

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Antibiotik**

##### 2.1.1 Definisi Antibiotik

Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mengatasi dan mencegah infeksi bakteri, yang bekerja dengan cara membunuh dan atau menghentikan bakteri yang berkembang biak di dalam tubuh. Pengendalian penggunaan antibiotik yang tepat dapat mencegah munculnya resistensi antibiotik dan menghemat penggunaan antibiotik yang pada akhirnya akan mengurangi beban biaya perawatan pasien. (Indarti N, 2019)

##### 2.1.2 Penggolongan Antibiotik

Penggolongan antibiotic menurut Menkes RI (2011) mekanisme kerjanya sebagai berikut: (Novita, 2019)

a. Obat yang dapat menghambat sintesis atau merusak dinding sel bakteri

###### 1) Antibiotik beta-laktam

Antibiotik beta-laktam terdiri dari beberapa macam golongan obat yang mempunyai struktur cincin beta-laktam. Contohnya yaitu penisilin, sefalosporin, monobaktam, karbapenem, dan inhibitor beta-laktamase. Obat-obat antibiotik beta-laktam umumnya bersifat bakterisida, dan sebagian besar efektif terhadap organisme gram -positif dan negatif. Cara kerja antibiotik beta-laktam mengganggu sintesis dinding sel bakteri, dengan menghambat langkah terakhir dalam sintesis peptidoglikan, yaitu heteropolimer yang memberikan stabilitas mekanik pada dinding sel bakteri. Berikut ini jenis-jenis antibiotik Beta-laktam :

a) Penisilin

Golongan penisilin diklasifikasikan berdasarkan spektrum aktivitas antibiotiknya yaitu :

- (1) Penisilin g dan Penisilin v: aktivitas sangat aktif terhadap kokus gram positif, tetapi cepat dihidrolisis oleh penisilinase atau beta-laktamase, sehingga tidak efektif terhadap *S. Aureus*, contoh penisilin g dan penisilin v.
- (2) Penisilin yang resisten terhadap beta-laktamase/penisilinase merupakan obat pilihan utama untuk terapi *S. Aureus* yang memproduksi penisilane, aktifitas antibiotik kurang poten terhadap mikroorganisme yang sensitif terhadap penisilin g, contoh metisilin, nafsilin, oksasilin.
- (3) Amino penisilin selain mempunyai aktifitas terhadap bakteri gram positif, untuk mencegah hidrolisis oleh beta-laktamase yang semakin banyak ditemukan pada bakteri gram-negatif ini, contoh ampicillin, amoxicillin.
- (4) Karbopenisilin, merupakan antibiotik untuk *Pseudomonas*, *enterobacter*, dan *Proteus*. Aktifitas antibiotik lebih rendah dibanding ampicillin terhadap kokus gram-positif, dan kurang aktif dibanding piperasilin dalam melawan *pseudomonas*. Golongan ini dirusak oleh beta-laktamase, contoh karbenisilin, tikarsilin.
- (5) Ureidopenisilin, aktivitas antibiotik terhadap *Pseudomonas* *Klebsiela* dan gram negatif lainnya golongan ini dirusak oleh beta-laktamase, contoh mezlosilin, azlosilin, piperasilin.

b) Sefalosporin

Sefalosporin bekerja menghambat sintesis dinding sel bakteri yang mekanismenya serupa dengan penisilin. Sefalosporin diklasifikasikan berdasarkan generasinya yaitu :

- (1) Sefalosporin generasi I, yaitu sefalosporin yang efektif dalam pencegahan infeksi yang disebabkan oleh bakteri kokus gram positif, seperti *Staphylococcus* dan *Streptococcus*. Contoh cefadroxil, cefalexin, dan cefazolin.
- (2) Sefalosporin generasi II, yaitu sefalosporin yang efektif dalam pencegahan infeksi akibat bakteri kokus gram positif serta infeksi akibat beberapa jenis bakteri basil gram negatif. Contoh cefuroxime, cefprozil, dan cefaclor.
- (3) Sefalosporin generasi III, yaitu sefalosporin yang efektif dalam pencegahan infeksi bakteri gram negatif seperti *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* dan *Proteus mirabilis* yang tidak menghasilkan enzim ESBL. ESBL merupakan enzim yang dihasilkan bakteri dan dapat mengakibatkan antibiotik tidak efektif membunuh bakteri. Sefalosporin generasi III kurang efektif dalam mengatasi infeksi akibat bakteri kokus gram positif. Contoh ceftriaxone, cefotaxime, cefixime, cefpodoxime, cefditoren, ceftizoxime, cefoperazone, ceftazidime, dan cefdinir. Khusus untuk ceftazidime, efektif untuk infeksi *Pseudomonas*.
- (4) Sefalosporin generasi IV, yaitu sefalosporin yang efektif untuk infeksi, baik oleh bakteri gram positif maupun negatif, seperti infeksi akibat *Pseudomonas aeruginosa*, *K. Pneumoniae*, *ColidanEnterobacter*, termasuk bila

bakteri tersebut menghasilkan enzim ESBL. Contoh cefepime dan ceftazidime.

(5) Sefalosporin generasi V, yaitu sefalosporin yang efektif dalam pencegahan infeksi akibat *Enterobacter faecalis* dan bakteri MRSA, yaitu varian bakteri *Staphylococcus aureus* yang sulit ditangani karena kebal terhadap beberapa jenis antibiotik. Contoh ceftaroline fosamil

c) Monobaktam (beta-laktam monosiklik)

Aztreonam, cara kerjanya resisten terhadap beta-laktamase yang dibawa oleh bakteri gram-negatif aktif terutama terhadap bakteri gram-negatif. Aktivitasnya sangat baik terhadap *Enterobacteriaceae*, *P. aeruginosa*, *H. influenzae* dan gonokokus. Pemberian antibiotik jenis ini adalah parenteral, terdistribusi baik ke seluruh tubuh, termasuk cairan serebrospinal. Antibiotik ini memiliki waktu paruh: 1,7 jam.

d) Karbapenem

Karbapenem adalah antibiotik lini ketiga yang mempunyai aktivitas antibiotik yang lebih luas daripada sebagian besar beta-laktam lainnya, yang termasuk karbapenem adalah imipenem, meropenem dan doripenem. Cara kerjanya menghambat sebagian besar gram-positif, gram-negatif, dan anaerob. Ketiganya sangat tahan terhadap beta-laktamase. Efek yang tidak diinginkan adalah mual dan muntah, dan kejang pada dosis tinggi yang diberikan pada pasien dengan lesi SSP atau dengan insufisiensi ginjal. Meropenem dan doripenem mempunyai efikasi serupa imipenem, tetapi lebih jarang menyebabkan kejang.

e) Inhibitor beta-laktamase

Inhibitor beta-laktamase melindungi antibiotik beta-laktam dengan cara menginaktivasi beta-laktamase, yang termasuk ke dalam golongan ini adalah asam klavulanat, sulbaktam, dan tazobaktam. Asam klavulanat merupakan suicide inhibitor yang mengikat beta-laktamase dari bakteri gram-positif dan negatif secara ireversibel. Penggunaan dengan amoksisilin untuk pemberian oral dan dengan tikarsilin untuk pemberian parenteral. Sulbaktam dikombinasi dengan ampicilin untuk penggunaan parenteral, dan kombinasi ini aktif terhadap kokus gram-positif, termasuk *S. aureus* penghasil beta-laktamase, aerob gram-negatif (tapi tidak terhadap *Pseudomonas*) dan bakteri anaerob. Sulbaktam kurang poten dibanding klavulanat sebagai inhibitor beta-laktamase. Tazobaktam dikombinasi dengan piperasilin untuk penggunaan parenteral. Waktu paruhnya memanjang dengan kombinasi ini, dan ekskresinya melalui ginjal.

## 2) Basitrasin

Basitrasin merupakan kelompok yang terdiri dari antibiotik polipeptida, yang utama adalah basitrasin A. Berbagai kokus dan basil gram-positif, *Neisseria*, *H. influenzae*, dan *Treponema pallidum* sensitif terhadap obat ini. Basitrasin tersedia dalam bentuk salep mata dan kulit, serta bedak untuk topikal. Basitrasin jarang menyebabkan hipersensitivitas. Pada beberapa sediaan, sering digunakan bersama dengan neomisin dan/atau polimiksin. Basitrasin bersifat nefrotoksik bila memasuki sirkulasi sistemik.

## 3) Vankomisin

Vankomisin adalah antibiotik lini ketiga yang aktif terhadap bakteri gram-positif. Indikasi vankomisin hanya untuk infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* yang resisten terhadap metisilin (MRSA). Semua basil gram-negatif dan mikobakteria resisten terhadap vankomisin. Pemberian vankomisin digunakan secara

intravena, dengan waktu paruh sekitar 6 jam. Efek sampingnya adalah reaksi hipersensitivitas, demam, flushing dan hipotensi (pada infus cepat), serta gangguan pendengaran dan nefrotoksisitas pada dosis tinggi.

## **2.2 Pemahaman**

### **2.2.1 Pengertian**

- 2.2.1.1. Menurut Benyamin S. Bloom (2011) pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan di ingat. Seorang peserta didik dikatakan memahamisesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan bahasa sendiri.
- 2.2.1.2. Ngalim Purwanto (2010) mengemukakan bahwa pemahaman atau komprehensi adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan testee mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta fakto yang diketahuinya. Dalam hal ini testee tidak hanya hafal cara verbalistis, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan.
- 2.2.1.3. Menurut Winkel dan Mukhtar (sudaryono, 2012) pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari, yang dinyatakan dengan menguraikan isi pokok dari suatu bacaan atau mengubah data yang disajikan dalam bentuk tertentu ke bentuk lain.

## **2.3 Pemberian Komunikasi Informasi dan Edukasi**

### 2.3.1 Komunikasi

“Komunikasi adalah proses penyampaian informasi, gagasan, emosi, keahlian dan lain-lain (Berelson dan Steiner, 1964)” ( DRS Daryanto, 2014)

Kriteria Standar pendidikan kepada pasien dan keluarga meliputi ( PERMENKES tahun 2017 tentang keselamatan pasien)

- a. Memberikan informasi yang benar, jelas, lengkap, dan jujur;
- b. Mengetahui kewajiban dan tanggung jawab pasien dan keluarga;
- c. Mengajukan pertanyaan untuk hal yang tidak dimengerti;
- d. Memahami konsekuensi pelayanan;
- e. Mematuhi nasihat dokter dan menghormati tata tertib fasilitas pelayanan kesehatan;
- f. Memperlihatkan sikap saling menghormati dan tenggang rasa; dan
- g. Memenuhi kewajiban finansial yang disepakati.

Teknik yang dapat diterapkan dalam berkomunikasi saat berhadapan dengan pasien menurut Machfoedz, adalah (ai, 2018)

#### 2.3.1.1 Mendengarkan dengan Aktif

Mengembangkan kemampuan mendengarkan dengan aktif merupakan aspek yang menguntungkan bagi seorang tenaga kefarmasian. Mendengarkan dengan aktif meliputi beberapa hal sebagai berikut :

- a. Pasien dan keluarga merasa diperhatikan, didengar dan dipahami
- b. Pasien dan keluarga merassa dihargai
- c. Pasien dan keluarga dapat dengan mudah mendengarkan dan memperhatikan informasi yang disampaikan oleh tenaga kefarmasian.
- d. Pasien dan keluarga merasa nyaman

- e. Memudahkan terjadi komunikasi dua arah.

Untuk dapat menjadi pendengar yang baik diperlukan sikap sebagai berikut :

- a. Memandang kearah pasien dengan simpatik pada saat berbicara
- b. Menunjukkan sikap bersungguh-gungguh
- c. Tidak menyilangkan kaki dan tangan
- d. Menghindari gerakan yang tidak perlu
- e. Menganggukkan kepala jika pasien menyampaikan hal yang penting atau memerlukan umpan balik.

#### 2.3.1.2 Menyampaikan Informasi

Merupakan suatu tindakan penyuluhan kesehatan yang ditujukan kepada pasien dan keluarga. Tujuan tindakan ini adalah untuk memfasilitasi klien dalam pengambilan keputusan. Penyampaian informasi perlu memperhatikan faktor-faktor sebagai berikut :

- a. Menggunakan bahasa yang sederhana agar mudah dipahami oleh pasien
- b. Menggunakan kata-kata yang jelas
- c. Menggunakan kata-kata yang positif
- d. Menunjukan sikap bersemangat.

#### 2.3.2 Informasi

Menurut Gordon B. Davis informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan- keputusan yang akan datang. ( Hutahaean. J , 2014)

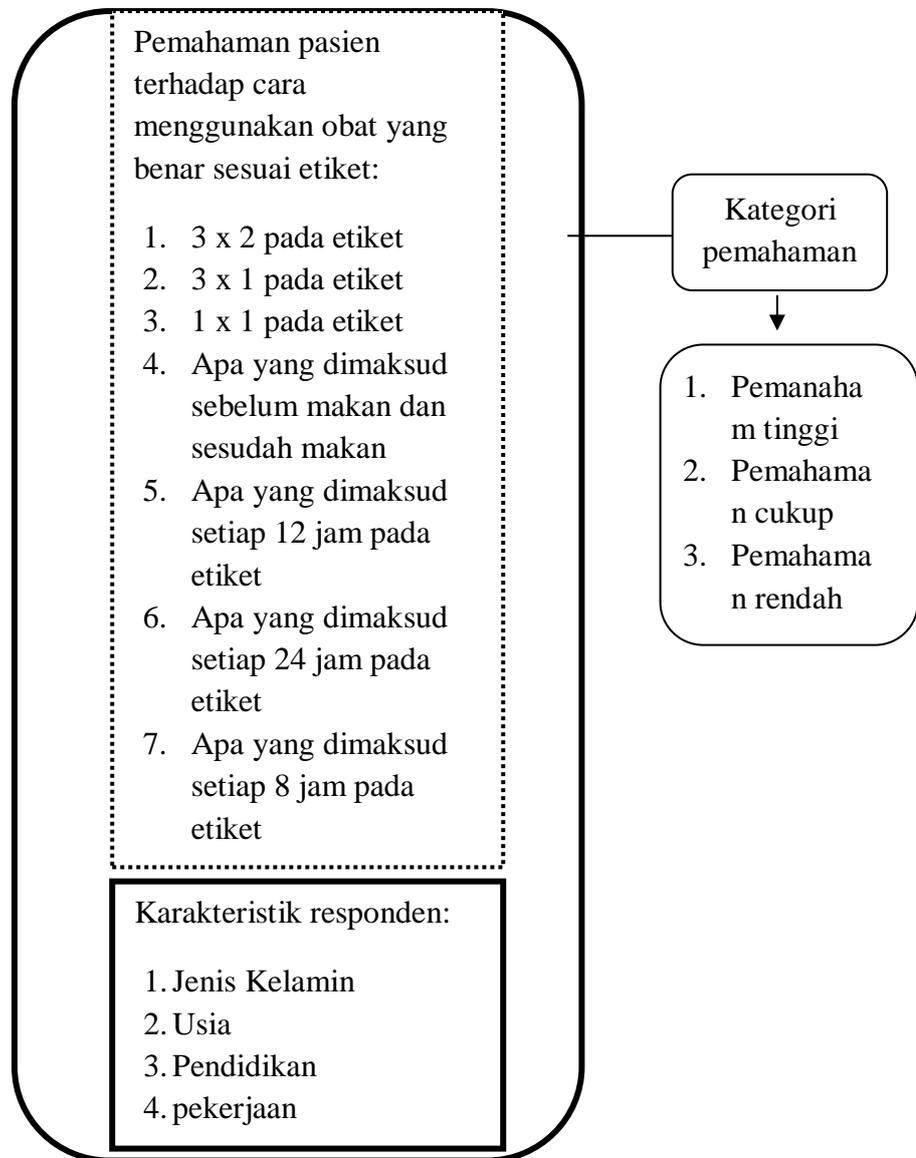
Pelayanan informasi obat adalah kegiatan penyediaan dan pemberian informasi, rekomendasi obat yang independen, akurat, komprehensif, terkini oleh farmasis pada pasien, masyarakat maupun pihak yang memerlukan. ( Abdulkadir. W, 2011)

### 2.3.3 Edukasi

Metode pemberian edukasi kepada sekelompok pasien dengan tingkat pendidikan tertentu dan kelompok sasaran tertentu dapat dilakukan dengan metode ceramah atau penyuluhan mengenai regimen terapi atau mengenai penggunaan obat yang benar. Hal yang perlu diperhatikan dalam ceramah ini yang digunakan untuk pemberian edukasi yaitu harus mempunyai cara supaya pasien tidak merasa bosan dengan penyuluhan yang farmasis berikan. Pelaksanaan pemberian edukasi melalui penyuluhan ini farmasis harus menguasai kondisi sasaran seperti sikap, suara cukup keras dan jelas, pandangan tertuju kepada peserta, posisi berdiri, dan sebaiknya menggunakan alat bantu penguat suara. (Rikomah. SE, 2018)

## 2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainya dari masalah yang ingin diteliti.(Hiriansah, 2019)



Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:

————— : Diteliti

..... : Tidak diteliti