

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Antibiotik

a. Definisi Antibiotik

Antibiotik dapat didefinisikan sebagai suatu obat yang berguna untuk mencegah dan mengobati infeksi yang diakibatkan oleh suatu bakteri. Antibiotik merupakan obat umum yang banyak beredar dikalangan masyarakat namun masih banyak penggunaan antibiotik yang tidak tepat hal ini dapat memicu terjadinya resistensi terhadap penggunaan antibiotik (Kemenkes, 2016). Antibiotik adalah bahan kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme. Antibiotik dapat berbahaya jika penggunaannya tidak rasional sehingga terjadi pemborosan, reaksi efek samping dan mengakibatkan resistensi. Dikatakan resistensi ketika bakteri mampu melemahkan dan menetralsasi daya kerja suatu antibiotik (Kuswandi, 2019).

Antibiotik adalah obat yang dapat digunakan untuk membunuh bakteri karena antibiotik merupakan senyawa dari metabolit sekunder yang terbuat dari mikroorganisme termasuk kedalam golongan obat keras yang hanya bisa diperoleh dengan menggunakan resep dokter. Jika dalam menggunakan antibiotik tidak memperhatikan peringatan, dosis, dan pemakaian antibiotik maka dapat menimbulkan efek yang berbahaya bahkan dapat menyebabkan resistensi antibiotik (Jekulo et al, 2021).

b. Mekanisme Antibiotik

Mekanisme kerja dari antibiotik dapat dikelompokkan sebagai berikut yaitu (Pratiwi, 2018) :

1) Inhibitor sintesis dinding sel bakteri

Memiliki efek sebagai bakterisidal yaitu dengan menghambat enzim dalam sintesis dinding sel. Contohnya yaitu β -laktam seperti penisilin, sefalosporin, karbapenem, monobactam, dan inhibitor sintesis dinding sel seperti vankomisin, bacitracin, fosfomisin dan daptomisin.

2) Inhibitor sintesis protein bakteri

Memiliki efek bakterisidal atau bakteristatik dengan mengganggu sintesis protein tanpa mengubah sel normal dan dengan menghambat semua langkah sintesis protein. Obat dengan aktivitas untuk menghambat sintesis protein bakteri termasuk aminoglikosida, makrolida, tetrasiklin, streptogaminins, klindamisin, dan kloramfenikol.

3) Menghambat sintesa folat

Asam folat adalah vitamin namun pada manusia tidak dapat melakukan sintesis asam folat. Bakteri harus membunuh asam folat dari asam para amino benzoat dan glutamate karena bakteri tidak dapat mengabsorpsi asam folat. Mekanisme kerja ini dapat terjadi pada obat seperti triemetoprin dan sulfonamida.

4) Mengubah permeabilitas membran sel

Memiliki efek bakteristatik sehingga sel menjadi lisis karena mekanismenya yaitu dengan menghilangkan permeabilitas membrane yang disebabkan karena hilangnya substansi seluler. Obat-obatan yang menunjukkan aktivitas ini termasuk polimiksin, amphotericin B, gramicidin, nistatin, dan colistin.

5) Mengganggu sintesis DNA

Dengan menghambat asam deoksiribonukleat (DNA) gyrase sehingga terjadi penghambatan pada sintesis DNA. Contoh obat yang mengganggu sintesis DNA yaitu kuinolon, metronidazole dan novobiocin

c. Penggolongan Antibiotik

Terdapat beberapa golongan antibiotik yaitu (Ibrahim, 2015) :

1) Golongan Penisilin

Golongan penisilin bekerja dengan mengganggu sintesis dinding sel dan memiliki sifat bakterisid. Antibiotik penisilin memiliki nukleus asam amino-penisilinat yang tersusun atas cincin betalaktam dan cincin tiazolidin, Antibiotik ini efektif pada gram positif dan beberapa juga aktif pada gram negatif. Golongan penisilin terbagi menjadi beberapa kelompok yaitu:

a) Penisilin yang rusak oleh enzim penisilinase

Yaitu penisilin G seperti benzil penisilin dan turunannya yaitu penisilin benzatin, penisilin prokain dan penisilin V seperti fenoksimetil penisilin.

b) Penisilin yang tidak rusak oleh enzim penisilinase

Yaitu kloksasilin, flukloksasilin, dikloksasilin, oksasilin, nafcillin dan metisilin, sehingga hanya digunakan untuk kuman-kuman yang memproduksi enzim penisilinase.

c) Penisilin antipseudomonas (anti pseudomonal penisilin)

Yaitu karbenisilin, tikarsilin, meklosilindan piperacillin.

d) Penisilin spektrum luas tetapi rusak oleh enzim penisilinase. Contohnya ampisilin dan amoksisilin.

2) Golongan sefalosporin

Golongan sefalosporin hampir sama dengan golongan penisilin karena mempunyai cincin beta laktam, aktif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif. Golongan sefalosporin terbagi menjadi 3 generasi yaitu :

- a) Generasi pertama, efektif terhadap bakteri gram positif dan kurang efektif terhadap bakteri gram negatif. Seperti sefalotin, sefaleksin dan sefazolin.
 - b) Generasi kedua, agak kurang aktif pada bakteri gram positif dan efektif pada bakteri gram negatif. Contohnya sefamandol dan sefaklor.
 - c) Generasi ketiga, lebih efektif pada bakteri gram negatif. Seperti sefoksitin, sefotaksim dan moksalamatam.
- 3) Golongan kloramfenikol
Antibiotik spektrum luas aktif terhadap bakteri gram positif dan bakteri gram negatif, biasa kloramfenikol digunakan untuk infeksi *Salmonella typhi* dan *Haemophilus influenza* seperti kloramfenikol palmitat, natrium suksinat dan tiamfenikol.
 - 4) Golongan tetrasiklin
Memiliki spektrum luas bersifat bakteristatik untuk kuman Gram positif dan Gram negatif, tetapi indikasi pemakaiannya sudah sangat terbatas oleh karena masalah resistensi. Seperti klortetrasiklin, oksitetrasiklin, doksisisiklin, minosiklin, metasiklin dan demeklosiklin.
 - 5) Golongan aminoglikosida
Merupakan golongan antibiotika yang bersifat bakterisid dan terutama aktif untuk kuman Gram negatif, contohnya amikasin, gentamisin, kanamisin, streptomisin, neomisin, netilmicin dan tobramisin.
 - 6) Golongan makrolida
Golongan ini dapat menjadi alternatif untuk masyarakat alergi penisilin karena hampir sama dengan penisilin dengan menghambat sintesis protein kuman. Contohnya eritromisin, spiramisin, josamycin, rosaramisin, oleandomycin dan troleandomycin.

7) Golongan linkosamid

Aktif terhadap bakteri gram positif termasuk stafilocokus yang resisten terhadap penisilin. Biasa digunakan untuk infeksi tulang dan sendi serta infeksi abdominal, seperti linkomisin dan klindamisin.

8) Golongan polipeptida.

Terdiri dari rangkaian polipeptida dan secara selektif aktif terhadap kuman Gram negatif, misalnya pseudomonas maupun kuman-kuman koliform yang lain.

9) Golongan anti mikobakterium

Termasuk di sini adalah obat-obat anti TBC dan lepra, misalnya rifampisin, streptomisin, INH, dapson, etambutol dan lain-lain.

10) Golongan sulfonamida dan trimetropim

Kombinasi sulfametoksazol dan trimetoprim untuk infeksi saluran kencing, salmonelosis, kuman bronkitis, prostatitis. Spektrum luas Gram positif dan Gram negatif.

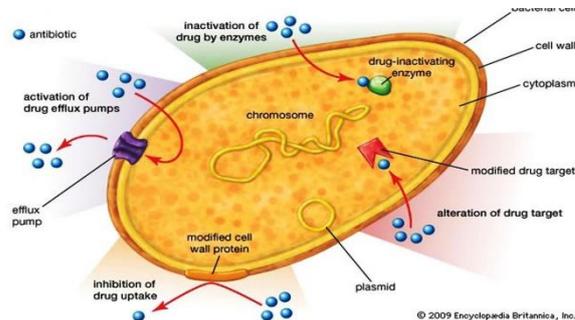
11) Golongan kuinolon

Spektrum luas biasa digunakan untuk infeksi-infeksi nosokomial. Contohnya asam nalidiksat, norfloxacin, ofloksasin dan pefloxacin.

d. Resistensi Antibiotik

Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan resep dokter akan mengakibatkan terjadinya resistensi. Selain dapat mengakibatkan resistensi dapat menyebabkan peningkatan terjadinya efek samping dan biaya pelayanan kesehatan yang mahal. Resistensi antibiotik dapat terjadi dikarenakan penggunaan antibiotik yang tidak rasional dan penggunaan yang meluas. Resistensi dapat diakibatkan karena penggunaannya singkat, digunakan dengan dosis yang rendah, diagnosis penyakit yang salah, indikasi yang kurang tepat seperti infeksi yang diakibatkan oleh virus namun diberikan

antibiotik dan penggunaan antibiotik tanpa resep dokter (Baroroh, 2018).



Gambar 2.1 Resistensi Antibiotik

Resistensi ini terjadi ketika bakteri bermutasi atau berubahnya sifat dari bakteri, transduksi yang merupakan masuknya bakteriofag ke bakteri lain, transformasi atau DNA pembawa gen resisten masuk ke 12 bakteri, dan konjugasi yakni pemindahan gen melalui kontak langsung (Ihsan, 2016) Cara kerja terjadinya resistensi dapat terjadi dengan beberapa cara yaitu (Izadpanah, 2015) :

- 1) Mengubah reseptor titik tangkap antibiotika
- 2) Merusak antibiotika dengan enzim yang diproduksi
- 3) Mengubah fisikokimia target sasaran antibiotika pada sel bakteri
- 4) Tidak dapat menembus dinding sel akibat perubahan sifat dinding sel bakteri.
- 5) Masuk ke dalam sel bakteri, tetapi segera dikeluarkan dari dalam sel melalui mekanisme transpor aktif ke luar sel.

e. Penggunaan Antibiotik yang Rasional

Penggunaan antibiotik yang rasional dapat mengurangi tingkat resistensi. Penggunaan antibiotik sesuai aturan akan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat, sebaliknya penggunaan tanpa aturan mengakibatkan keefektifan antibiotik menjadi berkurang (Nuraini *et al*, 2018). Penggunaan obat rasional dilakukan saat masyarakat pertama kali datang kepada

tenaga kesehatan yang meliputi tepat indikasi, tepat pemilihan jenis obat, tepat dosis, tepat lama penggunaan dan pemberian, tepat informasi dengan memperhatikan harga, kepatuhan seseorang dan efek samping (Ihsan, 2016).

1) Tepat indikasi

Tepat indikasi dilihat dari diagnosa dokter dengan kriteria pengobatan yang sesuai indikasi dari obat yang diberikan kepada masyarakat yang menggunakan antibiotik.

2) Tepat pasien

Kriteria yang perlu diperhatikan saat menilai ketepatan dengan memperhatikan pengobatan yang sesuai dengan ketepatan pemberian obat yang tidak mempunyai kontraindikasi dan melihat kondisi penyakit penyerta yang diderita.

3) Tepat obat

Terapi obat dapat diputuskan jika diagnosis yang ditetapkan sudah sesuai dan tepat, sehingga obat harus memiliki indikasi yang tepat sesuai dengan diagnosa.

4) Tepat dosis

Pengobatan dikatakan memenuhi kriteria ketepatan dosis jika pemberian sudah sesuai dengan parameter tepat besaran dosis, frekuensi pemberian, rute pemberian, dan durasi penggunaan obat. Seseorang yang tidak memenuhi keempat kriteria tersebut tidak bisa dikatakan bahwa sudah tepat dosis. (Dirga et al, 2021)

2. Pengetahuan

a. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah domain yang penting untuk terbentuknya tindakan yang nyata. Pengetahuan yang baik akan merubah sikap menjadi positif sehingga tindakan yang diambil menjadi lebih terarah. Pengetahuan juga dapat diartikan sebagai hal yang penting dalam terbentuknya perilaku

seseorang. Pengetahuan didapatkan secara alami secara langsung atau tidak langsung. (Pratiwi *et al*, 2020).

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan

Pengetahuan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor baik diluar orang tersebut (lingkungan), fisik maupun non fisik dan sosial budaya yang kemudian hal tersebut diketahui, dipersiapkan, diyakini, dan akhirnya menciptakan niat dan motivasi untuk bertindak dan berbuat sehingga menjadi sebuah perilaku, beberapa hal yang mempengaruhi pengetahuan diantaranya yaitu (Yarza *et al*, 2015) :

1) Pengalaman

Pengalaman merupakan hal yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang. Semakin banyak pengalaman yang dimiliki seseorang maka semakin tinggi pula pengetahuan yang dimiliki.

2) Pendidikan

Pendidikan yang tinggi akan berpengaruh pada proses belajar, hal tersebut memudahkan seseorang menerima informasi. Semakin banyak informasi yang diterima maka semakin banyak pula pengetahuan yang dimiliki.

3) Pekerjaan

Pekerjaan yang dimiliki seseorang akan mempengaruhi proses dalam mencari informasi suatu hal, dimana dengan semakin mudahnya mencari informasi maka semakin banyak pula informasi yang didapat hal ini dapat dikarenakan terjadinya peningkatan dalam pengetahuan seseorang.

4) Sosial budaya

Sosial budaya dapat berpengaruh pada pengetahuan, sikap dan persepsi seseorang terhadap suatu objek

5) Lingkungan

Lingkungan sekitar dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku individu maupun kelompok. Jika lingkungan mendukung ke arah positif maka individu maupun kelompok akan berperilaku positif, tetapi jika lingkungan sekitar tidak kondusif maka individu maupun kelompok tersebut akan berperilaku kurang baik.

c. Pengetahuan masyarakat tentang antibiotik

Antibiotik harus digunakan sesuai dengan dosis dan jenis yang tepat agar menghasilkan efek bakterisidal ataupun bakteriostatik. Pengetahuan tentang antibiotik dan cara penggunaannya memegang peranan penting dengan ditemukannya banyak kasus pengobatan antibiotik yang kurang tepat. Karena tanpa adanya pengetahuan yang cukup seseorang tidak akan mengetahui bahaya dan efek samping yang mungkin terjadi bila antibiotik digunakan secara tidak rasional atau tidak tepat (Amira et al, 2016).

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terjadinya resistensi antibiotik yaitu dengan adanya edukasi atau penyuluhan mengenai antibiotik. Sebagian masyarakat masih belum memahami bahwa penggunaan antibiotik harus berdasarkan resep dokter dimana pengetahuan yang kurang tepat mengenai antibiotik akan mengakibatkan kesalahan persepsi yang dapat menimbulkan kesalahan tindakan (Pratomo, 2018).

3. Perilaku Penggunaan

a. Definisi Perilaku

Perilaku merupakan suatu bentuk evaluasi reaksi terhadap suatu aspek di lingkungan sekitar. Sikap positif seseorang dipengaruhi oleh pengetahuan yang positif, begitu juga sebaliknya. Perilaku juga dapat diartikan sebagai segala macam pengalaman serta interaksi manusia dengan

lingkungannya yang terwujud dalam bentuk pengetahuan, sikap dan tindakan. Perilaku juga dapat diartikan sebagai respon atau reaksi seorang individu terhadap stimulus yang berasal dari luar maupun dari dalam dirinya (Hamdani et al, 2021).

b. Perilaku penggunaan antibiotik

Perilaku dalam penggunaan antibiotik yang kurang tepat akan berdampak negatif, dampak negatif ini dapat berupa efek samping, biaya yang mahal dan terjadinya resistensi antibiotik. Perilaku penggunaan antibiotik yang tepat dan disiplin sesuai aturan dan tepat akan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat. Untuk mengatasi masalah perilaku penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat dilakukan dengan edukasi kepada masyarakat (Yulia et al, 2020).

c. Hubungan Pengetahuan dan Perilaku

Pengetahuan adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terbentuknya perilaku seseorang. Perilaku merupakan hasil dari segala macam pengalaman serta interaksi manusia dengan lingkungannya. Kecenderungan seseorang untuk memiliki motivasi berperilaku kesehatan yang baik dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, sikap, dan tindakannya. Artinya dengan pengetahuan yang cukup akan memotivasi individu untuk berperilaku sehat (Irwan, 2017).

4. Kriteria Obat Yang Digunakan Dalam Pengobatan

Sesuai Permenkes No.919 / MENKES / PER X /1993, kriteria obat yang diserahkan tanpa resep dan dapat digunakan untuk pengobatan sendiri adalah sebagai berikut :

- a. Tidak dikontraindikasikan untuk penggunaan pada wanita hamil, anak di bawah usia 2 tahun dan orang tua di atas 65 tahun
- b. Pengobatan sendiri dengan obat dimaksud tidak memberikan resiko pada kelanjutan penyakit.
- c. Penggunaannya tidak memerlukan cara dan atau alat khusus yang harus dilakukan oleh tenaga kesehatan.

- d. Obat yang dimaksud memiliki rasio khasiat keamanan yang dapat dipertanggungjawabkan untuk pengobatan sendiri.

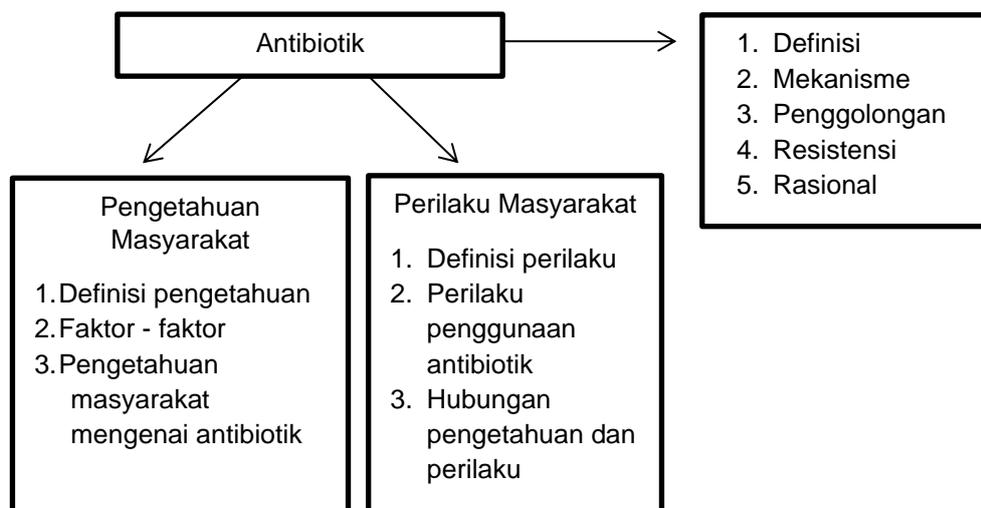
5. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengobatan

Pada obat yang akan digunakan dalam pengobatan perlu diperhatikan beberapa hal. Hal-hal yang perlu diperhatikan tersebut berupa (Restiyono, 2016) :

- a. Informasi yang menjelaskan cara penggunaan obat
- b. Kemungkinan efek samping obat
- c. Cara penyimpanan obat yang baik dan benar
- d. Bagaimana efek obat harus dipantau
- e. Tanggal kadaluarsa penggunaan obat
- f. Kemungkinan interaksi antar obat
- g. Tindakan pencegahan dan peringatan
- h. Durasi penggunaan dan kapan harus melakukan pengobatan lanjutan. Biasanya informasi tersebut tertera dalam kemasan.

Pengobatan yang kurang tepat dapat menyebabkan reaksi obat yang merugikan seperti overdosis dan bahkan konsekuensi fatal. (Djawaria *et al*, 2018)

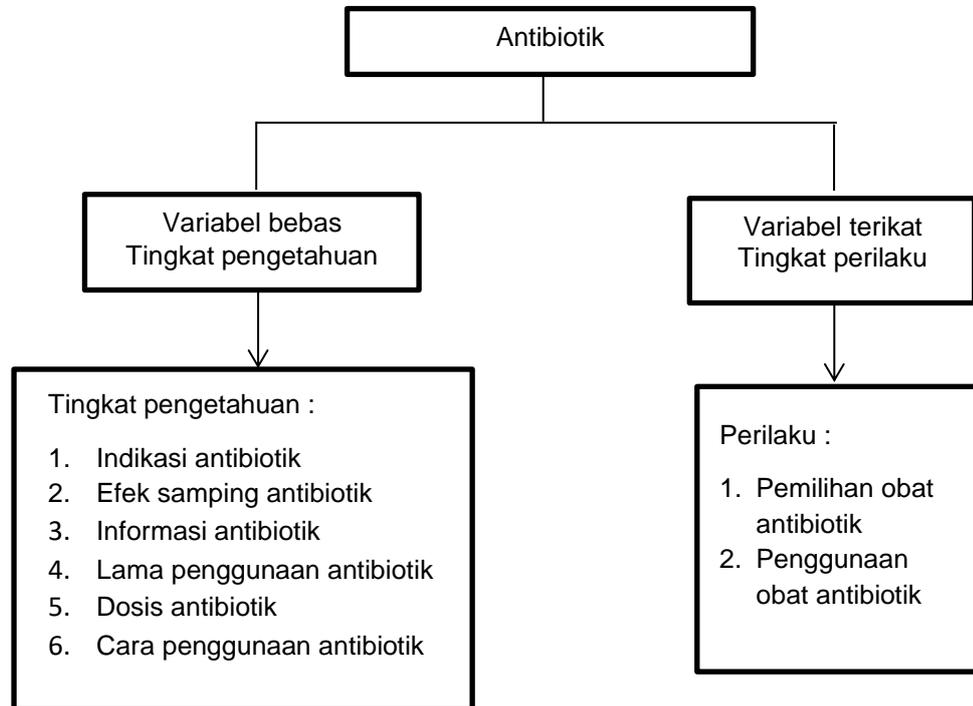
B. Kerangka Teori Penelitian



Gambar 2.2 Kerangka Teori Penelitian

C. Kerangka konsep penelitian

Berdasarkan landasan teori tersebut, maka kerangka konsep penelitiannya sebagai berikut :



Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian

D. Pertanyaan penelitian

1. Hipotesis Alternatif (Ha)

Jika nilai signifikan yang didapat $p\text{-value} \leq 0,05$ maka artinya adanya hubungan yang bermakna antara variabel ($H_a \leq H_0$).

2. Hipotesis Nol (H0)

Jika nilai signifikan yang didapat $p\text{-value} \geq 0,05$ maka artinya tidak adanya hubungan bermakna antara variable ($H_a \geq H_0$).