

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Antibiotik**

##### **2.1.1 Definisi Antibiotik**

Antibiotik adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relative kecil (Tan dan Rahardja, 2013).

Antibiotik atau antibiotika merupakan segolongan senyawa alami atau sintetis yang memiliki kemampuan untuk menekan atau menghentikan proses biokimiawi di dalam suatu organisme, khususnya proses infeksi bakteri. Definisi lain tentang antibiotik adalah substansi yang mampu menghambat pertumbuhan serta reproduksi bakteri dan fungi. Penggunaan antibiotik dikhususkan untuk mengobati penyakit infeksi atau sebagai alat seleksi terhadap bakteri yang sudah berubah bentuk dan sifat dalam ilmu genetika (Prapti Utami, 2012).

Antibiotik tidak aktif terhadap kebanyakan virus, mungkin karena virus tidak memiliki proses metabolisme sesungguhnya, melainkan tergantung seluruhnya dari metabolisme tuan rumah (Tan dan Rahardja, 2013).

##### **2.1.2 Penggolongan Antibiotik**

- a. Antibiotik beta laktam Mekanisme kerja menghambat sintesa dinding sel bakteri. Antibiotik ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu:

- i. Penisilin.

(contohnya: penisilin, isoksazolil penisilin, ampicilin, amoxicilin)

Adapun indikasi nya infeksi kulit dan jaringan lunak, infeksi saluran pernapasan, infeksi genitourinary, gonorrhea. Efek samping dalam pemakaian penisilin yaitu syok anafilaksis, gangguan saluran pencernaan seperti mual, muntah dan diare.(Tjay, dkk., 2013). Farmakologi absorpsi amoksisilin disaluran cerna baik. Dengan dosis oral, amoksisilin mencapai kadar dalam darah lebih tinggi dari ampicilin. Penyerapan amoksisilin tidak terhambat dengan adanya makanan (FK UI, 1995).

**ii. Sefalosporin.**

(contohnya sefadroksil,sefaklor), monobaktam (contohnya azteonam) dan karbapenem (contohnya: imipenem).

Adapun indikasi nya infeksi saluran nafas, infeksi kulit, infeksi jaringan lunak, infeksi saluran cerna, infeksi saluran kemih dan infeksi lain yang berkaitan dengan organisme yang bersangkutan. Efek samping dalam pemakaian sefadroksil adalah reaksi hipersensitif. Farmakologi absorpsi melalui saluran cerna baik dan cepat maka dapat diberikan peroral. Distribusi secara luas dalam cairan tubuh (FK UI, 1995).

**b. Tetrasiklin.**

Mekanisme kerja dari golongan tetrasiklin adalah menghambat sintesa protein bakteri. Obat-obat yang termasuk generasi ini adalah tetrasklin, oksitetrasiklin, doksisisiklin. Adapun indikasi pemakaian tetrasiklin adalah Infeksi saluran napas, infeksi saluran kemih, disentri basiler, gonorrhea, infeksi kulit dan jaringan lunak lainnya. Efek samping reaksi alergi, gangguan saluran cerna. Farmakologi digunakan peroral juga parentral. Absorpsinya dari saluran cerna dihambat oleh ion-ion kalsium misalnya susu, magnesium dan sediaan – sediaan yang mengandung besi (FK UI, 1995).

**c. Makrolida.**

Mekanisme kerja makrolida menghambat sintesa protein bakteri. salah satu obat yang termasuk dalam golongan ini adalah eritromisin. Adapun indikasi nya adalah infeksi saluran pernapasn bagian atas dan bawah, kulit dan jaringan lunak, saluran kemih dan kelamin. Efek samping dalam pemakaian eritromisin yaitu gangguan saluran cerna seperti mual, muntah dan kadang diare. Farmakologi eritromisin diserap baik oleh cairan tubuh kecuali ke otak. Absorbsinya lambat oleh adanya makanan dalam lambung. ( FK UI, 1995 ).

**d. Aminoglikosida.**

Mekamisme kerja aminoglikosida menghambat sintesa protein bakteri. Obat yang termasuk dalam glongan ini adalah : Steptomisin, kanamisin, neomisin, gentamisin. Golongan ini bersifat nefrotoksik

dan ototoksik. Streptomisin digunakan pada pengobatan tuberkulosis yang di kombinasikan dengan anti tuberkulosis lainnya.

**e. Kuinolon.**

Mekanisme kerja kuinolon menghambat sintesa DNA bakteri. Salah satu obat dari golongan ini adalah siprofloksasin. Adapun indikasi nya adalah infeksi saluran kemih, infeksi saluran cerna termasuk demam tifoid, infeksi tulang dan sendi, infeksi saluran napas, infeksi kulit, infeksi jaringan lunak. dalam farmakologi kuinolon penyerapannya terhambat bila diberikan bersama antasida, obat ini didistribusikan dengan baik pada berbagai organ tubuh ( FK UI, 1995 ).

**f. Kloramfenikol.**

Mekanisme kerja kloramfenikol menghambat sintesa protein bakteri. Kloramfenikol dapat menyebabkan kerusakan pada sum-sum tulang. Adapun indikasi nya adalah demam tifoid ,pneumonia. Farmakologi obat ini didistribusikan dengan baik ke berbagai jaringan tubuh. Kadar puncak dalam darah tercapai 2 jam.

**g. Sulfonamid.**

Mekanisme kerja menghambat sintesa asam folat dengan cara bersaing terhadap PABA. Salah satu obat dari golongan ini adalah kotrimoksazol (sulfametoksazol dan trimetoprim). Adapun indikasi nya adalah infeksi saluran kemih, infeksi saluran napas, saluran pencernaan dan infeksi kelamin. Efek samping dalam pemakaian obat ini adalah gangguan lambung, usus. Farmakologi kotrimoksazol diekskresikan melalui urin dalam 24 jam setelah pemberian (FK UI, 1995).

### **2.1.3 Jenis dan Cara Kerja Antibiotik**

Cara kerja antibiotik sama halnya dengan pembunuh hama peptisida dalam menekan atau memutus satu mata rantai metabolisme. Perbedaannya ada pada sasarannya, yaitu bakteri. Antibiotik berbeda dengan disinfektan dalam hal cara kerja. Cara disinfektan membunuh bakteri adalah menciptakan lingkungan tidak wajar bagi kehidupan bakteri, sedangkan cara kerja antibiotik adalah menghentikan proses metabolisme suatu bakteri.

Berdasarkan sifat atau daya hancurnya, antibiotik dibagi menjadi dua sebagai berikut :

- a Antibiotik bersifat bakterisidal, yaitu antibiotik yang bersifat destruktif atau merusak suatu bakteri.
- b Antibiotik bersifat bakteriostatik, yaitu antibiotik yang bekerja menghambat pertumbuhan atau perkembangbiakan suatu bakteri.

Mekanisme kerja yang dilakukan suatu antibiotik dalam menekan pertumbuhan bakteri melalui bermacam-macam cara, tetapi memiliki tujuan yang sama, yaitu menghambat pertumbuhan bakteri. Berdasarkan mekanisme kerja dalam menghambat proses biokimia di dalam organisme, antibiotik dibedakan menjadi lima, sebagai berikut :

- i. Antibiotik penghambat reaksi kimia dinding sel bakteri  
Obat antibiotik yang termasuk ke dalam golongan ini antara lain penisilin, sefalosporin, basitrasin, vankomisin, ristosetin, dan sikloserin.
- ii. Antibiotik penghambat reaksi kimia asam nukleat sel mikroba.  
Obat antibiotik yang termasuk ke dalam golongan penghambat sintesis asam nukleat sel mikroba adalah rifampisin dan asam nalidiksat.
- iii. Antibiotik penghambat reaksi kimia protein.  
Obat antibiotik yang termasuk ke dalam golongan penghambat sintesis protein adalah aminoglikosid, makrolid, linkomisin, tetrasiklin, dan kloramfenikol.
- iv. Antibiotik penghambat fungsi membran sel.  
Contoh antibiotik penghambat fungsi membran sel antara lain ionimycin dan valinomycin. Ionimycin bekerja meningkatkan kadar kalsium pada sel bagian dalam sehingga mengganggu keseimbangan pertukaran cairan dan menyebabkan kebocoran sel.
- v. Antibiotik penghambat metabolisme sel mikroba.  
Contoh antibiotik penghambat metabolisme sel mikroba adalah sulfa atau sulfonamide, trimetoprim, dan asam p-aminosalisilat.

#### **2.1.4 Penggunaan Antibiotik**

Terapi antibiotik dapat menimbulkan efek samping, salah satunya yaitu reaksi hipersensitifitas. Untuk mengurangi efek samping penggunaan antibiotik dan timbulnya resistensi yang diakibatkan antibiotik, harus diberikan pengetahuan

penggunaan antibiotik kepada masyarakat. Langkah- langkah untuk mengurangi terjadinya resistensi antibiotik yaitu :

- a. Mengonsumsi antibiotik hanya dari dokter dan mengikuti saran penggunaan antibiotik.
- b. Tidak meminta diresepkan antibiotik jika dokter mengatakan pengobatan antibiotik tidak diperlukan.
- c. Tidak mengonsumsi antibiotik sisa.
- d. Mengatur pola hidup sehat agar terhindar dari infeksi bakteri.(World Health Organization, 2018).

Penggunaan antibiotik untuk terapi empiris adalah penggunaan antibiotik pada kasus infeksi yang belum diketahui jenis bakteri penyebabnya. Terapi ini didasarkan pada sindrom klinis yang mengarah pada keterlibatan bakteri tertentu yang paling sering menjadi penyebab infeksi. Bertujuan untuk eradikasi atau penghambatan pertumbuhan bakteri yang diduga menjadi penyebab infeksi, sebelum diperoleh hasil pemeriksaan mikrobiologi. Terapi defenitif adalah penggunaan antibiotik pada kasus infeksi yang sudah diketahui jenis bakteri penyebab dan pola resistensinya. Bertujuan untuk eradikasi atau penghambatan pertumbuhan bakteri yang menjadi penyebab infeksi, berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologi (Permenkes RI No.2406, 2011).

#### **2.1.5 Prinsip Penggunaan Antibiotik Bijak (Permenkes RI No.2406, 2011)**

- a. Penggunaan antibiotik bijak yaitu penggunaan antibiotik dengan 10 spectrum sempit, pada indikasi yang ketat dengan dosis yang kuat, interval, dan lama pemberian yang tepat.
- b. Kebijakan penggunaan antibiotik (*antibiotic policy*) ditandai dengan pembatasan penggunaan antibiotic dan mengutamakan penggunaan antibiotik lini pertama.
- c. Pembatasan penggunaan antibiotik dapat dilakukan dengan menerapkan pedoman penggunaan antibiotik, penerapan penggunaan antibiotik secara terbatas (*restricted*), dan penerapan kewenangan dalam penggunaan antibiotik tertentu (*reserved antibiotics*).

- d. Indikasi ketat penggunaan antibiotik dimulai dengan menegakkan diagnosis penyakit infeksi, menggunakan informasi klinis dan hasil pemeriksaan laboratorium seperti mikrobiologi, serologi, dan penunjang lainnya. Antibiotik tidak diberikan pada penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus atau penyakit yang dapat sembuh sendiri (*self-limited*).

### 2.1.6 Kesalahan Penggunaan Antibiotik

Kesalahan penggunaan antibiotik (Goodman, 2014) antara lain :

- a. Penanganan infeksi yang tidak dapat diobati.

Kesalahan penggunaan yang umum pada senyawa ini pada infeksi yang setelah melalui pengamatan eksperimental dan klinis terbukti tidak dapat diobati, yakni tidak memberikan respon terhadap pengobatan dengan antibiotik. Sebagian besar penyakit yang disebabkan oleh virus dapat sembuh dengan sendirinya dan tidak memberikan respon terhadap semua senyawa antiinfeksi yang tersedia saat ini. Oleh karena itu, terapi antimikroba pada campak, gondok dan setidaknya 90% infeksi saluran pernafasan atas

dan banyak infeksi gastrointestinal tidak akan efektif sehingga tidak menjadi bermanfaat.

- b. Terapi demam yang tidak diketahui penyebabnya.

Ada dua macam demam yang tidak diketahui penyebabnya. Yang pertama berlangsung selama beberapa hari hingga satu minggu dan yang lainnya bertahan hingga periode waktu yang lama. Keduanya seringkali (dan secara tidak tepat) diobati dengan senyawa antimikroba empiris. Demam berdurasi singkat serta tidak terdapat tanda-tanda terlokalisasi, kemudian berkaitan dengan infeksi virus yang tidak diketahui. Oleh karena itu, terapi antimikroba tidak diperlukan dan demam akan berkurang secara spontan dalam waktu seminggu atau kurang. Pemberian terapi antimikroba yang tidak tepat dapat menyamarkan infeksi penyebab dan menyebabkan keterlambatan diagnosis, serta mencegah diketahuinya etiologi mikroba akibat diperolehnya hasil kultur yang negatif. Dokter hendaknya mencari penyebab demam tersebut, bukan memulai serangkaian terapi antimikroba empiris untuk demam yang penyebabnya tidak diketahui.

c. Dosis tidak tepat.

Kesalahan dalam pemberian dosis, yang dapat berupa kesalahan frekuensi pemberian atau penggunaan dosis yang berlebihan maupun dosis dibawah batas terapi, merupakan hal yang umum terjadi. Penggunaan dosis yang berlebihan dapat mengakibatkan toksitas, seperti gagal ginjal. Penggunaan dosis yang terlalu rendah menyebabkan kegagalan pengobatan dan sangat mungkin menyebabkan terjadinya resistensi mikroba.

d. Kurangnya informasi bakteriologis yang memadai.

Separuh dan rangkaian terapi antimikroba yang diberikan kepada pasien di rumah sakit tampaknya diberikan tanpa data mikrobiologis yang mendukung. Kultur bakteri dan pewarnaan gram pada materi yang terinfeksi jarang diperoleh dan jika tersedia pun hasilnya sering diabaikan dalam pemilihan dan penggunaan obat dalam terapi. Obat yang dipilih lebih dikarenakan kebiasaan dari pada indikasi yang spesifik dan dosis yang diberikan sering kali sama, bukannya bersifat individual yang di dasarkan pada situasi klinis, informasi mikrobiologis serta pertimbangan farmakologis.

## **2.2 Perencanaan obat dan Pengadaan obat menurut (Permenkes RI No.5 Tahun 2009)**

- i. Pengaturan perencanaan dan pengadaan obat berdasarkan Katalog Elektronik bertujuan untuk menjamin transparansi, efektifitas, dan efisiensi proses perencanaan dan pengadaan obat melalui E- purchasing berdasarkan Katalog Elektronik yang dilaksanakan oleh institusi pemerintah dan institusi swasta.
- ii. Rencana Kebutuhan Obat yang selanjutnya disingkat RKO adalah perkiraan kebutuhan obat satu tahun berikutnya berdasarkan perhitungan pemakaian rata-rata obat satu tahun dan sisa stok akhir tahun.

### **2.2.1 Sistem Kapita Pengadaan Obat**

Pengelolaan obat kabupaten/kota merupakan tanggung jawab penuh dari pemerintah kabupaten/kota. Mulai dari aspek perencanaan kebutuhan obat untuk pelayanan kesehatan dasar berdasarkan sistem “bottom up”, perhitungan rencana kebutuhan obat, serta mengkoordinasikan perencanaan kebutuhan obat dari beberapa sumber dana. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota mengajukan Rencana Kebutuhan Obat (RKO) dan melaporkan penggunaan obat kepada Pemerintah Kabupaten/Kota, Provinsi dan Pusat. Setiap kabupaten/kota mempunyai struktur dan kebijakan sendiri dalam pengelolaan obat, selanjutnya Pengelola Obat Kabupaten/Kota disebut dengan Unit Pengelola Obat Publik dan Perbekalan Kesehatan (UPOPPK) Kabupaten/Kota.

## **2.3 Puskesmas**

### **2.3.1 Pengertian Puskesmas**

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 tahun 2014 Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya.

Upaya pelayanan yang diselenggarakan meliputi:

- a. Pelayanan kesehatan masyarakat yang lebih mengutamakan pelayanan promotif dan preventif, dengan kelompok masyarakat serta sebagian besar diselenggarakan bersama masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas.
- b. Pelayanan medik dasar yang lebih mengutamakan pelayanan, kuratif dan rehabilitative dengan pendekatan individu dan keluarga pada umumnya melalui upaya rawat jalan dan rujukan.

Fungsi dari puskesmas antara lain:

1. Sebagai pusat pembangunan kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya.
2. Membina peran serta masyarakat di wilayah kerjanya dalam rangka kemampuan untuk hidup sehat.

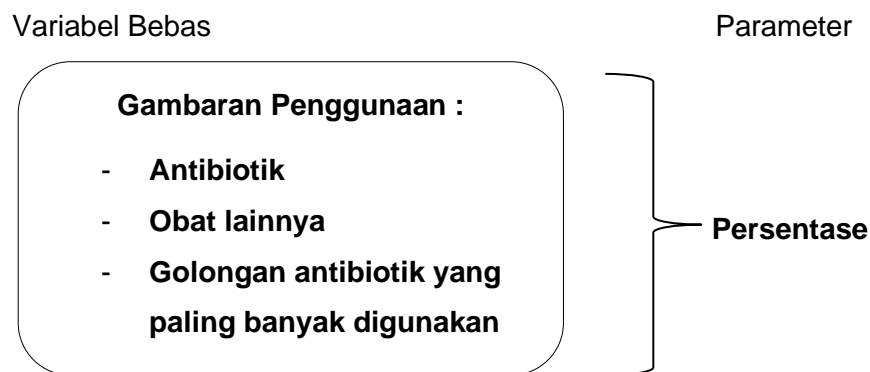


3. Memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan masyarakat di wilaya

### 2.3.2 UU Puskesmas (Permenkes No.43 Tahun 2019)

- a. bahwa untuk mewujudkan pusat kesehatan masyarakat yang efektif, efisien, dan akuntabel dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan tingkat pertama yang bermutu dan berkesinambungan dengan memperhatikan keselamatan pasien dan masyarakat, dibutuhkan pengaturan organisasi dan tata hubungan kerja pusat kesehatan masyarakat
- b. bahwa pengaturan pusat kesehatan masyarakat perlu disesuaikan dengan kebijakan pemerintah untuk memperkuat fungsi pusat kesehatan masyarakat dalam penyelenggaraan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama di wilayah kerjanya.

## 2.4 Kerangka Konsep



**Gambar 2.1 Kerangka Konsep**

## **2.5 Definisi Operasional**

1. Antibiotik adalah semua recipe (R/) yang mengandung antibiotik di Puskesmas Hutabaginda Kec.Tarutung.
2. Obat lainnya adalah semua recipe (R/) obat selain antibiotik yang digunakan di Puskesmas Hutabaginda Kec.Tarutung
3. Golongan antibiotik yang banyak digunakan adalah semua recipe (R/) antibiotik yang paling banyak digunakan di Puskesmas Hutabaginda Kec.Tarutung.