



www.esaunggul.ac.id

PENGANTAR FARMAKOLOGI
Dr. Aprilita Rina Yanti Eff., M.Biomed., Apt
Prodi Kesehatan Masyarakat
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN

VISI DAN MISI UNIVERSITAS ESA UNGGUL

VISI

Menjadi perguruan tinggi kelas dunia berbasis intelektualitas, kreatifitas dan kewirausahaan, yang unggul dalam mutu pengelolaan dan hasil pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi

MISI

- 1. Menyelenggarakan pendidikan tinggi yang bermutu dan relevan**
- 2. Menciptakan suasana akademik yang kondusif**
- 3. Memberikan pelayanan prima kepada seluruh pemangku kepentingan**

Materi Sebelum UTS

01. DEFINISI & RUANG LINGKUP FARMAKOLOGI

02. PERAN OBAT & FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EFEK OBAT

03. BENTUK SEDIAAN OBAT

04. FARMAKOKINETIK

05. PENGELOLAAN OBAT

06. OBAT TRADISIONAL

07. IMUNISASI

Materi Setelah UTS

08. PENATALAKSANAAN ANEMIA

09. NARKOTIKA DAN PSIKOTROPIKA

10. KONTRASEPSI HORMONAL

11. ANTIMIKROBA

12. ANTIJAMUR, ANTI PROTOZOA & ANTELMINTIK

13. OBAT ANTIMALARIA

14. OBAT ANALGETIKA

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

Mahasiswa mampu menguraikan pengertian tentang:

definisi dan ruang lingkup farmakologi, pengertian tentang obat, farmakokinetik dan farmakodinamik, dan beberapa terminologi

Pengantar Farmakologi

- Status Farmakologi dalam ilmu kedokteran
- Definisi ruang lingkup
- Obat, racun, makanan
- Regulasi obat
- Efek obat
- Farmakodinamik
Farmakokinetik
- Beberapa istilah

Pengantar Farmakologi

- Status Farmakologi dalam ilmu kedokteran
- Definisi ruang lingkup
- Obat, racun, makanan
- Regulasi obat
- Efek obat
- Farmakodinamik
- Farmakokinetik
- Beberapa istilah

Farmakologi

(Definisi & ruang lingkup)

Farmakologi : ILMU TENTANG OBAT

- Sejarah
- Sumber
- Sifat fisik
- Sifat kimia
- Mekanisme kerja*

Farmakologi

(Definisi & ruang lingkup)

- Absorpsi
 - Distribusi
 - Biotransformasi
 - Ekskresi
- } Farmakokinetik
- farmakodinamik

Pengetahuan Dasar Obat

Apakah Obat ?

Suatu zat untuk :

Mengobati penyakit

Mencegah

Menimbulkan kondisi tertentu

(kontrasepsi)

Apakah racun ?

Suatu zat yang dalam jumlah kecil
menyebabkan kerusakan organ tubuh
(< 30 g)

Obat = Racun \neq Obat

Kapan suatu obat \rightarrow racun

- Takaran $>>$
- Fungsi tubuh terganggu

Lingkup asal obat

Dari alam :

- Tanaman : efedrin, morfin, digitalis
- Hewan : serum, hormon
- Lain-lain : mineral mis. : sulfur
kalsium

Semi sintetik :

dari alam → proses kimia → obat
(tanaman, hewan)

Sintetik : melalui proses kimia

pengadaan besar-besaran lebih mudah

→ paling banyak

! Rekayasa genetik mahal

Farmakokinetik

Perjalanan (nasib) obat dalam tubuh : ~

- Absorpsi
- Distribusi
- Metabolisme
- Ekskresi

Farmakodinamik

- Pengaruh obat terhadap sel hidup ~ kerja obat “action”
efek obat yang teramati pada
fungsi organ

Farmakodinamik

- Mekanisme kerja : aksi primer - sub selular
- Efek obat : aksi sekunder - sistem

Selektivitas

Reseptor

: titik tangkap obat :
tempat interaksi

Hasil yang terlihat

Efek farmakologi =
Efek non spesifik + efek plasebo



- Relasi pasien - dokter
- Bisa positif / negatif
- Untuk obat yang efektivitasnya tidak drastis, menentukan berhasil tidaknya pengobatan

Efek obat

```
graph TD; A[Efek obat] --> B[Yang diharapkan]; A --> C[Yang tidak diharapkan = efek samping];
```

Yang
diharapkan

Yang tidak
diharapkan =
efek samping

Efek samping

- Tergantung dosis - efek samping (tipe A) - toksisitas
- Tidak tergantung dosis : tipe B
 - Alergi antibodi terhadap obat hipersensitivitas - lebih umum
 - Idiosinkrasi

Talidomid

1960 an

- “Counth..”
- Obat antihistamin sebagai obat tidin
- Fokomelia (belasan ribu anak)

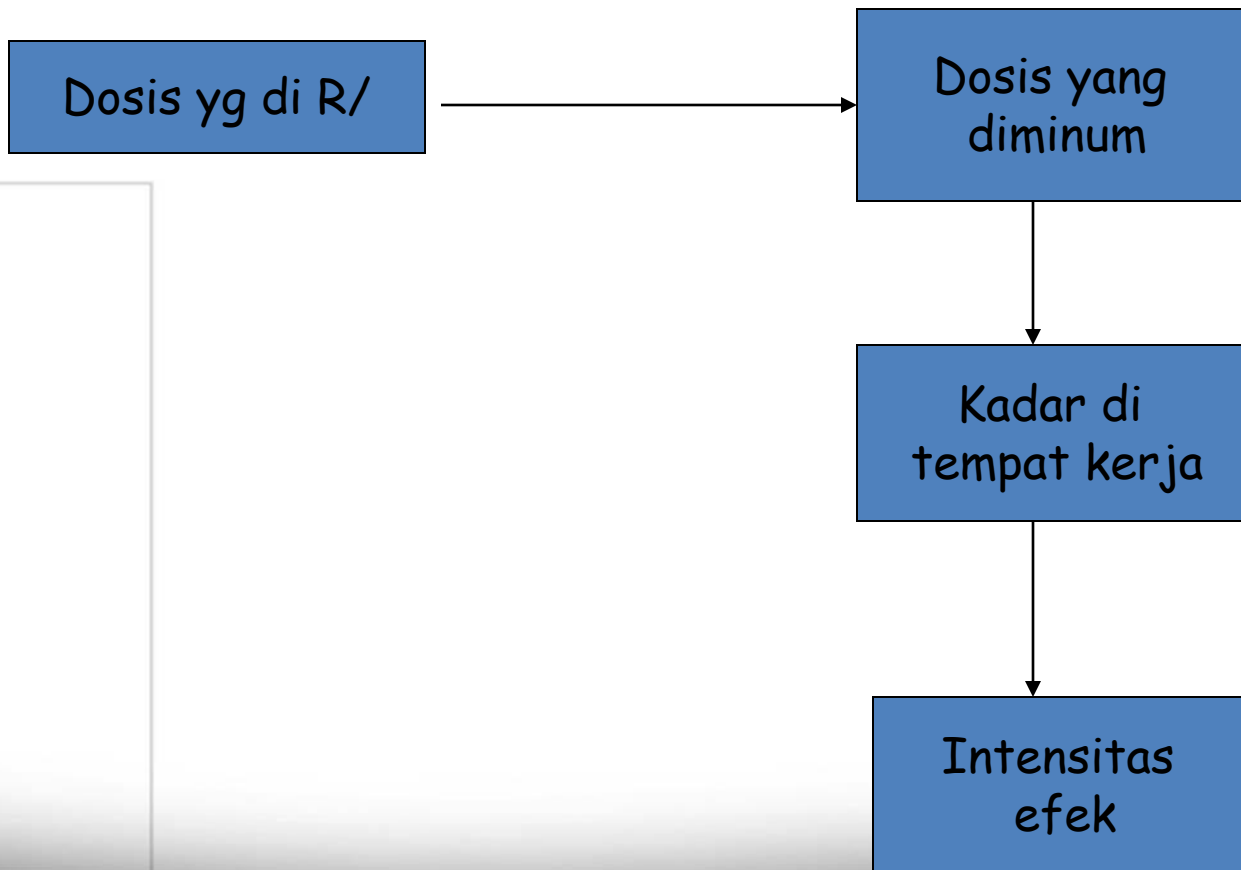
Enteroviotan (Pil Ciba)

- Kliokuimol
- Di Jepang : belasan ribu orang menderita SMON
 (subakut myclooptalmus neuropathy)
 lumpuh - buta
- sekarang masih di pasar : sebagai obat amebisia

Kloramfenikol

- Sebagai obat spektrum luas tahun tujuh puluhan
- ↑ an plastik anemia
- Dibatasi untuk tifus abdominalis

Faktor penentu efek obat



- Kepatuhan pasien
- Kesalahan pemberian
- Kec & kelengkapan absorpsi
- BB & komposisi
- Distribusi cairan tubuh
- Ikatan plasma & jaringan
- Kecepatan eliminasi

- Variabel fisiologik
- Faktor parologik
- Faktor patologik
- Interaksi obat
- Keadaan toleransi
- Interaksi obat-reseptor
- Status fungsional
- Efek plasebo

Plasebo

- Zat inert yg digunakan dlm penelitian untuk mengukur faktor non obat
- Efek obat = efek teramati – efek plasebo

Plasebo

- Efek plasebo dipengaruhi
 - Bentuk & warna obat
 - Si pemberi obat
 - Sikap pasien : mudah sugesti
 - Jenis gangguan : subyektif >>>
 - Lingkungan

- Bervariasi dari 5 - 70%
- Kesembuhan : ada faktor individual yang sulit diukur
- Berguna sebagai pembanding dalam uji klinis
- Bila peny. berat dan obat sudah ada plasebo tidak etis untuk digunakan
 - mis : - epilepsi
 - penyakit pirai

- Bila gangguan ringan :
 - reumatoid
 - sakit kepala
 - nyeri haid

Plasebo boleh digunakan sebagai pembandingan

Penamaan obat

Nama kimia : asam asetil salisilat

amino benzil-penisilin

n-asetil-para-aminofenol

Nama generik : asetosal, ampisilin,
 parasetamol

(asetaminofen)

- non-proprietary
- official

- Nama dagang :
aspirin, naspro, scancipen, penbritin,
amsilin, amfipen, panadol, biogesik, pamol

Berbagai keadaan ~ obat sifat

Efek toksik : ~ >> dosis

Toksisitas : kerusakan

Toleransi : respons kurang

Kumulasi : ditimbun

Adiksi ; ketergantungan fisik
& mental

Idiosinkrasi	: reaksi aneh
Alergi	: antibodi terhadap obat ≠ dosis
Hipereaktif	: respons berlebihan
Teratogenik	: mengganggu janin
Karsinogenik	: menyebabkan kanker hipertensif

Obat ideal

- Menimbulkan efek terapi pada semua pasien tanpa menimbulkan efek toksik pada seorang pasien pun

Sehingga indeks terapi = $\frac{TD1}{ED99}$ >> tepat

Untuk obat ideal : $\frac{TD1}{ED99} \geq 1$

Terminologi

- Obat spesifik : jika bekerja pada 1 reseptor
- Obat selektif : menghasilkan satu efek pada dosis rendah dan efek lain baru timbul pada dosis yg lebih tinggi
- Obat spesifik belum tentu selektif
- Selektifitas tgt pada dosis & cara pemberian

Pengembangan & penilaian obat

1. Pengujian pada hewan coba

- Disebut juga dg uji preklinik
- Studi dilakukan dlm 3 tahap : Toksisitas akut, toksisitas jangka panjang & toksisitas khusus

Pengembangan & penilaian obat

2. Pengujian pada manusia (uji klinik)

Fase I :

- meneliti keamanan obat
- pada sukarelawan sehat
- Menentukan besarnya dosis tunggal yg dpt diterima (MTD)
- Meneliti sifat f kin & f din
- Tanpa pembandingan dan tidak tersamar

Pengembangan & penilaian obat

2. Pengujian pada manusia (uji klinik)

Fase II :

- Pada sekelompok kecil pasien
- Meneliti efek farkol yg tampak pada fase 1 berguna utk pengobatan atau tdk
- Dilakuka oleh orang ahli
- Fase 2 awal : bersifat eksploratif
- Fase 2 akhir : menggunakan pembanding plasebo (acak, berpembanding, tersamar ganda)

Pengembangan & penilaian obat

2. Pengujian pada manusia (uji klinik)

Fase III

- Memastikan bahwa obat baru benar2 berefek
- Dilakuka pada sejumlah besar penderitanya yg tidak terseleksi ketat & dilakukan oleh orang yg tdk terlalu ahli
- Perbandingan : plasebo, obat yg sama dg dosis berbeda, obat standar dg dosis yg ekuiektif

Pengembangan & penilaian obat

2. Pengujian pada manusia (uji klinik)

Fase IV

- Disebut juga : post marketing drug surveillance
- Tidak terikat pd protokol penelitian
- Merupakan survey epidemiologik