivitas individual

Toleransi

Keadaan patofisiologi

D. INDIKASI & PATOLOGI PENYAKIT

Contoh obat golongan barbiturat dosis untuk sedasi akan berbeda dengan dosis untuk hipnosis.

Prinsip Pemberian Dosis:

Individual Minimal

7. CARA MENGHITUNG DOSIS OBAT

- a. Dosis obat untuk anak
 1. Prematur
 2. Neonatus (0-1 bulan)
 3. *Infant* (s.D. 1 tahun)
 4. Balita (1-5 tahun)
 5. Anak (6 - 12 tahun)

Bagaimana Dosis anak?



Anak Bukan Miniatur Dewasa



- ORGAN (HEPAR, GINJAL & SSP) BELUM BERFUNGSI SECARA SEMPURNA
- DISTRIBUSI CAIRAN TUBUH BERBEDA
 - * NEONATUS : > 29,7% DARI DEWASA
 - * BAYI 6 BULAN : > 20,7% DARI DEWASA

FAKTOR YG PERLU DIPERHATIKAN

1. ABSORPSI
 - a. pH lambung
 - b. waktu pengosongan lambung
 - c. waktu transit
2. DISTRIBUSI
 - a. massa jaringan
 - b. kandungan lemak
 - c. aliran darah
 - d. permeabilitas membran
 - e. kadar protein plasma
 - f. volume cairan ekstrasel

3. METABOLISME
 - a. ukuran hepar
 - b. kemampuan enzim mikrosomial

4. EKSRESI
 - a. kecepatan filtrasi glomerulus
 - b. proses ekskresi & reabsorpsi tubuler

CARA MENGHITUNG DOSIS ANAK

1. Didasarkan perbandingan dengan dosis dewasa:

A. Umur

Rumus "YOUNG"

$$D_a = \frac{n}{n + 12} D_d \text{ (mg)}$$

Rumus "DILLING"

$$Da = \frac{n}{20} \times Dd \text{ (mg)}$$

Da : dosis anak
Dd : dosis dewasa
n : umur anak

B. Berat badan

Berat badan dewasa : 70 kg

Rumus "CLARK"

$$Da = \frac{BBa}{70} \times Dd \text{ (mg)}$$

C. Luas permukaan tubuh (lpt)

Orang dewasa : 1,73 m²

Rumus "CRAWFORD-TERRY ROURKE"

$$Da = \frac{LPTa}{1,73} \times Dd \text{ (mg)}$$

**DIDASARKAN ATAS
UKURAN FISIK ANAK
SECARA INDIVIDUAL:
sesuai BB anak (kg)
sesuai LPT anak (m²)**

Kelemahan perhitungan dosis anak bila dibandingkan dengan dewasa:

•Umur

Seringkali TIDAK TEPAT karena ADA VARIASI berat badan & LPT yang berarti

•Berat badan

TIDAK DAPAT UNTUK SEMUA OBAT:

Narkotika pada anak lebih kecil

Atropin, belladonna, fenobarbital pada anak lebih

besar

•LPT

Tidak praktis, karena:

* Sulitnya menghitung LPT secara akurat

* UNTUK KASUS GAWAT yang perlu penanganan segera.

8. CARA PEMBERIAN OBAT

A. Tujuan terapi:

- * Indikasi penyakit
- * Onset & durasi obat

B. Kondisi pasien

- * Kenyamanan dari pasien
- * Keamanan
- * Dapat menelan atau tidak
- * Sadar/tidak

C. Sifat fisika - kimia obat

- * Stabilitas
- * Iritatif

Macam pemberian obat:

ORAL

PARENTERAL

SECARA INHALASI

MELALUI MEMBRAN MUKOSA

PENGGUNAAN PADA/DALAM

KULIT

PEMBERIAN OBAT MELALUI ORAL
AMAN
EKONOMIS
MENYENANGKAN

Permasalahan bila obat diberikan secara oral:
FISIOLOGI GIT dan hepar
SIFAT OBAT
BIOAVAILABILITAS
BENTUK SEDIAAN
KOOPERATIFITAS PENDERITA

PEMBERIAN OBAT SECARA PARENTERAL

Macam pemberian obat secara parenteral, yaitu:

- I.C. (Intrakutan)
- I.V. (Intravena)
- INTRATHECAL
- S.C. (Subkutan)
- I.P. (Intraperitoneal)
- INTRA ARTERIAL
- I.M. (Intramuskular)
- INTRAKARDIAK

Berdasarkan masuknya jumlah obat:

- Bolus
- Infus

Obat diberikan secara parenteral bila:

- Tidak/sedikit diabsorpsi melalui membran mukosa
- Rusak/inaktif di lambung
- Menyebabkan muntah
- Respon/efek cepat atau teratur
- Kondisi pasien muntah, tidak sadar, gangguan mental/jiwa

Efek pemberian parenteral bersifat:

- a. Sistemik
- b. Lokal

MASALAH

- Asepsis/steril/pirogenitas
- Tidak ekonomis:
 1. Mahal
 2. Perlu bantuan
 3. "Storage life"
- Keamanan

PEMBERIAN OBAT SECARA INHALASI

1. Melalui endotel alveoli/pulmo dengan cara dihirup melalui:

- Mulut
- Hidung

2. Bentuk sediaan:

- Padat/cair mudah menguap
- Gas

3. Efek yang dihasilkan cepat:

- Aksi lokal
- Aksi sistemik

4. Masalah:

- Perlu alat khusus
- Dosis sukar diatur
- Iritasi
- Faktor sifat obat:
- Koefisien partisi
- Ukuran partikel
- Faktor aliran darah paru



PEMBERIAN OBAT MELALUI MEMBRAN MUKOSA

Diberikan selain melalui mukosa pada GIT dan paru.

Efek/aksinya:

- Lokal
- Sistemik

Absorpsi melalui membran mukosa di:

- Mulut:
 - Sublingual
 - bukal
 - Hisap
- Mata:
 - Konjungtiva
 - Kornea

• HIDUNG:

- >> UAP
- >> CAIRAN
 - * TETES
 - * SEMPROT

• TELINGA

- TETES
- CAIRAN PENCUCI

• VAGINA

- AKSINYA LOKAL.:
 - ANTIINFEKSI
 - SPERMISIDAL

REKTUM:

• Aksi:

- >> lokal
- >> sistemik

• Efek cepat

• Cocok untuk penderita:

- >> tidak sadar, muntah
- >> tidak dapat menelan

• Masalah:

>> Absorpsi obat tidak menentu:

- * tercampur dengan feses
- * absorpsi tidak
- * luas permukaan terbatas

>> Kepatuhan penderita

>> Tidak bisa untuk semua obat

• Beberapa obat yang dapat diberikan dengan cara suppositoria : Spasmolitik, hipnotik, antiinflamasi

PEMBERIAN OBAT MELALUI KULIT

1. Aksi:

- Lokal
- Sistemik

2. Masalah:

- Sifat obat
- Kondisi kulit
- Bentuk sediaan

FREKUENSI PEMBERIAN OBAT

OBAT CARA PEMBERIAN KONDISI PENDERITA BENTUK SEDIAAN

WAKTU PEMBERIAN OBAT

1. Perlu ditulis dalam resep
Absorpsi yang paling baik terjadi pada saat lambung kosong, kecuali:
 - Obat yang mengiritasi lambung
 - Obat yang bekerja untuk mencerna makan

- Obat yang perlu perhatian pemberiannya:
- Furosemid
 - Diazepam



2. Remember!!!!

- Mencapai efek optimal
- Efek samping minimal



3. Contoh waktu pemberian

- a.c. d.c. p.c.
- m v
- a.n. h.s.

LAMA PEMBERIAN OBAT

- Penyakit:

>> Indikasi

>> Perjalanan

Akut

Kronis



- Tujuan terapi

>> Kausatif

>> Simptomatik

- Obat yang diberikan

Terima Kasih