

## PENGUNAAN ANTIBIOTIKA SECARA RASIONAL

**Dr.dr.EM Sutrisna,MKes**

Disampaikan di seminar IDI Grobogan 24 Mei 2012

Golongan obat yang paling banyak digunakan di dunia adalah antibiotika. Diperkirakan lebih dari seperempat anggaran rumah sakit dibelanjakan untuk kebutuhan antibiotika ( WHO, 2003). Pemakaian antibiotika secara rasional mutlak menjadi keharusan. Kerasional pemakaian antibiotik tersebut meliputi tepat indikasi, tepat penderita, tepat obat, tepat dosis dan waspada efek samping obat. Pemakaian antibiotik yang tidak rasional akan menyebabkan munculnya banyak efek samping dan mendorong munculnya bakteri resisten.

Salah satu efek samping yang ditakutkan dari antibiotika adalah munculnya bakteri yang resisten terhadap antibiotika tersebut. Munculnya resistensi ini akan merugikan pasien dan beban Negara menjadi lebih besar. Sebagai gambaran, pemerintah USA mengeluarkan tambahan 20 milyar USD untuk menanggung biaya kesehatan, 35 milyar USD untuk biaya sosial karena resistensi ini, dan terjadi kematian 2x lebih besar karena resistensi antibiotika ini ( APUA, 2010). Data di Inggris, menyebutkan bahwa seseorang yang menderita resistensi terhadap satu macam antibiotika, menanggung biaya sebesar 3,62 pound dibanding jika tidak terjadi resistensi. Data di Indonesia belum ada penelitian yang mengeksplorasi beban yang harus ditanggung pasien maupun Negara akibat resistensi ini.

Data-data resistensi bakteri terhadap antibiotika di sebuah rumah sakit wilayah Surakarta adalah sebagai berikut: dari 42 jenis antibiotika hanya 8 antibiotika yang mempunyai sensitivitas di atas 50%. Datanya sebagai berikut:

- kotrimoksazol : 58,97%
- ofloksasin : 58,33%
- clorampenicol : 57,33%
- doksisisiklin : 56,92%
- clavamok (amoksilin+ asam clavulanat) : 55%
- ceftriakson : 54,17%
- cefuroksim : 53,03%
- azitromisin : 51,85%

Total resistensi bakteri terhadap gram negative adalah 67,80%, dan terhadap gram positif 47,73% (Rizal, 2010).

Mekanisme kerja antibiotic bermacam-macam, antara lain:

- a. Bakteri menghasilkan enzim betalaktamase yang memecah cincin betalaktam darai anti biotika, contohnya adalah penisilin
- b. Menhambat pengikatan antibiotika pada ribosom bakteri sehingga terjadi kegagalan proses translasi: streptomisin
- c. Mutasi pada bakteri sehingga antibiotika gagal membentuk dinding peptidoglikan (vankomisin)

- d. Mutasi dari bakteri yang menyebabkan perubahan penisilin binding protein (PBP) sehingga penisilin gagal mengikat PBP (penisilin)
- e. Produksi target berlebihan. Bakteri yang resisten terhadap antibiotika sulfonamid dikarenakan bakteri tersebut mampu membentuk para aminobenzoic acid berlebihan. Bakteri yang resisten terhadap trimetopim disebabkan karena bakteri tersebut memproduksi enzim dihidrofolat reduktase berlebihan.
- f. Bakteri memproduksi porin yang sempit sehingga antibiotika tidak bisa masuk kedalam sel misalnya starin tertentu dari E.coli
- g. Mutasi bakteri yang menyebabkan perubahan pada gena pengkode enzim yang memetabolisme bakteri, contohnya mutasi bakteri pada gena pengkode KatG sehingga isoniazid gagal membunuh bakteri
- h. Bakteri membentuk protein yang melindungi target obat, contohnya resistensi sifrofloksasin karena bakteri membentuk protein yang mengikat DNA polymerase

(Kuswandi, 2011)

Salah satu penyebab meningkatnya kejadian resistensi adalah penggunaan antibiotika yang tidak rasional. Kesalahan bisa pada dokter pemberi resep, apoteker dan pada regulasi peredaran obat (baca antibiotika)

Untuk meresepkan antibiotika 3 hal yang harus diperhatikan adalah:

- 1. Apakah antibiotika memang diperlukan?
- 2. Jika memang antibiotika diperlukan, pilihan antibiotika yang paling rasional apa (*first choice*)
- 3. Efektifkah pemberian antibiotika tersebut

Apakah antibiotika diperlukan

Hal yang perlu diingat untuk menjawab hal di atas adalah:

- a. Antibiotika hanya untuk infeksi bakterial
- b. Antibiotika bukan untuk infeksi virus
- c. Tidak semua demam disebabkan oleh infeksi bakterial
- d. Tidak ada bukti bahwa antibiotika dapat mencegah infeksi sekunder bakteri karena pada penderita dengan infeksi virus

Demam, Perlukah antibiotika?

Systematic review yang melibatkan 1638 anak, menyatakan penyebab demam adalah:

- a. 6% malignansi
- b. 9% collagen vascular disease
- c. 11% miscellaneous non infeksi
- d. 51% infeksi dimana 20,91% non bakteri, 30,09 % bakteri
- e. 23% undiagnosis

(Chow & Robinson, 2011)

Infeksi saluran nafas atas (ISPA)/upper respiratory tract infection (URTI), perlukah antibiotika?

Sembilan (9) RCT (randomized controlled trial) yang melibatkan 2249 pasien, menyimpulkan:

- Tidak cukup bukti manfaat penggunaan antibiotika pada URTI
- Terdapat cukup bukti peningkatan resiko adverse effect penggunaan antibiotika pada URTI

Bagaimana memilih antibiotika? (antibiotika *first choice*)

Dalam memilih antibiotika maka perlu mempertimbangkan beberapa faktor antara lain:

- a. Jenis bakteri
- b. Factor antibiotika
- c. Factor pasien

Pemilihan antibiotika berdasar jenis bakteri

- Jika bakteri penyebab infeksi teridentifikasi, maka dipilih antibiotika sesuai spektrumnya atau sensitivitasnya
- Ingat: antibiotika yang efektif untuk infeksi berat belum tentu efektif untuk infeksi ringan

Pemilihan antibiotika berdasar faktor antibiotika

Beberapa kaidah pemilihan antibiotika yang harus diperhatikan adalah:

- a. Pertimbangkan profil farmakokinetik dan dinamik antibiotika
- b. Pertimbangkan kemungkinan toksisitas/kemungkinan adverse effectnya
- c. Pertimbangkan interaksi obat
- d. Pertimbangkan harga obat

INGAT: Tidak ada universal antibiotics. Antibiotika generasi terbaru belum tentu lebih baik dari generasi awal

Pemilihan antibiotika berdasar jenis antibiotika

Perlu dipertimbangkan apakah antibiotika termasuk concentration dependent atau time dependent. Antibiotika kelompok concentration dependent contohnya aminoglikosida, klindamisin, macrolide, quinolone, tetrasiklin, sedang antibiotika time dependent contohnya penisilin, carbapenem, sefalosporin, monobactam.

Bagaimana dengan Sefalosporin?

Sampai saat ini sefalosporin telah sampai generasi IV. Beberapa contoh dari masing masing generasi adalah, generasi I: cefadroksil, cefaleksil, cefazolin, generasi II: cefaclor, cefuroksim, generasi III: cefotaksim, ceftriakson, cefixime, Generasi IV: cefepim. Sefalosporin generasi awal, lebih kuat efek terhadap gram +, dibanding generasi berikutnya, sedang sefalosporin generasi akhir lebih kuat terhadap gram -.

## Contoh pemilihan antibiotika berbasis evidence (*evidence based medicine*)

### 1. Penyakit UTI (urinary tract infection)

Antibiotika profilaksi yang direkomendasikan untuk pengobatan pada wanita dengan recurrent urinary tract infection adalah:

Trimetprim-sulfametoksazol	: 160/800mg 2x/hari selama 3 hari
Ciprofloksain	:250mg 2x/hari selama 3 hari
Norfloksazin	: 200mg 2x/hari selama 3 hari

(Annette *et al.*, 2010)

### 2. Thyfoid

Antibiotika yang direkomendasikan adalah:

- I. Cefixime
  - II. Fluorquinolon
  - III. Clorampenicol
  - IV. Kotrimoksazol
  - V. Amoksilin
- (Santillan *et al.*, 2000)

Tiga titik rawan penyebab penggunaan antibiotika yang tidak rasional: 1). Faktor dokter yang tidak professional, 2). Faktor apoteker yang tidak professional, 3). Faktor pasien yang tidak cerdas. Untuk meminimalisir penggunaan obat yang tidak rasional, maka dapat dilakukan usaha-usaha antara lain 1). Meningkatkan kompetensi dokter, 2). Meningkatkan kompetensi apoteker, 3).Pembelajaran pasien.

Kesimpulan:

1. Penggunaan Abs tidak rasional→resistensi
2. Tidak ditemukan Abs baru sementara resistensi meningkat
3. Tenaga kesehatan ikut bertanggung jawab terhadap munculnya resistensi
4. Mekanisme pengawasan distribusi Abs oleh pemeriksa ditegakkan

## Daftar Pustaka

Annette, Saskatoon,Larochelle, A., Lambert, St., 2000, Recurrent Urinary Tract Infection, *JOGC*

APUA, 2010, antibiotic-resistant infection cost the U.S. health care system over \$20 billion each year, [www.apua.org](http://www.apua.org)

Chow, A., and Robinson, J.L., 2011, Fever of unknown origin in children: a systematic review, *World J Pediatr*, Vol 7 No 1

Kuswandi, 2011, strategi mengatasi bakteri yang resisten terhadap antibiotika, pidato pengukuhan gurubesar UGM.

Rizal, 2010, Microbial pattern and antimicrobial resistance of isolates collected from various specimen in

DR. OEN Solo Baru, Hospiatl, Surakarta, *The Indonesian Journal of Medical Science* Volume 1 No.7. 392-399

Santillan, R.M., Garcia, G.R., Benavente, I.H., Garcia, E.M., 2000, Efficay of cefixime in the therapy of *thyfoid fever*, *Proc. West pharmacol.Soc*, 43:65-66.

WHO, Drug And Therapeutic Committees; A Practical Guide, Department of Essential Drugs and Medicines Policy Geneva, Switzerland, 2003



# SERTIFIKAT

No. SKP : 122/IDI/Wil-Jateng/SKP/V/2012



Diberikan Kepada :

**DR. Dr. EM Sutrisna, M. Kes**

*Sebagai Pembicara*

## SEMINAR HARI BAKTI DOKTER 2012

- 1. Kebijakan Pembangunan Kesehatan di Era Implementasi UU SJSN dan UU BPJS**
- 2. Kendali Mutu dan Kendali Biaya dalam Pelayanan Kesehatan Peserta Askes**
- 3. Penggunaan Antibiotik Rasional**
- 4. Kewenangan, Kompetensi dan Etika**

Peserta 4 SKP, Pembicara 5 SKP, Panitia 1 SKP, Moderator 2 SKP

Purwodadi, 24 Mei 2012

Ketua IDI Cabang Grobogan

Dr. H. Agus Kurnia, Sp.PD



Ketua Panitia

Dr. H. Boedi Setiawan