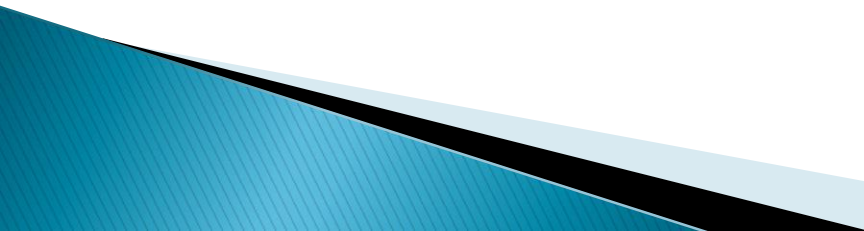


# KONSEP DASAR ANTIBIOTIK, STERILISASI DAN DESINFEKSI ANTIBIOTIK

Dr. JATNITA PARAMA TJITA, M.BIOMED

# Pengertian Antibiotik

- ▶ adalah senyawa alami yang dihasilkan oleh jamur atau mikroorganisme lain yang dapat membunuh bakteri penyebab penyakit pada manusia ataupun hewan.
  - ▶ Beberapa antibiotika merupakan senyawa sintesis (tidak dihasilkan oleh mikroorganisme) yang juga dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri.
  - ▶ Meski antibiotika memiliki banyak manfaat, tetapi penggunaannya telah berkontribusi terhadap terjadinya resistensi
- 

# Sejarah Antibiotika

- ▶ Antibiotik ditemukan pertama kalinya karena inisiasi Paul Ehrlich yang menemukan apa yang disebut magic bullet yang dirancang untuk menangani infeksi mikroba. Pada tahun 1910, Ehrlich menemukan antibiotik pertama, Salvarsan, yang digunakan untuk melawan syphilis.
- ▶ Penemuan Ehrlich kemudian diikuti oleh Alexander Fleming yang secara tidak sengaja menemukan penicillin pada tahun 1928.
- ▶ Tujuh tahun kemudian Gerhard Domagk menemukan sulfa, yang membuka jalan ke penemuan obat anti TB, isoniazid. Tahun 1943, Selkman Waksman dan Albert Schatz menemukan anti TB pertama yaitu streptomycin

# Klasifikasi Antibiotik

- ▶ Berdasarkan Spektrum atau kisaran terjadinya, antibiotik dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu:

1. Antibiotik berspektrum sempit (narrow spektrum), yaitu antibiotik yang hanya mampu menghambat segolongan jenis bakteri saja, contohnya hanya mampu menghambat atau membunuh bakteri gram negatif saja. Antibiotik yang termasuk dalam golongan ini adalah penisilin, streptomisin, neomisin, basitrasin.

2. Antibiotik berspektrum luas (broad spektrum), yaitu antibiotik yang dapat menghambat atau membunuh bakteri dari golongan gram positif maupun negatif. Antibiotik yang termasuk golongan ini yaitu tetrasiklin dan derivatnya, kloramfenikol, ampicilin, sefalosporin, carbapenem dan lain-lain

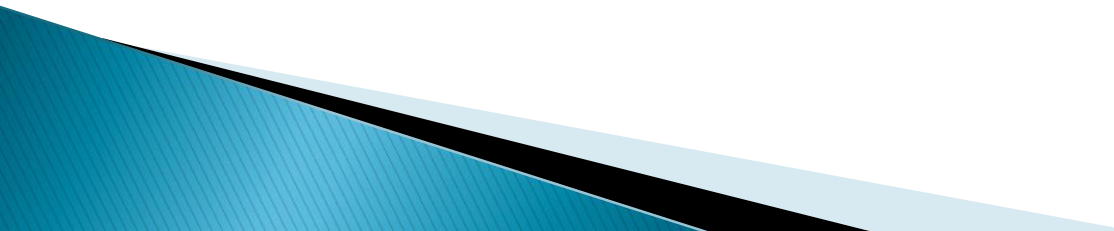
# Berdasarkan Mekanisme Kerja Klasifikasi

- ▶ Antibiotik berdasarkan cara atau mekanisme kerjanya sebagai berikut: 1. Menghambat sintesis dinding sel mikroba. Obat yang termasuk kedalam golongan ini adalah penisilin, sefalosporin, basitrasin, vankomisin dan sikloserin. Dinding sel bakteri terdiri dari polipeptidoglikan yaitu suatu kompleks polimer mukopeptida (glikopeptida).

- ▶ 2. Mengganggu keutuhan membran sel mikroba Obat yang termasuk kelompok ini adalah polimiksin, golongan polien dan antiseptic surface antigen agent.
- ▶ Contohnya polimiksin akan merusak membran sel setelah bereaksi dengan fosfat dan fosfolipid membrane sel mikroba dan memengaruhi permeabilitas membrane sel mikroba tersebut

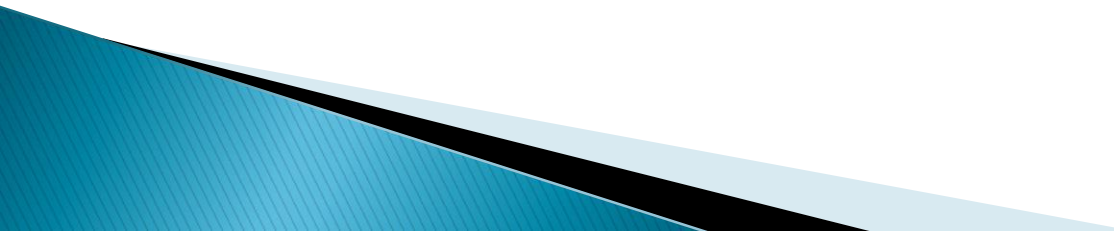
- ▶ 3. Menghambat sintesis protein sel mikroba  
Obat yang termasuk dalam golongan ini adalah golongan aminoglikosid, makrolid, linkomisin, tetrasiklin, dan kloramfenikol. Sintesis protein berlangsung di ribosom dengan bantuan mRNA dan tRNA. Ribosom terdiri dari 2 subunit yaitu ribosom 30S dan 50S.



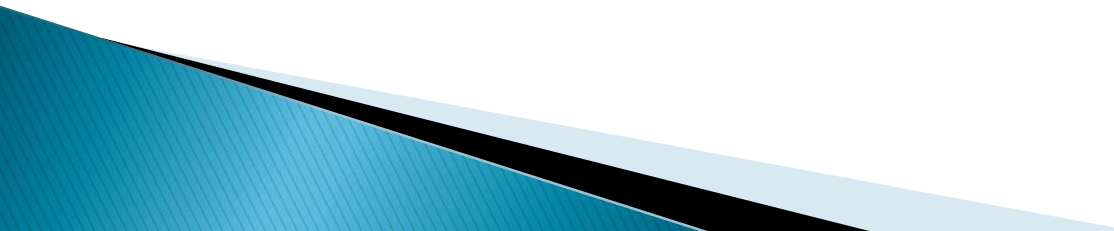
- ▶ 4. Menghambat metabolisme sel mikroba  
Antimikroba yang termasuk dalam golongan ini adalah sulfonamide, trimetoprim dan sulfon.
  - ▶ Contohnya sulfonamide akan bersaing dengan PABA untuk diikutsertakan dalam pembentukan asam folat maka terbentuklah analog asam folat yang nonfungsional
- 

- ▶ 5. Akan menghambat sintesis asam nukleat sel mikroba
- ▶ Antimikroba di dalam kelompok ini adalah rifampisin dan golongan kuinolon.
- ▶ Contohnya rifampisin berikatan dengan enzim polymeraseRNA (pada sub unit) sehingga menghambat sintesis RNA dan DNA oleh enzim

# Menurut WHO, kriteria pemakaian obat yang rasional, antara lain

1. Sesuai dengan indikasi penyakit Pengobatan didasarkan atas keluhan individual dan hasil pemeriksaan fisik yang akurat.
  2. Diberikan dengan dosis yang tepat Pemberian obat memperhitungkan umur, berat badan dan kronologis penyakit.
- 

- ▶ 3. Cara pemberian dengan interval waktu pemberian yang tepat
- ▶ Jarak minum obat sesuai dengan aturan pemakaian yang telah ditentukan. 4. Lama pemberian yang tepat Pada kasus tertentu memerlukan pemberian obat dalam jangka waktu tertentu

- ▶ 5. Obat yang diberikan harus efektif dengan mutu terjamin Hindari pemberian obat yang kedaluwarsa dan tidak sesuai dengan jeniskeluhan penyakit.
  - ▶ 6. Tersedia setiap saat dengan harga yang terjangkau Jenis obat mudah didapatkan dengan harganya relatif murah.
  - 7. Meminimalkan efek samping dan alergi obat
- 

▶ TERIMAKASIH