

ANTI INFEKSI

(Antimikroba, Anti TBC, Antelmintik & Antimalaria)

dr. Agung Biworo, M.Kes

Mekanisme Kerja Obat Anti Mikroba

1. Penghambatan sintesis dinding sel.
2. Perubahan permeabilitas membran sel atau transpor aktif melalui membran sel.
3. Penghambatan sintesis protein (yaitu, penghambatan translasi dan transkripsi material genetik).
4. Penghambatan sintesis asam nukleat.

Obat bakteriostatik : Tetrasiklin, Sulfonilamid

Obat bakterisidal : Penisilin, Sefalosforin,
Aminoglikosida

ANTI TUBERKULOSIS

1. Obat *first line*
 - Obat yang paling efektif dan merupakan komponen regimen terapi jangka pendek.
 - Rifampisin (R), Isoniazid (H), dan Pirazinamid (Z).
 - Obat *first line supplemental* : etambutol dan streptomisin.
2. Obat *second line*
 - Kurang efektif dan lebih sering muncul efek samping.
 - Para-aminosalisilat (PAS), etionamid, sikloserin, kanamisin, amikasin, kapreomisin, viomisin dan tiasetazon.

Kategori penyakit TB menurut WHO (1997) :

1. Kategori I : kasus baru dengan BTA sputum positif → fase intensif 2HRZS(E)
2. Kategori II : kasus relaps atau gagal → fase intensif 2HRZES/1HRZE
3. Kategori III : kasus baru dengan BTA sputum negatif → fase intensif 2HRZ
4. Kategori IV : kasus TB kronik

OBAT FIRST LINE ESSENTIAL

RIFAMPISIN

- Obat anti TB yang paling penting dan poten, juga aktif terhadap berbagai spektrum organisme.
- Diberikan 2 x seminggu atau setiap hari pada dosis 600mg untuk dewasa (10mg/kgBB) dan untuk anak (10-20mg/ kg).
- Memiliki aktivitas bakterisidal intrasel dan ekstrasel.
- Efek samping yang sering : gangguan saluran cerna.

ISONIAZID

- Merupakan anti TB terbaik setelah Rifampin.
- INH bersifat bakteriostatik terhadap basil istirahat dan bakterisid terhadap organisme, intrasel dan ekstrasel, yang cepat mengalami multiplikasi.
- Dosis untuk dewasa 5mg/kgBB dan untuk anak 10-20mg/kgBB, dengan dosis maksimal sehari 300mg. Untuk terapi intermitten, dosis max 900mg 2-3x/minggu.
- Efek samping : hepatotoksik dan neuropati perifer.

PIRAZINAMID

- Merupakan derivat asam nikotinat dan obat bakterisid penting pada penggunaan terapi TB jangka pendek.
- Diabsorpsi dengan baik, pemberian per oral 15-30mg/kgBB.
- Memiliki spektrum antibakterisid yang sempit.
- Efek samping pada dosis tinggi : hepatotoksik.

OBAT SUPPLEMENTAL FIRST LINE

ETAMBUTOL

- Larut dalam air dan hanya aktif terhadap Mycobacteria.
- Etambutol paling poten terhadap *M. tuberculosis*.
- Menghambat arabinosiltransferase yang memperantai polimerisasi arabinose menjadi arabinogalaktan pada dinding sel.
- Dosis dewasa sehari : 25mg/kg (untuk 2 bulan) kemudian 15mg/kg.
- Efek samping paling serius : neuritis optik retobulbar.

STREPTOMISIN

- Tersedia dalam bentuk injeksi IM dan IV.
- Dosis dewasa 0,5-1gr (10-15mg/kg) setiap hari atau 5x/minggu, dosis anak 20-40mg/kg setiap hari.
- Menghambat sintesis protein dengan mengganggu fungsi ribosom.
- Efek samping : ototoksik dan toksisitas renal.

OBAT *SECOND LINE*

→ Digunakan apabila TB resisten terhadap obat atau jika obat *first line supplemental* tidak tersedia.

Obat-obat *second line* :

- Kapreomisin
- Amikasin dan Kanamisin
- Asam Para Aminosalisilat (PAS)
- Tiasetazon
- Viomisin
- Etionamid
- Sikloserin

OBAT ANTI TB PARU

RIFABUTIN

- Memiliki sifat yang mirip dengan rifampisin, termasuk terhadap *M. tuberculosis*.
- Menghambat RNA polimerase tergantung DNA.
- Menginduksi enzim sitokrom P450, tetapi kurang kuat dibandingkan rifampisin.
- Efek samping yang sering muncul pada saluran pencernaan.
- Metabolisme yang ditingkatkan oleh Rifabutin adalah antikoagulan, kuinidin, kontrasepsi oral, sulfonilurea, analgetik, dapson, glukokortikoid, klaritromisin, zidovudin dan glikosida jantung.

RIFAPENTIN

- Diberikan 600mg sekali atau 2x/minggu.
- Menunjukkan efek penghambatan enzim RNA tergantung DNA.
- Menginduksi enzim hepar P450.
- Potensi interaksi obatnya lebih rendah dibandingkan rifampisin, tapi lebih tinggi dibandingkan rifabutin.

KUINOLON

- Mencegah sintesis DNA melalui penghambatan DNA girase.
- Ofloksasin, siprofloksasin dan pefloksasin aktif terhadap *M. tuberculosis*.

Antelmintik

■ Dietilkarbamazin

- Digunakan untuk mikrofilaria *W. bancrofti*, *B. malayii* dan Loa-loa.
- Menyebabkan paralisis dan perubahan pada permukaan membran mikrofilaria.
- Cepat diabsorpsi di usus

■ Mebendazol

- Efektif mengobati cacing gelang, cacing kremi, cacing tambang dan *T. trichiura*, cacing pita.
- Merusak struktur subseluler dan menghambat sekresi asetilkolinesterase cacing.
- Absorpsi oral buruk, ekskresi melalui urine.

■ Piperazin

- Efektif terhadap *A. lumbricoides* dan *E. vermicularis*.
- Menyebabkan blokade respon otot cacing terhadap asetilkolin sehingga terjadi paralisis.
- Absorpsi melalui saluran cerna baik, ekskresi melalui urine.

■ Pirantel Pamoat

- Untuk memberantas cacing gelang, cacing kremi dan cacing tambang.
- Menimbulkan depolarisasi pada otot cacing dan meningkatkan frekuensi infus.
- Absorpsi melalui usus tidak baik, ekskresi sebagian besar melalui tinja.

■ Tiabendazol

- Efektif terhadap Strongyloidiasis, askariasis dan larva migrans kulit.
- Menghambat enzim fumarat eduktase cacing dan enzim asetilkolinesterase cacing.
- Absorpsi lewat usus, ekskresi melalui urine.

Obat Malaria

KLOROKUIN

- Efektif terhadap parasit dalam fase eritrosit.
- Efektivitasnya sangat tinggi terhadap *P.vivax* dan *P.falcifarum*, juga gamet *P.vivax*.
- Metabolisme dihambat oleh SKF 525-A, amodiakuin, hidrosiklorokuin, primakuin.
- Efek samping : sakit kepala ringan, gangguan pencernaan, gangguan penglihatan dan gatal-gatal.

PRIMAKUIN

- Menyembuhkan radikal malaria vivaks dan ovale, karena *late tissue stage form* ini dapat dihancurkan oleh primakuin.
- Metabolisme cepat.
- Efek samping : anemia hemolitik akut

Terapi Malaria

Obat yang dipilih untuk mengatasi serangan akut tergantung dari : geografi daerah kontak, adanya bentuk eksoeritrosit, kehamilan dan intoleransi terhadap obat.

- Obat untuk serangan akut umumnya klorokuin yang bersifat skizontosid, untuk *P. falciparum* yang resisten terhadap klorokuin digunakan kuinin.
- Obat yang aman untuk wanita hamil dan anak <1 tahun adalah klorokuin dan proguanil.
- Dosis obat :
 - Dosisiklin 100 mg/hari
 - Maloprim 2 tablet/minggu
 - Meflokuin 250 mg/minggu
 - Fansidar (untuk *presumptive therapy*)