

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengetahuan**

Pengertian suatu pengetahuan menurut (Wawan & Dewi, 2010) adalah hasil persepsi seseorang terhadap suatu hal tertentu dengan menggunakan panca indera manusia, yaitu mata, hidung, telinga, dan sebagainya. Dalam ranah kognitif, ada enam tahapan pengetahuan yang cukup, yaitu sebagai berikut:

1. Tahu (*Know*)

Menurut (Notoatmodjo, 2014) Pengertian Tahu adalah mengingat kembali hal-hal yang diperiksa sebelumnya. Informasi pengetahuan dalam konteks ini mengacu pada mengingat informasi yang diterima dan dipelajari.

2. Memahami (*Comprehension*)

Menurut (Notoatmodjo, 2014) Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan untuk secara akurat menjelaskan item yang terkenal dan untuk memahami konten dengan benar. Orang yang dapat menggambarkan dan menyebutkan sesuatu memiliki pemahaman yang baik tentangnya.

3. Aplikasi (*Aplication*)

Menurut (Notoatmodjo, 2014) Definisi Aplikasi adalah kapasitas untuk menerapkan apa yang telah dipelajari dalam keadaan atau pengaturan kehidupan nyata.

4. Analisis (*Analysis*)

Menurut (Notoatmodjo, 2014) Kapasitas untuk menggambarkan materi atau hal-hal ke dalam komponen sementara tetap berada di dalam kerangka organisasi dan memiliki beberapa hubungan satu sama lain adalah konsep analisis. Kemampuan menganalisis ditentukan oleh kata kerja misalnya pembeda, pemisah, mendeskripsikan, pengelompokkan, dan lainnya.

5. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk membuat baris (formasi) baru dari data saat ini (Notoatmodjo, 2014).

## 6. Evaluasi (*Evaluation*)

Kapasitas untuk mengevaluasi suatu objek atau materi disebut sebagai evaluasi (Notoatmodjo, 2014).

### 2.1.1 Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

#### 1. Faktor Internal

##### a. Pendidikan

Pendidikan menurut (Wawan & Dewi, 2010) Secara khusus, instruksi yang diberikan satu orang kepada orang lain agar mereka memahami apa pun. Proses pembelajaran dipengaruhi oleh pendidikan; semakin tinggi suatu pendidikan seseorang, maka semakin mudah baginya untuk memperoleh pengetahuan dan semakin banyak pula informasi yang dia miliki, dan sebaliknya.

##### b. Pekerjaan

Seseorang dapat memperoleh pengetahuan, nafkah dan pengalaman di lingkungan tempat ia bekerja baik langsung ataupun tidak langsung (Wawan & Dewi, 2010).

##### c. Umur

Semakin menua seseorang maka akan terjadi banyak perubahan secara psikis dan psikologis. Menurut Departemen Kesehatan RI (2009) umur dikategorikan sebagai berikut:

- Masa balita : 0 sd 5 tahun
- Masa anak-anak : 6 sd 11 tahun
- Masa anak muda awal : 12 sd 16 tahun
- Masa anak muda akhir : 17 sd 25 tahun
- Masa berusia dewasa awal : 26 sd 35 tahun
- Masa berusia dewasa akhir : 36 sd 45 tahun
- Masa lansia awal : 46 sd 55 tahun
- Masa manula : > 65

#### 1. Faktor Eksternal

##### a. Lingkungan

Pengetahuan seseorang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mana adalah tempat yang berada di sekitar manusia juga dapat mempengaruhi suatu perkembangan serta suatu perilaku seseorang (Wawan & Dewi, 2010).

b. Sosial budaya

Sosial budaya suatu masyarakat mungkin memiliki dampak yang signifikan terhadap sikap seseorang dalam menyerap pengetahuan (Wawan & Dewi, 2010).

### **2.1.2 Cara Memperoleh Pengetahuan**

1. Tradisional

a. Penelitian percobaan

Menurut (Notoatmodjo, 2012) penelitian coba-coba ini menggunakan probabilitas sebagai fondasinya; jika salah satu opsi tidak berhasil, maka akan dicoba lagi dengan opsi yang berbeda sampai masalah teratasi.

b. Penelitian kebetulan

Penelitian ini merupakan hasil temuan kebetulan atau kebetulan (Notoatmodjo, 2012).

c. Cara kekuasaan atau otoritas

Manusia memiliki berbagai kebiasaan atau kebiasaan yang mereka ikuti dalam kehidupan sehari-hari. Biasanya, praktik ini diturunkan dari generasi ke generasi (Notoatmodjo, 2012).

d. Berdasarkan pengalaman

Pengetahuan ini merupakan hasil dari pengalaman sebelumnya (Notoatmodjo, 2012).

## 2. Modern

Pengetahuan diperoleh secara sistematis, logis dan ilmiah (Notoatmodjo, 2012).

### 2.2 Antibiotik

Menurut (Sumardjo, 2009) antibiotik merupakan suatu zat kimia yang dapat dihasilkan oleh bakteri yang memiliki efek berbahaya terhadap mikroorganisme lain. Pertumbuhan bakteri dihambat oleh sifat toksiknya.

#### 2.2.1 Penggolongan Antibiotik

##### 1. Berdasarkan Struktur Kimia

- a. Kelompok sefalosporin (*safalexin, cefazolin, cefuroxin, cefadroxil, ceftazidime*), kelompok monosiklik, dan kelompok penisilin (beta-laktam), menghasilkan penisilin, gen antibiotik alami.
- b. Golongan Aminoglikosida, jamur *Streptomyces* dan *Miicromonospora* menghasilkan aminoglikosida. Beberapa zat serta turunan semi-sintetiknya memiliki dua atau tiga gula amino yang terhubung secara glukosida dalam molekulnya. Spektrum kerjanya luas, dengan bakteri gram negatif menjadi target paling umum. Antibiotik ini juga efektif melawan gonokokus dan bakteri gram positif. Aktivitasnya bakterisida, berdasarkan kemampuannya untuk melewati dinding sel bakteri dan menempel pada riibosom didalam sel. Misalnya streptomycin, gentamycin, amikasin, neomycin, dan paranomycin.
- c. Golongan Makrolida, aktivitasnya bakteriostatik, terutama terhadap bakteri gram positif, dan spektrum kerjanya yang sebanding dengan Penicillin-G. Mekanisme kerjanya adalah bahwa antibiotik menempel pada ribosom bakteri, mencegah sintesis protein. Resistensi mungkin berkembang jika digunakan dalam jangka waktu yang lama atau secara teratur. Absorbsinya tidak merata, memiliki waktu paruh yang pendek, dan sering menimbulkan efek samping lambung-usus. Akibatnya, mungkin perlu meminumnya hingga empat kali setiap hari.

- d. Golongan Linkomisin, *Streptomyces* menghasilkan zat ini. Memiliki spektrum kerja yang terbatas daripada makrolida dan bersifat bakteriostatik. Sangat efektif melawan bakteri gram positif dan bakteri anaerob. Karena efek samping yang parah, saat ini hanya digunakan ketika antibiotik lain gagal. Lincomycin, misalnya.
  - e. Golongan Kuinolon, Senyawa kuinolon bersifat bakterisida dalam fase pertumbuhan bakteri, mencegah sintesis DNA dengan menghambat enzim DNA-girase bakteri. Hanya infeksi saluran kemih sederhana yang diobati dengan kategori obat ini (ISK).
  - f. Golongan chloramfenikol, chloramfenikol memiliki spektrum luas. Bersifat bakteriostatik terhadap semua bakterii gram positif dan beberapa bakteri gram negatif. Penekanan sintesis polipeptida bakteri merupakan mekanisme kerjanya. Kloramfenikol, misalnya.
  - g. Golongan Tetrasiklin, khasiatnya bersifat bakteriostatik, Tingkat plasma bakterisida yang lemah hanya dapat diperoleh dengan pemberian intravena. Gangguan sintesis protein bakteri adalah mekanisme kerjanya. Banyak kokus gram positif serta gram negatif, serta sebagian besar basil dan spektrum antibakterinya termasuk luas. Tidak efektif kepada *Pseudomonas* dan *Proteus*, tetapi aktif terhadap bakteri khusus *chlamydia trachomatis* (penyebab penyakit pada mata trachoma serta penyakit kelamin), serta protozoa lainnya (amoeba). Tetrasiklin, dosisiklin, dan monosiklin adalah beberapa contohnya.
2. Berdasarkan sifat toksisitas selektif (Departemen Kesehatan RI, 2011)
    - a. Bakteriostatik. Antibiotik bakteriostatik bekerja dengan menghentikan atau memperlambat perkembangan bakteri daripada membunuhnya, sehingga pemberantasan bergantung pada suatu daya tahan tubuh. Sulfonamida, tetrasiklin, chloramfenikol, eritromycin, trimetoprim, linkomisin, makrolida, klindamisin, asam para-aminosalisilat, dan antibiotik lainnya termasuk dalam kategori ini.
    - b. Bakterisid. Antibiotik yang secara aktif menghancurkan bakteri. Penisilin, cefalosporin, aminoglikosida (dosis tinggi), cotrimoksazol,

polypeptida, rifampicin, isoniazide, dan antibiotik lainnya termasuk dalam kategori ini.

3. Berdasarkan aktivitasnya, (Departemen Kesehatan RI, 2011)
  - a. Antibiotika Spektrum Luas. Tetrasiklin dan sefalosporin, misalnya, efektif untuk melawan bakteri gram positif serta gram negatif. Antibiotik dengan spektrum yang luas sering digunakan untuk mengobati penyakit menular yang belum terdeteksi oleh tes kultur dan sensitivitas.
  - b. Antibiotik dengan spektrum aksi yang sempit. Terhadap kelompok ini, hanya satu jenis organisme yang efektif. Antibiotik seperti penisilin dan eritromisin digunakan untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh bakteri gram positif. Karena bersifat selektif, antibiotik spektrum sempit lebih efektif melawan patogen spesifik daripada antibiotik spektrum luas.

#### 4. Mekanisme aksi antibiotik

- a. Antibiotik yang menghalangi antibiotik yang diproduksi oleh sel mikroba. Antibiotik sulfonamida, antibiotik asam p-aminosalisilat (PAS), dan antibiotik sulfanilamida semuanya termasuk dalam kategori ini. Efek bakteristatik diperoleh dengan menggunakan mekanisme aksi ini.
- b. Antibiotik yang mencegah bakteri membentuk dinding sel. Penisilin, cefalosporin, bacitracin, vankomisin, serta sikloserin termasuk di antara antibiotik dalam kategori ini. Karena tekanan antibiotik di dalam sel germinal lebih tinggi daripada di luar sel, penghancuran dinding sel bakteri menyebabkan lisis, yang merupakan dasar dari aksi bakterisida antibiotik pada bakteri sensitif.
- c. Antibiotik yang mengganggu keutuhan kandungan antibiotik sel mikroba. Poliena, serta antibiotik kemoterapi lainnya, seperti senyawa aktif permukaan antibiotik, termasuk dalam kategori antibiotik ini. Ketika antibiotik sel rusak, sel mikroba melepaskan protein, asam nukleat, dan nukleotida, di antara komponen penting lainnya.

- d. Antibiotik yang mencegah organisme mikroba mensintesis asam nukleat. Antibiotik rifampisin dan kuinolon termasuk dalam kategori ini.

### **2.2.2 Penggolongan Antibiotik Secara Tepat (Rasional)**

Menurut (Kemenkes RI, 2011) “Untuk menghindari efek samping yang parah, antibiotik harus digunakan secara rasional dan sesuai dengan yang telah diputuskan”. Berikut beberapa kriteria kerasionalan pemberian obat, antara lain:

- a. Penentuan diagnosa. Setelah diagnosis ditentukan, istilah "terapi" mengacu pada pengobatan yang telah ditentukan. Jika terjadi kesalahan dalam diagnosis, maka akan terjadi kesalahan dalam pemberian obat.
- b. Ketepatan indikasi Tujuan terapeutik dipenuhi dengan pemberian obat sesuai dengan tujuan terapeutik. Efek samping yang merugikan dapat terjadi jika obat tidak digunakan sesuai resep.
- c. Ketepatan Obat yang Dipilih Obat yang digunakan harus sesuai dengan spektrum penyakit.
- d. Ketepatan Dosis merupakan aspek penting dari pengobatan. Overdosis dapat disebabkan oleh dosis yang terlalu besar, tetapi dosis yang terlalu kecil dapat berakibat fatal.
- e. Ketepatan Cara Pemberian. Dosis adalah aspek penting dari terapi. Dosis yang terlalu besar dapat mengakibatkan overdosis, sedangkan dosis yang terlalu kecil dapat membuat keberhasilan terapi bermasalah.
- f. Keandalan data. Akurasi informasi Untuk memastikan terapi yang efektif, informasi pengobatan harus eksplisit.
- g. Ketepatan Lama Pemberian Obat. Lama penggunaan obat harus ditentukan oleh ciri-ciri masing-masing kondisi; tidak boleh terlalu panjang atau terlalu pendek, karena akan berdampak pada kemanjuran terapi.
- h. Waspada Efek Samping. Obat memiliki efek samping selain manfaat obatnya. Akibatnya, penting untuk mengawasi beberapa efek samping pengobatan sehingga dapat dikelola dengan baik.

- i. Efektif, aman, terjamin mutunya, dan selalu dapat diakses Baik dari segi ketersediaan maupun biaya, obat yang digunakan harus siap tersedia.
- j. Ketepatan informasi. Keakuratan informasi Untuk memastikan terapi yang baik, informasi mengenai pengobatan harus jelas.
- k. Kepatuhan pasien. Keberhasilan terapi akan terbantu dengan kepatuhan pasien dalam berobat. Selanjutnya, jika pasien tidak meminum obat sesuai petunjuk, berbagai efek samping negatif akan terjadi.

### **2.2.3 Resistensi Antibiotik**

Resistensi antibiotik mengacu pada kemampuan bakteri untuk menetralkan dan mengurangi aktivitas antibiotik, sehingga kuman menjadi resisten terhadap antibiotik dan tidak dapat dibunuh atau dihancurkan olehnya. Ketika bakteri beradaptasi dengan cara tertentu, resistensi bisa berkembang dan mengakibatkan penurunan atau hilangnya efektivitas obat dalam mengobati penyakit. Bakteri yang dapat bertahan dan tumbuh merupakan ancaman yang lebih besar. Tingkat penghambatan terendah yang dapat menghentikan pertumbuhan bakteri menentukan sensitivitas bakteri terhadap patogen (Kementerian Kesehatan, 2011).

Ada beberapa mekanisme resistensi yang mungkin ditemukan, antara lain: (Tjaj dan Rahardja, 2007)

1. Mikroorganisme membuat enzim yang memecah bahan aktif. Resistensi penicilin-G, misalnya, dihasilkan produksi laktamase yang dapat merusak obat.
2. Mikroorganisme mengubah permeabilitas obat mereka. Tetrasiklin, misalnya, menumpuk pada bakteri yang rentan tapi tidak pada kuman yang resisten. Suatu perubahan permeabilitas obat juga terkait dengan resistensi polimiksin.
3. Mikroorganisme menghasilkan enzim baru yang memungkinkan mereka untuk melakukan tugas metabolisme mereka sementara agak dipengaruhi oleh obat-obatan. Bakteri resisten trimetopin, misalnya, memblokir enzim hidrofolat antibiotik kurang efektif daripada bakteri sensitif trimetopin.



Beberapa inisiatif telah dilakukan untuk menghindari munculnya resistensi antibiotik (Depkes RI, 2011):

1. Mendapatkan pola pada resistensi bakteri serta terhadap antibiotik dengan melakukan studi pola resistensi mikroba.
2. Antibiotik dan antibiotik penelitian lainnya sedang disurvei melalui lembaga penelitian serta rumah sakit, dinas kesehatan, puskesmas dan organisasi kesehatan lainnya.
3. Pengendalian penggunaan antibiotik melalui penyedia layanan kesehatan memerlukan penerapan kebijakan pemberian resep antibiotik dengan cara bertahap berdasarkan keadaan pasien dan penyakit yang dideritanya.

Menyelenggarakan komunikasi, informasi, dan edukasi mengenai manfaat penggunaan antibiotik yang rasional dan risiko penggunaan antibiotik yang tidak rasional kepada semua pihak yang menggunakan antibiotik, termasuk penyedia layanan kesehatan, pasien, dan masyarakat umum. Resistensi terhadap antibiotik di antara mikroba dapat menjadi semakin meluas.