

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Tentang Antibiotik**

##### **2.1.1 Pengertian Antibiotik**

Antibiotik berasal dari kata “anti” dan “bios” yang berarti hidup atau kehidupan. Antibiotik merupakan zat yang secara alami dihasilkan oleh suatu mikroorganisme yang berkhasiat untuk membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri, parasit atau jamur (Pratomo and Dewi 2018). Antibiotik adalah senyawa kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme dalam jumlah kecil atau dihasilkan secara sintetik yang dapat mematikan atau menghambat perkembangan mikroorganisme lain, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif rendah (Lau 2020). Tanaman dari zat ini bersifat semi-sintetik, dan mereka juga termasuk dalam kategori ini, seperti juga semua senyawa sintesis dengan sifat antibakteri.

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

Antibiotik beta-laktam terdiri dari berbagai golongan obat yang mempunyai instruktur cincin beta-laktam, yaitu penisilin, sefalosporin, kloramfenikol, Tetrasiklin, Aminoglikosida, Makrolida, dan Linkomisin. Obat-obat antibiotik beta-laktam umumnya bersifat bakterisid, dan sebagian besar efektif terhadap organisme Gram - positif dan negatif (Woro 2016)

1. Penisilin digolongkan ke dalam antibiotik beta-laktam karena mempunyai ciri terdapat cincin beta-laktam di dalam struktur kimianya. Penisilin untuk menghambat pertumbuhan bakteri dengan jalan menghambat tahap

spesifik dalam sintesis dinding sel bakteri. Penisilin diklasifikasikan berdasarkan spektrum aktivitas antibiotiknya. Efek samping dari golongan penisilin ini adalah diare, mual, muntah, dll. Contoh obat antibiotik pada golongan ini adalah benzil penisilin (penisilin G), Kloksasilin, Ampisilin, Amoksisilin.

2. Sefalosporin mempunyai spektrum kerja yang luas, dan berkhasiat bakterisid pada fase pertumbuhan kuman. Mekanisme kerja sefalosporin ialah menghambat sintesis dinding sel mikroba. Efek sampingnya dari golongan sefalosporin ini sama dengan obat golongan penisilin, hanya lebih ringan, seperti gangguan lambung, usus, alergi. Contoh obat antibiotik yang termasuk golongan ini yaitu, Sefadroksil, Sefuroksim dan Seftriakson.
3. Kloramfenikol untuk menghambat sintesis protein kuman. Efek samping dari golongan kloramfenikol ini yaitu mual, muntah, diare dll. Contoh obat antibiotik yang termasuk dalam golongan ini adalah tiamfenikol
4. Tetrasiklin merupakan suatu kelompok besar obat dengan struktur dasar dan aktivitas yang serupa. Tetrasiklin merupakan antimikroba dengan spektrum kerja yang luas. Mekanisme kerja tetrasiklin berdasarkan hambatan sintesis protein pada bakteri, yaitu dengan mencegah penambahan asam amino baru pada rantai peptida yang sedang dibuat. Efek samping pada penggunaan tetrasiklin secara oral mual, muntah, suprainfeksi, dan lain-lain. Contoh obat antibiotik yang termasuk golongan tetrasiklin adalah tetrasiklin dan doksisisiklin

5. Aminoglikosida bersifat bakterisid dan merupakan antimikroba dengan spektrum luas terutama pada bakteri gram negatif. Mekanisme kerja aminoglikosida menghambat sintesis protein kuman dengan cara ini terikat pada ribosom subunit 30s dan menyebabkan salah baca kode genetik yang menyebabkan terganggunya sintesis protein. Efek samping dari obat antibiotik golongan aminoglikosida adalah alergi, demam, iritasi. Contoh obat antibiotik yang termasuk golongan aminoglikosida adalah Streptomisin, Gentamisin, Amikasin, Neomisin
6. Makrolida merupakan suatu kelompok senyawa dengan ciri mempunyai cincin lakton di mana terkait gula-gula deoksi. Mekanisme kerja golongan ini menghambat sintesis protein kuman dengan cara berikatan secara reversibel dengan ribosom subunit 50s. Obat antibiotik yang merupakan golongan ini adalah eritromisin yang diambil dari *Streptomyces erytheus*. Kelompok antibiotika ini terdiri dari eritromisin dengan derivatnya (klaritromisin, roxitromisin, azitromisin, dan diritromisin), spiramisin (Fajri 2016)

### **2.1.3 Konsumsi Antibiotik dengan Benar**

Menurut Ganiswara dalam (Mufidah et al. 2019) penggunaan obat yang rasional harus memenuhi persyaratan 4 T + 1 W yaitu :

1. Tepat indikasi

Antibiotik umumnya digunakan sebagai terapi empiric, terapi definitive dan terapi profilaksis. Pemilihan jenis antibiotika harus berdasarkan pada pengalaman empiris yang rasional berdasarkan pemikiran etiologi yang paling mungkin serta antibiotik terbaik untuk infeksi tersebut.

## 2. Tepat obat

Tepat pemilihan obat adalah pemilihan yang dilakukan dengan memperhatikan efektivitas obat yang digunakan. Setelah diagnoseditegakkan, langkah berikutnya adalah pemilihan antibiotika. Pemilihan antibiotika umumnya berupa antibiotika tunggal yang dinilai efektif untuk mikroorganisme spesifik dan memiliki toksisitas yang rendah.

## 3. Tepat dosis

Penentuan dosis harus didasarkan pada diagnosis penyakit. Beratnya infeksi, efek dan kerja antibiotika. Antibiotika dapat diberikan dalam dosis tunggal atau terbagi dengan memperhatikan farmakokinetika dan farmakodinamika obat tersebut. Begitu juga dengan interval penggunaan antibiotika, pengetahuan tentang waktu paruh obat sangat diperlukan.

## 4. Tepat pasien

Beberapa aspek penderita perlu diperhatikan dalam pemberian antibiotika. Antara lain drajat infeksi, tempat infeksi, faktor sosial ekonomi. Selain itu harus dipertimbangkan adanya kontra indikasi atau kondisi khusus (usia, berat badan, status imunitas, kehamilan atau laktasi, riwayat alergi).

## 5. Waspada efek samping dan interaksi obat

Waspada efek samping yang mungkin timbul dalam penggunaan antibiotika harus diperhatikan terutama terkait dengan keadaan pasien seperti adanya kelainan ginjal, usia, berat badan, fungsi hati dan adanya interkasi yang memerlukan penyesuaian dosis.

#### **2.1.4 Resistensi antibiotik**

Resistensi antibiotik adalah kemampuan bakteri untuk menetralkan dan melemahkan daya kerja antibiotik (Kemenkes 2011). Faktor-faktor yang mempermudah berkembangnya resistensi kuman terhadap antibiotika sebagai berikut:

1. Penggunaan antibiotika yang sering
2. Penggunaan antibiotika yang irasional
3. Penggunaan antibiotika baru yang berlebihan
4. Penggunaan antibiotika dalam waktu yang lama

### **2.2 Tinjauan Tentang Antibiotik Amoxicillin**

#### **2.2.1 Pengertian Antibiotik Amoxicillin**

Amoxicillin merupakan antibiotik golongan beta-laktam, yaitu memiliki ikatan cincin beta-laktam dan ikatan gugus asam pada karbon yang terikat pada nitrogen beta-laktam yang memiliki kemampuan menghambat sintesis dan pertumbuhan bakteri dan merusak dinding sel bakteri dengan lebih baik. Amoxicillin berasal dari bahan kimia yang diproduksi oleh mikroorganisme (Zuhriyah, Februyani, and Jamilah 2018).

#### **2.2.2 Indikasi Amoxicillin**

Amoxicillin digunakan untuk infeksi saluran napas, saluran cerna, saluran kemih, kulit, dan infeksi pada bagian lunak, seperti otot. (ISO 2013).

#### **2.2.3 Efek Samping Amoxicillin**

Efek samping amoxicillin antara lain dapat menyebabkan reaksi alergi, seperti rasa gatal, peradangan, atau ruam, yang menyebabkan adanya pembengkakan. Pembengkakan dapat terjadi di leher, hidung, tenggorokan, atau mulut, sehingga dapat mengganggu kemampuan anda dalam bernafas. Pada reaksi alergi yang sangat kronis, berakibat terjadinya penurunan tekanan darah yang sangat drastis. Reaksi alergi pada perempuan dapat menyebabkan gatal-gatal vagina (Azahari and Perwata, 2018).

Efek samping terbesar terjadi pada organ hati dan ginjal. Bahaya amoxicillin akan sangat tampak, ketika obat dikonsumsi dengan dosis tinggi oleh pasien yang menderita penyakit seperti pielonefritis, dan hepatitis. Sehingga dapat berakibat pada kerusakan hati, dengan gejala seperti penyakit kuning, demam, dan perubahan warna feses serta urin yang lebih gelap (Azahari and Perwata, 2018).

#### **2.2.4 Dosis Pemakaian**

Dosis terapi untuk Amoxicillin pada orang dewasa adalah 250mg setiap 8 jam, 500mg setiap 8 jam, 500mg setiap 12 jam, tergantung dari derajat keparahan penyakit yang diderita. Sedangkan dosis untuk anak-anak yang di atas 3 bulan adalah 25 mg/kg/hari terbagi setiap 12 jam, 20 mg/kg/hari terbagi setiap 8 jam, 40 mg/kg/hari terbagi setiap 8 jam atau 45 mg/kg/hari terbagi dalam 12 jam tergantung dari derajat keparahan penyakit (Azahari and Perwata, 2018).

### **2.3 Tinjauan Tentang Tingkat Pengetahuan**

#### **2.3.1 Pengertian Pengetahuan**

Menurut Notoatmodjo (2010) bahwa pengetahuan adalah hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya yaitu mata, telinga, hidung dan sebagainya, dan melalui indra yang dapat menghasilkan pengetahuan, sebagian besar pengetahuan diperoleh dari penglihatan dan pendengaran. Pengetahuan tiap orang akan berbeda-beda tergantung dari bagaimana pengindraannya masing-masing terhadap objek atau sesuatu.

Pengetahuan adalah pemahaman teoritis dan praktis atau know-how yang dimiliki oleh manusia. Pengetahuan yang dimiliki seseorang sangat penting bagi intelegensia orang tersebut. Pengetahuan dapat disimpan dalam buku teknologi, praktik dan tradisi pengetahuan yang disimpan tersebut dapat mengalami transformasi jika digunakan sebagaimana mestinya. Pengetahuan berperan penting terhadap kehidupan dan perkembangan individu, masyarakat atau organisasi (Basuki, dalam Sanifah L.A 2018).

Dari pernyataan diatas dapat mengambil kesimpulan bahwa pengetahuan merupakan suatu hal yang harus diperhatikan untuk terbentuknya pemahaman tentang tindakan seseorang berdasarkan pengalaman dan penelitian yang didasari oleh pengetahuan.

### **2.3.2 Tingkat Pengetahuan**

Secara garis besar pengetahuan terdapat 6 tingkatan yaitu tahu (know), memahami (comprehension), aplikasi (application), analisis (analysis), sintesis (synthesis), evaluasi (evaluation) (Notoatmodjo 2010).

#### **1. Tahu (*Know*)**

Tahu diartikan sabagai mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga tahu (know) ini merupakan tingkatan pengetahuan

yang paling rendah. Kemampuan pengetahuan pada tingkatan ini adalah seperti menguraikan, menyebutkan, mendefinisikan, menyatakan. Contoh tahapan ini antara lain: menyebutkan definisi pengetahuan, menyebutkan definisi rekam medis, atau menguraikan tanda dan gejala suatu penyakit.

## 2. Memahami (*Comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu objek bukan sekedar tahu terhadap objek tersebut, tetapi orang tersebut harus dapat menjelaskan, menyimpulkan, dan menginterpretasikan objek atau sesuatu yang telah dipelajarinya. Contohnya dapat menjelaskan tentang pentingnya dokumen rekam medis.

## 3. Aplikasi (*aplication*)

Aplikasi diartikan apabila seseorang dapat memahami atau menerapkan materi yang telah dipelajarinya pada situasi kondisi atau sebenarnya. Misalnya melakukan assembling (merakit) dokumen rekam medis atau melakukan kegiatan pelayanan pendaftaran.

## 4. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan, memisahkan, mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang telah diketahui. Ada kaitannya satu sama lain. Indikasi bahwa pengetahuan seseorang telah sampai pada tingkat analisis adalah apabila orang tersebut telah dapat membedakan, atau mengelompokkan, membuat diagram (bagan) terhadap pengetahuan atas objek tersebut. Contoh tahap ini adalah menganalisis dan membandingkan kelengkapan dokumen rekam medis.

## 5. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis adalah suatu kemampuan seseorang untuk merangkum atau meletakkan dalam satu hubungan yang logis dari komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki. Kemampuan sintesis ini seperti menyusun, merencanakan, mengkategorikan, mendesain, dan menciptakan. Contohnya membuat desain form rekam medis dan menyusun alur rawat jalan atau rawat inap.

## 6. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi adalah kemampuan seseorang untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek tertentu. Evaluasi dapat digambarkan sebagai proses merencanakan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif keputusan. Penelitian ini dengan sendirinya didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri. Tahapan pengetahuan tersebut tingkatan pengetahuan yang dimiliki seseorang setelah melalui berbagai proses seperti mencari, bertanya, mempelajari atau berdasarkan pengalaman yang telah terjadi.

### **2.3.3 Faktor-Faktor Mempengaruhi Pengetahuan**

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang yaitu :

#### 1. Usia

Semakin bertambah usia semakin berkembang daya tangkap dan pola pikirnya sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik (Budiman dan Riyanto, 2013).

#### 2. Pengalaman

Pengalaman belajar dalam bekerja yang dikembangkan akan memberikan pengetahuan dan keterampilan profesional, serta dapat mengembangkan kemampuan mengambil keputusan yang merupakan manifestasi keterampilan menalar secara ilmiah dan etik yang bertolak dari masalah nyata (Budiman dan Riyanto, 2013).

### 3. Pendidikan

Makin tinggi pendidikan seseorang, makin mudah orang tersebut menerima informasi. Dengan pendidikan tinggi, maka seseorang akan cenderung untuk mendapatkan informasi, baik dari orang lain maupun dari media massa (Budiman dan Riyanto, 2013).

### 4. Informasi

Informasi yang diperoleh baik dari pendidikan formal maupun nonformal dapat memberikan pengaruh jangka pendek sehingga menghasilkan perubahan atau peningkatan pengetahuan. Sebagai sarana komunikasi berbagai bentuk media massa seperti televisi, radio, surat kabar, majalah dan lain-lain mempunyai pengaruh besar dalam pembentukan opini orang dan kepercayaan orang (Budiman dan Riyanto, 2013).

### 5. Sosial budaya dan ekonomi

Kebiasaan dan tradisi yang dilakukan orang tanpa melalui penalaran apakah yang dilakukan baik atau buruk. Dengan demikian, seseorang akan bertambah pengetahuan walaupun tidak melakukan. Status ekonomi seseorang juga menentukan fasilitas yang diperlukan, sehingga status sosial ekonomi ini mempengaruhi pengetahuan seseorang (Budiman dan Riyanto, 2013).

## 6. Lingkungan

Lingkungan berpengaruh terhadap proses masuknya pengetahuan kedalam individu yang berada dalam lingkungan. Hal ini karena adanya ineteraksi timbal balik yang akan direspon sebagai pengetahuan oleh individu (Budiman dan Riyanto 2013).

## **2.4 Kerangka Teori dan Kerangka Konsep**

### **2.4.1 Kerangka Teori**

Kerangka teori adalah bagian dari penelitian, tempat bagi peneliti memberikan penjelasan tentang hal-hal yang berhubungan dengan variabel pokok, sub variael atau pokok masalah yang ada dalam penelitiannya.

Amoxicillin adalah obat antibiotik untuk mengatasi penyakit akibat infeksi bakteri, seperti otitis media, gonore, atau pielonefritis. Obat ini juga sering digunakan bersama obat proton pump inhibitors (PPIs) untuk menangani tukak lambung yang disebabkan bakteri *H. pylori*. Amoxicillin bekerja dengan cara menghambat protein pembentuk dinding sel bakteri, sehingga dinding sel tidak terbentuk, pertumbuhan bakteri terhenti, dan akhirnya mati.

Pengetahuan adalah merupakan hasil -tahull dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu yang mana penginderaan ini terjadi melalui panca indera manusia yakni indera 15 penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba yang sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga (Notoatmodjo,1997).

## 2.4.2 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah abstraksi dari suatu realitas agar dapat dikomunikasikan agar terbentuk teori yang menjelaskan keterkaitan antar variabel (baik variabel yang diteliti maupun variabel yang tidak diteliti). Kerangka konsep akan membantu peneliti untuk menghubungkan hasil penemuan dengan teori (Nursalam, 2008). Kerangka konsep dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

