

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Antibiotik

Menurut definisi dari Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization / WHO*), Antibiotik merupakan obat yang digunakan untuk mencegah dan mengobati penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Kemampuan antibiotik membunuh maupun menghambat bakteri penyebab infeksi tersebut menyebabkan penggunaan antibiotik pada masyarakat mengalami peningkatan yang signifikan (*World Health Organization, 2023*).

B. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil pengideraan manusia terhadap objek melalui indera yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Pengetahuan sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian serta persepsi terhadap suatu objek. sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indera pendengaran (telinga) serta indera penglihatan (mata). Hasil dari sesuatu yang didapat dari indera pendengaran dan penglihatan dinamakan sebagai pengetahuan.

Secara garis besarnya tingkatan Pengetahuan dibagi dalam 6 bagian, yakni:

1. Tahu (*Know*)

Tahu diartikan sebagai memori yang telah ada sebelumnya setelah mengamati sesuatu. Tingkat ini mengingat kembali terhadap sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari ataupun rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu tahu merupakan tingkat Pengetahuan

yang paling rendah

2. Memahami (*Comprehension*)

Memahami suatu objek bukan hanya sekedar mengetahui, atau menyebutkan objek, tetapi harus dapat mengintrepetasikan secara benar tentang objek yang diketahui, orang yang telah paham terhadap obyek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap obyek yang dipelajari.

3. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan apabila orang yang telah memahami objek dimaksud dapat menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui. Aplikasi disini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum, rumus-rumus, metode-metode, prinsip dalam konteks atau situasi yang lain.

4. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan seseorang untuk menjabarkan suatu materi atau obyek kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang diketahui. Indikasi pengetahuan seseorang sudah sampai pada tingkat analisis apabila seseorang dapat membedakan, atau memisahkan, mengelompokkan, membuat diagram (bagan) terhadap Pengetahuan terhadap objek tersebut.

5. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis menunjuk pada suatu kemampuan seseorang untuk merangkum atau meletakkan dalam satu hubungan yang logis dari komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki. Sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi yang telah.

6. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian ini dengan sendirinya didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau norma yang berlaku di masyarakat.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang:

1. Pendidikan

Suatu pendidikan akan berpengaruh terhadap perilaku kesehatan seseorang. Tingkat pendidikan dan Pengetahuan individu sangat mempengaruhi terlaksananya sebuah kegiatan yang diperoleh baik pendidikan formal maupun non formal. Salah satu faktor yang mempengaruhi kecemasan adalah pendidikan dan status ekonomi. Tingkat pendidikan seseorang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir. Semakin tinggi tingkat pendidikan akan semakin mudah berpikir rasional serta menangkap informasi baru termasuk menguraikan masalah.

2. Pekerjaan

Pekerjaan adalah suatu aktivitas seseorang untuk memperoleh penghasilan, guna memenuhi kebutuhan sehari-hari dalam memenuhi

kebutuhan hidup. Seseorang bekerja dengan tujuan mencapai keadaan yang lebih baik dari keadaan sebelumnya. Dengan bekerja seseorang dapat berbuat sesuatu yang bernilai, bermanfaat, dan memperoleh berbagai pengetahuan.

C. Perilaku

Perilaku kesehatan (*health behavior*) merupakan suatu respons seseorang terhadap objek yang berkaitan dengan penyakit serta faktor-faktor yang mempengaruhi masalah kesehatan seperti penggunaan pelayanan kesehatan, pola hidup, maupun lingkungan sekitar yang mempengaruhi sehingga perlu adanya pemeliharaan dan peningkatan kesehatan. Pemeliharaan kesehatan ini mencakup pencegahan atau melindungi diri dari penyakit, meningkatkan kesehatan, dan mencari penyembuhan apabila sakit atau dengan masalah kesehatan. Oleh sebab itu, perilaku kesehatan dikelompokkan menjadi dua, yakni perilaku orang yang sehat agar tetap sehat serta perilaku orang yang sakit untuk memperoleh penyembuhan.

Perilaku kesehatan diklasifikasikan menjadi tiga yaitu:

1. Perilaku hidup sehat (*healthy life style*)

Gaya hidup sehat merupakan perilaku yang berkaitan dengan upaya mempertahankan dan meningkatkan kesehatan. Oleh sebab itu, perilaku ini secara rinci mencakup tindakan atau perilaku:

- a. Mencegah dari sakit, kecelakaan dan masalah kesehatan yang lain (*preventif*).
- b. Meningkatkan derajat kesehatannya (*promotif*) yakni perilaku yang

terkait dengan peningkatan kesehatan. Perilaku orang sehat supaya tetap sehat (terhindar dari penyakit) dan bahkan lebih meningkatkan kesehatannya yaitu perlu dengan usaha-usaha untuk meningkatkan kesehatan dengan gaya hidup sehat yang meliputi makan dengan menu seimbang, olahraga teratur, tidak merokok, istirahat yang cukup, menjaga perilaku yang positif bagi kesehatan

2. Perilaku sakit (*illness behavior*)

Perilaku sakit merupakan terkait dengan tindakan atau kegiatan seseorang yang sakit untuk mencari penyembuhan. Pada saat orang sakit, ada beberapa tindakan atau perilaku yang muncul, antara lain:

- a. Didiamkan saja (*no action*), artinya sakit tersebut diabaikan, tetap menjalankan kegiatan sehari-hari
- b. Mengambil tindakan dengan melakukan pengobatan sendiri (*self treatment* atau *self medication*). Pengobatan sendiri ada 2 solusi yaitu pertama dengan menggunakan cara tradisional (minum jamu, obat gosok, dan sebagainya) dan yang kedua dengan cara modern misalnya minum obat yang dibeli di toko obat atau apotek
- c. Mencari penyembuhan atau pengobatan keluar, yakni fasilitas pelayanan kesehatan, yang dibedakan menjadi dua, yaitu fasilitas pelayanan kesehatan tradisional (dukun atau paranormal) serta fasilitas atau pelayanan kesehatan modern atau profesional (puskesmas, poliklinik, dokter, rumah sakit, dan sebagainya).

3. Perilaku peran sakit (*the sick role behavior*)

Merupakan orang yang sedang sakit mempunyai peran (roles) yang mencakup hak-haknya (*rights*), dan kewajiban sebagai orang sakit (*obligation*). Perilaku peran orang sakit antara lain:

- a. Tindakan untuk memperoleh kesembuhan.
- b. Tindakan untuk mengetahui fasilitas kesehatan yang tepat untuk memperoleh kesembuhan.
- c. Melakukan kewajibannya sebagai pasien yaitu mematuhi nasihat-nasihat dokter untuk mempercepat kesembuhannya.
- d. Tidak melakukan sesuatu yang merugikan bagi proses penyembuhannya.
- e. Melakukan kewajiban agar tidak kambuh penyakitnya.

D. Prinsip terapi antibiotik

Pengobatan dengan antibiotik yang tepat biasanya sangat efektif dan aman. Walaupun semua antibiotik berpotensi menimbulkan efek yang tidak diinginkan, efek yang serius jarang terjadi. Sebagian besar antibiotik memiliki indeks terapeutik yang lebar, dosis yang menyebabkan efek yang tidak diinginkan jauh lebih besar dibandingkan dosis untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Kurniasari, Humaidi dan Sofiyati, 2020).

E. Penggunaan Antibiotik secara rasional

Terkait penggunaan antibiotik, kerap kali didapatkan masalah. Yang sering dijumpai yaitu penggunaan antibiotik yang tidak tepat dan sesuai. Hal ini akan menimbulkan dampak negatif, seperti resistensi antibiotik. Resistensi

antibiotik adalah kejadian dimana patogen yang sebelumnya sensitif tidak lagi sensitif terhadap beberapa jenis antibiotik .Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pengetahuan dan sikap (Madania *et al.*, 2022).

Salah satu upaya pengendalian resistensi antibiotik yaitu dilakukannya evaluasi penggunaan antibiotik hal ini berkaitan dengan persepsian antibiotik yang rasional. Menurut Kementerian Kesehatan RI, tolak ukur dalam penggunaan antibiotik yang bijak dan rasional diantaranya meliputi :

a. Tepat indikasi

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2406/Menkes/Per/XII/2011 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik, ditemukan bahwa sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat, sedangkan di berbagai rumah sakit ditemukan penggunaan antibiotik tanpa indikasi sebesar 30-80%. Keputusan awal untuk menggunakan antibiotik ditentukan dengan penegakan diagnosis infeksi bakteri oleh dokter.

b. Tepat dosis

Pemberian dosis sesuai dengan indikasi dan karakteristik pasien (usia, berat badan, penyakit penyerta dan kondisi medis tertentu) juga harus diperhatikan dalam terapi antibiotik. Beberapa antibiotik dengan waktu paruh eliminasi panjang memerlukan dosis muatan (*loading dose*) yang bertujuan untuk mencapai kadar efektif secepat mungkin.

c. Tepat frekuensi atau interval pemberian

Antibiotik dikatakan semakin poten jika KHM (Kadar Hambat Minimum) dan KBM (Kadar Bunuh Minimum) semakin kecil untuk suatu mikroba. Parameter kedua ini menggambarkan potensi antibiotik, namun tidak menerangkan aktivitas antibiotik ketika kadarnya berubah terhadap waktu. Oleh karena itu, sangat penting untuk memadukan konsep farmakokinetik dan farmakodinamik dari antibiotik.

d. Tepat durasi pemberian antibiotik

Durasi pemberian antibiotik yang optimal diterapkan dengan menggunakan durasi terpendek yang diperlukan untuk mendapatkan efikasi klinis dan mikrobiologi. Antibiotik dengan durasi penggunaan yang terlalu singkat dapat menyebabkan resistensi antibiotik, sedangkan jika berkepanjangan selain menyebabkan resistensi antibiotik, juga berpotensi menimbulkan efek samping, ketidakpatuhan dan peningkatan biaya (Nurhaini *et al.*, 2024).

F. Penggolongan antibiotik

Antibiotik ini dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori besar berdasarkan yaitu:

1. Antibiotik dengan kerja target dinding sel

Struktur dinding sel merupakan target ideal untuk agen antimikroba. Dinding sel terdiri dari zat yang disebut peptidoglikan, yang terdiri dari polimer pengulangan dari dua gula: N-asetilglukosamin dan asam N-asetilmuramin. Jika dinding sel terdiri dari polimer-polimer ini saja, itu

akan sangat lemah. Namun, dalam polimer ini terdapat rantai samping peptida memanjang dari gula dan membentuk ikatan silang, satu peptida ke yang lain. Tautan silang ini sangat memperkuat dinding sel. Antibiotik yang mampu menyerang dinding sel bakteri antara lain : β -laktam, glikopeptida, daptomisin, dan colistin.

2. Antibiotik dengan target kerja menghambat sintesis protein

Bakteri menggunakan protein sebagai sumber energi untuk berkembang. Sintesis protein ini dilakukan dengan menggunakan proses umum. Pertama, sejumlah bahan baku atau bahan penyusun, seperti RNA, asam amino, dan nukleosida trifosida yang mengandung energi, harus diperoleh dan tersedia di dalam bakteri. Jika kondisi ini terpenuhi, gen bakteri tempat ditranskripsi menjadi RNA oleh enzim bakteri khusus. RNA kemudian diterjemahkan menjadi protein. Antibiotik yang bekerja dengan menghambat sintesis protein yaitu Aminoglikosida, Makrolide, Tetrasiklin dan Glisilsiklin, Kloramfenikol, Lincosamid (klindamisin)

3. Antibiotik dengan target DNA

Enzim DNA polimerase bertanggung jawab untuk mereplikasi bakteri, tetapi enzim lain juga diperlukan untuk proses ini. Salah satu contoh adalah topoisomerase yang mengatur superkoil, atau memutar DNA. Struktur heliks ganda dari DNA menentukan bahwa dalam keadaan santai, itu akan mengandung 10 pasangan nukleotida per setiap putaran heliks. Namun, dengan memutar salah satu ujung DNA sambil memegang ujung lainnya tetap, seseorang dapat meningkatkan atau

mengurangi jumlah pasangan nukleotida per putaran heliks, katakanlah ke 11 atau 9. Ini menghasilkan tekanan tambahan pada molekul DNA, yang diakomodasikan oleh pembentukan superkoil. Ketika ada peningkatan jumlah pasangan nukleotida per putaran heliks, superkoil dikatakan positif. Ketika ada penurunan, superkoil dikatakan negatif. Golongan obatnya yaitu : Rifamisin, Sulfa, Kuinolon, Metronidazol (Anggita, Nurisyah dan Wiriansya, 2022).