

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Antibiotik

Antibiotik merupakan agen mikroba yang dapat melawan infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Tahun 1927, Alexander Fleming menemukan antibiotik pertama yaitu golongan penisilin. Antibiotik dikenal sebagai senyawa alami yang dihasilkan oleh jamur, bakteri atau mikroorganisme lain yang dapat membunuh bakteri penyebab penyakit pada manusia atau hewan (Katzung, 2007).

Antibiotik adalah zat biokimia yang diperoleh dari mikroorganisme dalam jumlah yang kecil bisa menghambat suatu pertumbuhan bakteri dan dapat membunuh mikroorganisme lainnya (Hasmita dan Radji, 2008).

Antibiotik yaitu berbagai macam zat kimia yang dihasilkan oleh bakteri dan fungi yang bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan kuman. Turunan dari zat ini yang dibuat secara semi sintesis maupun sintesis juga dapat digolongkan sebagai antibiotik (Tjay dan Rahardja, 2007).

B. Penggolongan Antibiotik

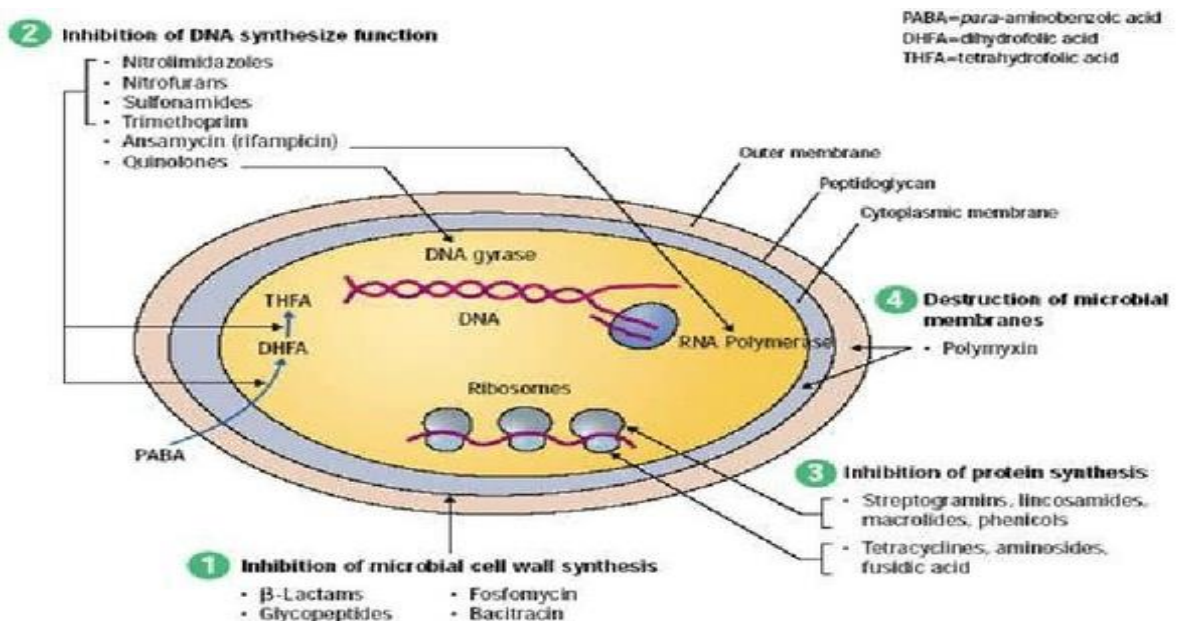
Antibiotik berdasarkan aktivitas kerjanya (Ganiswara, 1995; Lüllmann, Mohr, Hein & Bieger, 2005):

1. Antibiotik berspektrum luas merupakan agen yang dapat menghambat pertumbuhan dan mematikan bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif, yang termasuk golongan ini yaitu antibiotik tetrasiklin, kloramfenikol, ampisilin, sefalosporin, dan carbapenem.

2. Antibiotik berspektrum sempit merupakan antibiotik yang hanya dapat menghambat dan membunuh beberapa bakteri saja, yang termasuk golongan ini yaitu penisilin, streptomisin dan basitrasin.

Penggolongan antibiotik berdasarkan mekanisme kerjanya pada bakteri adalah sebagai berikut (Neu dan Gootz, 2001):

1. Menghambat sintesis dinding sel bakteri.
2. Menghambat fungsi membran plasma.
3. Menghambat sintesis asam nukleat.
4. Menghambat sintesis protein melalui penghambatan pada tahap translasi dan transkripsi material genetik.
5. Menghambat metabolisme folat.



Gambar 1. Mekanisme Kerja Antibiotik

C. Resistensi Bakteri

Resistensi merupakan suatu kemampuan bakteri dalam menetralkan dan melemahkan daya kerja dari antibiotik. Resistensi dapat terjadi melalui beberapa cara, yaitu (Drlica dan Perlin, 2011):

1. Bakteri merusak antibiotik dengan enzim yang diproduksi.
2. Bakteri dapat mengubah reseptor titik tangkap antibiotik.
3. Bakteri dapat mengubah sifat fisika-kimia dari target sasaran antibiotik pada sel bakteri.
4. Antibiotik tidak dapat menembus dinding sel karena perubahan dinding sel.
5. Antibiotik memasuki sel, tetapi segera dikeluarkan dari dalam sel melalui mekanisme transport aktif keluar sel.

Peningkatan kejadian resistensi bakteri terhadap antibiotik bisa terjadi dengan 2 cara, yaitu:

1. Mekanisme Selection Pressure. Jika bakteri resisten tersebut berbiak secara duplikasi setiap 20-30 menit (untuk bakteri yang berbiak cepat), maka dalam 1-2 hari, seseorang tersebut dipenuhi oleh bakteri resisten. Jika seseorang terinfeksi oleh bakteri yang resisten maka upaya penanganan infeksi dengan antibiotik semakin sulit.
2. Penyebaran resistensi ke bakteri yang non-resisten melalui plasmid. Hal ini dapat disebarkan antar kuman sekelompok maupun dari satu orang ke orang lain.

D. Antibiotik Profilaksis

Antibiotik profilaksis yaitu pemberian antibiotik yang dilakukan sebelum operasi atau segera saat operasi pada kasus yang secara klinis tidak didapatkan tanda-tanda infeksi dengan tujuan untuk mencegah terjadinya luka operasi. Saat melakukan operasi diharapkan jaringan target operasi sudah mencapai kadar optimal yang dapat menghambat pertumbuhan kuman atau membunuh kuman. Prinsip penggunaan antibiotik profilaksis selain pada tepat dalam pemilihan jenis juga dapat mempertimbangkan konsentrasi antibiotik dalam jaringan saat memulai operasi dan selama operasi berlangsung (Permenkes, 2011).

Tujuan pemberian antibiotik profilaksis pada kasus pembedahan (Permenkes, 2011):

1. Menurunkan dan mencegah terjadinya infeksi luka operasi.
2. Menurunkan morbiditas dan mortalitas pasca operasi.
3. Menghambat munculnya flora normal resisten.
4. Meminimalkan biaya pelayanan kesehatan.

Antibiotik profilaksis diperlukan dalam keadaan–keadaan sebagai berikut:

1. Dapat melindungi seseorang yang terkena kuman tertentu.
2. Mencegah terjadinya endokarditis pada pasien yang mengalami kelainan katub jantung atau defek septum yang akan menjalani prosedur dengan resiko bakteremia, misalnya ekstraksi gigi, pembedahan dan lain–lain.
3. Untuk kasus bedah, antibiotik profilaksis diberikan untuk tindakan bedah tertentu yang sering disertai infeksi pasca bedah atau yang berakibat berat bila terjadi infeksi pasca bedah.

Dasar pemilihan jenis antibiotik untuk tujuan profilaksis adalah sebagai berikut (Permenkes, 2011):

1. Sesuai dengan sensitivitas pola bakteri patogen terbanyak pada kasus yang bersangkutan.
2. Antibiotik yang dipilih memiliki spektrum yang sempit untuk mengurangi resiko resistensi kuman.
3. Tidak menimbulkan reaksi yang merugikan terhadap pemberian obat anastesi.
3. Mempunyai toksisitas rendah.
4. Mempunyai sifat sebagai bakterisidal atau membunuh bakteri.
5. Harga terjangkau.

E. Bedah Sesar

Persalinan bedah sesar merupakan persalinan yang dilakukan melalui tindakan dengan sayatan di dinding abdomen (Laparotomi) dan dinding uterus (histerektomi) (Rasjidi, 2009). Sedangkan menurut Wiknjosasro (2007) bahwa bedah sesar yaitu melahirkan bayi dengan berat kurang dari 2500 gram yang melalui sayatan didinding uterus yang utuh.

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) 2015 angka kejadian persalinan melalui bedah sesar di dunia meningkat 2 kali lipat dari tahun 2000 hingga 2015. Pada tahun 2000, terdapat penggunaan metode bedah sesar sebanyak 12% dari total kelahiran dan pada tahun 2015 meningkat menjadi 21%. Di negara maju seperti Amerika Utara terjadi peningkatan persentase kejadian bedah sesar dari 24% menjadi 32 % dengan rentang waktu dari tahun 2000 sampai 2015. Negara

Indonesia sendiri mengalami peningkatan persalinan bedah sesar dari tahun 2001 sampai 2006 yaitu sebesar 17% meningkat menjadi 27,3% (Rasjidi, 2009).

Menurut (ACOG, 2007) Indikasi terjadinya bedah sesar dapat dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu faktor ibu, faktor janin dan faktor ibu – janin.

1. Faktor ibu yang terdapat indikasi sehingga harus dilakukan bedah sesar antara lain:
 - a. Kejadian bedah sesar yang berulang
 - b. Adanya virus herpes yang sedang aktif
 - c. Terdapat tumor yang dapat menyebabkan obstruksi
 - d. Kondisi ibu yang tidak memungkinkan untuk dilakukan persalinan normal, misalnya pada kondisi jantung dan paru paru yang kurang baik
 - e. Pernah melakukan operasi vagina
 - f. Terinfeksi HIV
2. Faktor janin yang terdapat indikasi sehingga harus dilakukan bedah sesar antara lain:
 - a. Pola denyut jantung bayi yang tidak normal
 - b. Malpresentasi janin
 - c. Adanya kelainan kongenital
 - d. Berat bayi lahir rendah (<2500 gram)
3. Faktor ibu dan janin yang terdapat indikasi sehingga dilakukan operasi bedah sesar antara lain:
 - a. Panggul atau jalan persalinan yang sempit

- b. Plasenta previa
- c. Tidak adanya kemajuan dalam peroses persalinan
- d. Kembar siam
- e. Ibu positif mempunyai HIV
- f. Kegagalan dalam proses forcef
- g. Disporsisi sefalopelvi.

F. Antibiotik Bedah Sesar

Agar memperoleh aturan yang jelas dalam melakukan penelitian mengenai antibiotik profilaksis yang diberikan pada kasus bedah sesar, maka dari itu diperlukan suatu standard yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mendasari semua tindakan medik yang dilakukan. Standard yang digunakan pada penelitian yaitu *Guideline* dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2017. Standard pedoman penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah Sesar menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2017 yaitu menggunakan antibiotik profilaksis Ampisilin 2 gram dan sefazolin 1 gram dosis tunggal yang diberikan secara intravena 15 – 60 menit sebelum operasi bedah sesar.

Ampisilin merupakan antibiotik berspektrum luas yang dapat membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri baik bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif. Ampisilin lebih aktif terhadap bakteri gram positif dan aktif terhadap beberapa bakteri gram Negatif seperti *Haemophilus Influenza*, *Escherichia Coli* dan *Proteus mirabilis* (Permenkes RI, 2011). Mekanisme kerja ampisilin adalah dengan mengikat secara spesifik penicillin binding protein (PBPs) pada sel bakteri

kemudian ampisilin dapat menghambat sintesis dinding sel bakteri sehingga sel menjadi lisis oleh enzim autolisis seperti autolisin, selain itu ampisillin juga menghambat autolisin inhibitor.

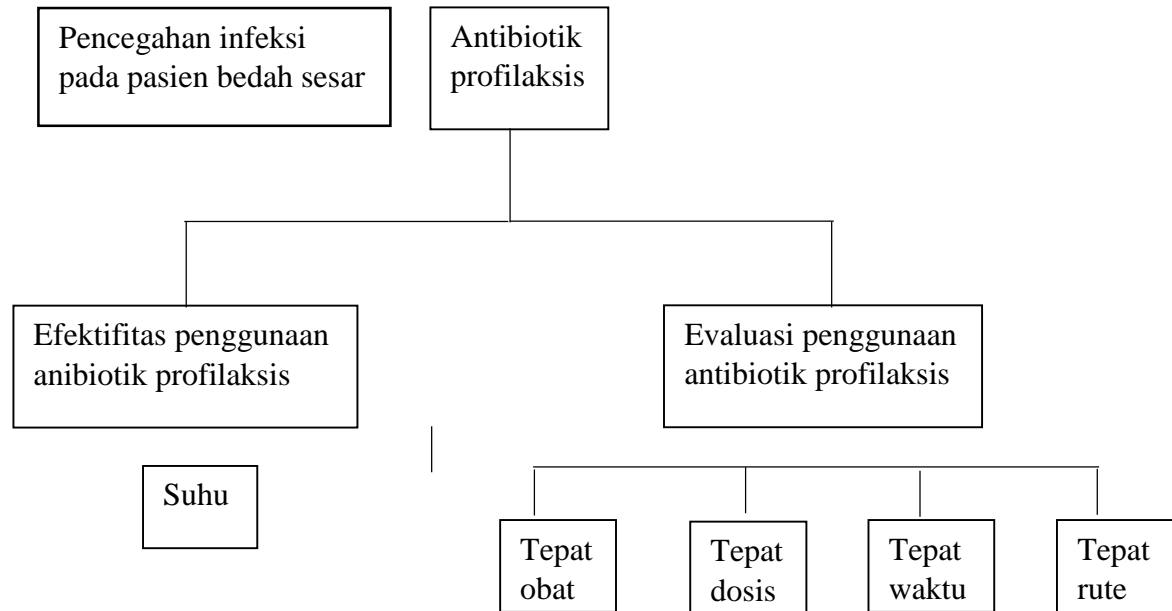
Sefazolin merupakan antibiotik golongan sefalosporin yang berfungsi mencegah dan mengobati infeksi bakteri dalam tubuh. Berbagai infeksi yang dapat diterapi dengan antibiotik ini diantaranya infeksi saluran kemih, pneumonia dan profilaksis infeksi pada prosedur pembedahan. Antibiotik ini termasuk antibiotik golongan sefalosporin generasi pertama yang memiliki spektrum luas, dan mampu melawan gram negatif dan gram positif.

G. Evaluasi Penggunaan Antibiotik

Penggunaan antibiotik di rumah sakit dapat dinilai kualitasnya seperti sebagai berikut:

1. Kualitas penggunaan antibiotik dapat dinilai dengan melihat rekam pemberian antibiotik dan rekam medic pasien.
2. Penilaian juga dapat dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian diagnosis (gejala klinis dan hasil laboratorium), indikasi, pengobatan, regimen dosis, keamanan dan harga (Permenkes RI, 2011).

H. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka konsep

I. Keterangan Empirik

Adapun yang menjadi landasan penelitian terdahulu dalam melakukan penelitian ini adalah sebagaimana hasil yang diperoleh oleh Nurul Mutmainnah *et al* yang berjudul Evaluasi dan Efektivitas Penggunaan Antibiotik Profilaksis pada Pasien Bedah Sesar di RS Surakarta tahun 2010 dengan hasil bahwa ditemukan penggunaan antibiotik profilaksis yang sesuai dengan standar sebesar 30,5% yaitu ampisilin (24%) dan sefazolin (6,5%), sedangkan 69,5% tidak sesuai standar.

Adapun pada penelitian Dhita Yulidharwanti (2014) yang berjudul “pola penggunaan dan evaluasi antibiotik profilaksis pada bedah sesar (Sectio Secar) di PKU Muhammadiyah Gamping”. Dengan hasil yang di peroleh sebanyak 96.25% penggunaan antibiotik profilaksis tidak sesuai dengan guideline *Society of*

Obstreticians and Gynaecologists of Canada (SOGC) dan Pedoman Penggunaan Antibiotik Kemenkes 2011.

