

BAB II TINJUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Antibiotik

Antibiotik merupakan zat kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang mempunyai kemampuan dalam larutan encer untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme, contohnya penisilin, sefalosporin, kloramfenikol, tetrasiklin, dan lainlain. Antibiotik yang relatif non toksis bagi pejamunya digunakan sebagai agen kemoterapeutik dalam pengobatan penyakit infeksi pada manusia, hewan dan tanaman (Setiabudy, 2011; Dorland, 2010).

Dr. Alexander Fleming adalah penemu antibiotik pertama kali ditemukan di Inggris, 1928, yaitu penisilin. Tetapi penelitian ini baru dikembangkan dan digunakan pada permulaan perang dunia II tahun 1941, setelah obat antibakteri sangat dibutuhkan untuk menanggulangi infeksi luka akibat perang. Antibiotik digunakan untuk mengobati berbagai jenis infeksi akibat kuman atau juga untuk prevensi infeksi.

2.2 Penggolongan Antibiotik

a. Berdasarkan struktur kimia antibiotik (Tjay & Rahardja, 2007):

1. Golongan Beta-Laktam, antara lain golongan sefalosporin (sefalekssin, sefazolin, sefuroksim, sefadroksil, seftazidim), golongan monosiklik, dan golongan penisilin (penisilin, amoksisilin). Penisilin adalah suatu agen antibakterial alami yang dihasilkan dari jamur jenis *Penicillium chrysogenum*
2. Antibiotik golongan aminoglikosida, aminoglikosida dihasilkan oleh jenis-jenis fungi *Streptomyces* dan *Micromonospora*. Semua senyawa dan turunan semi-sintesisnya mengandung dua atau tiga gula-amino didalam molekulnya, yang saling terikat secara glukosidis. Spektrum kerjanya luas dan meliputi terutama banyak bacilli gram-negatif. Obat ini juga aktif terhadap gonococci dan sejumlah kuman gram-positif. Aktifitasnya adalah bakterisid, berdasarkan dayanya untuk menembus dinding bakteri dan mengikat diri

pada ribosom di dalam sel. Contohnya streptomisin, gentamisin, amikasin, neomisin, dan paranomisin.

3. Antibiotik golongan makrolida, bekerja bakteriostatik terhadap terutama bakteri gram-positif dan spektrum kerjanya mirip Penisilin-G. Mekanisme kerjanya melalui pengikatan reversibel pada ribosom kuman, sehingga sintesa proteinnya dirintangi. Bila digunakan terlalu lama atau sering dapat menyebabkan resistensi. Absorbanya tidak teratur, agak sering menimbulkan efek samping lambung-usus, dan waktu paruhnya singkat, maka perlu ditakarkan sampai empat kali sehari.
4. Antibiotik golongan linkomisin dihasilkan oleh *Streptomyces*. Khasiatnya bakteriostatik dengan spektrum kerja lebih sempit daripada makrolida, terutama terhadap kuman gram positif dan anaerob. Berhubung efek sampingnya hebat kini hanya digunakan bila terdapat resistensi terhadap antibiotika lain. Contohnya linkomisin.
5. Antibiotik golongan kuinolon, senyawa-senyawa kuinolon berkhasiat bakterisid pada fase pertumbuhan kuman, berdasarkan inhibisi terhadap enzim DNA-gyrase kuman, sehingga sintesis DNANYA dihindarkan. Golongan ini hanya dapat digunakan pada infeksi saluran kemih (ISK) tanpa komplikasi.
6. Antibiotik golongan kloramfenikol, kloramfenikol mempunyai spektrum luas. Berkhasiat bakteriostatik terhadap hampir semua kuman gram positif dan sejumlah kuman gram negatif. Mekanisme kerjanya berdasarkan perintangan sintesa polipeptida kuman. Contohnya kloramfenikol.
7. Antibiotik golongan tetrasiklin, khasiatnya bersifat bakteriostatik, hanya melalui injeksi intravena dapat dicapai kadar plasma yang bakterisid lemah. Mekanisme kerjanya berdasarkan diganggunya sintesa protein kuman. Spektrum antibakterinya luas dan meliputi banyak cocci gram positif dan gram negatif serta kebanyakan bacilli. Tidak efektif *Pseudomonas* dan *Proteus*, tetapi aktif terhadap mikroba khusus *Chlamydia trachomatis* (penyebab penyakit mata trachoma dan penyakit kelamin), dan beberapa protozoa (amuba) lainnya. Contohnya tetrasiklin, doksisisiklin, dan monosiklin.

b. Berdasarkan sifat toksisitas selektif, ada antibiotik yang bersifat bakteriostatik dan ada yang bersifat bakterisid (Depkes, 2011):

1. Bakteriostatik, Antibiotika bakteriostatik bekerja dengan mencegah atau menghambat pertumbuhan kuman, tidak membunuh kuman, sehingga pembasmian kuman sangat tergantung pada daya tahan tubuh. Termasuk dalam golongan ini adalah sulfonamida, tetrasiklin, kloramfenikol, eritromisin, trimetopim, linkomisin, makrolida, klindamisin, asam para-aminosalisilat, dan lain-lain.
2. Bakterisid, Antibiotika yang bakterisid secara aktif membasmi kuman. Termasuk dalam golongan ini adalah penisilin, sefalosporin, aminoglikosida (dosis besar), kotrimoksazol, polipeptida, rifampisin, isoniazid dan lain-lain

2.3 Resistensi Antibiotik

Efek samping yang paling umum dari antibiotik antara lain diare, mual, muntah, dan infeksi jamur pada saluran pencernaan dan mulut. Dalam kasus yang jarang terjadi antibiotik dapat menyebabkan batu ginjal, gangguan darah, gangguan pendengaran, pembekuan darah abnormal dan kepekaan terhadap sinar matahari, serta terjadinya resistensi yaitu aktivitas kuman atau bakteri untuk melindungi diri terhadap efek antibiotik. Sementara untuk penggunaan antibiotik, tidak dihentikan sebelum waktu yang ditentukan, sebab bakteri memiliki potensi untuk tumbuh lagi dengan kecepatan yang cepat (Nawawi, 2013). Menurut keputusan Menteri Kesehatan RI tahun 2011 tentang pedoman umum penggunaan antibiotik, cara bijak gunakan antibiotik untuk menghambat terjadinya resistensi adalah:

1. Minum antibiotik sesuai yang diresepkan dokter, jangan kebanyakan atau kekurangan.
2. Habiskan antibiotik yang diresepkan walaupun merasa badan sehat.
3. Jangan membeli sendiri tanpa resep dokter
4. Antibiotik hanya dapat mengobati penyakit yang berasal dari bakteri.
5. Pilek, batuk, dan diare umumnya tidak memerlukan antibiotik.

6. Banyak bertanya kepada dokter maupun tenaga kesehatan lainnya tentang obat mana saja yang mengandung antibiotik.
7. Jangan membeli antibiotik menggunakan resep lama.

2.4 Penggunaan Antibiotik yang Rasional

WHO menyatakan bahwa lebih dari setengah peresepan obat diberikan secara tidak rasional. Menurut WHO, kriteria pemakaian obat yang rasional, antara lain :

- a. Sesuai dengan indikasi penyakit
- b. Pengobatan didasarkan atas keluhan individual dan hasil pemeriksaan fisik yang akurat.
- c. Diberikan dengan dosis yang tepat
- d. Pemberian obat memperhitungkan umur, berat badan dan kronologis penyakit.
- e. Cara pemberian dengan interval waktu pemberian yang tepat
- f. Jarak minum obat sesuai dengan aturan pemakaian yang telah ditentukan. pemberian yang tepat
- g. Pada kasus tertentu memerlukan pemberian obat dalam jangka waktu tertentu.
- h. Obat yang diberikan harus efektif dengan mutu terjamin
- i. Hindari pemberian obat yang kedaluarsa dan tidak sesuai dengan jenis keluhan penyakit.
- j. Tersedia setiap saat dengan harga yang terjangkau
- k. Jenis obat mudah didapatkan dengan harganya relatif murah.
- l. Meminimalkan efek samping dan alergi obat
- m. Prinsip-prinsip penggunaan antibiotik yang perlu diperhatikan, menurut Southwick, 2007 :
 - a. Penegakan diagnosis infeksi perlu dibedakan antara infeksi bakterial dan infeksi viral.
 - b. Dalam setiap kasus infeksi berat, jika memungkinkan lakukan pengambilan spesimen untuk diperiksa di laboratorium.
 - c. Selama menunggu hasil kultur, terapi antibiotik empiris dapat diberikan kepada pasien yang sakit berat.

- d. Pertimbangkan penggunaan antibiotik dalam terapi kasus gastroenteritis atau infeksi kulit, karena kedua jenis infeksi tersebut jarang memerlukan antibiotik.
- e. Pemilihan antibiotik harus mempertimbangkan dosis dan cara pemberian obat.
- f. Nilai keberhasilan terapi secara klinis atau secara mikrobiologis dengan kultur ulang.
- g. Kombinasi antibiotik baru diberikan jika:
 - 1. Terdapat infeksi campuran. - Pada kasus endokarditis karena *Enterococcus* dan meningitis karena *Cryptococcus*.
 - 2. Untuk mencegah resistensi mikroba terhadap monoterapi.
 - 3. Jika sumber infeksi belum diketahui dan terapi antibiotik spektrum luas perlu segera diberikan karena pasien sakit berat.
 - 4. Jika kedua antibiotik yang dipergunakan dapat memberi efek sinergisme.
- h. Antibiotik dapat digunakan untuk profilaksis (pencegahan infeksi).
- i. Perhatikan pola bakteri penyebab infeksi nosokomial setempat.

Di Indonesia untuk meningkatkan penggunaan antibiotik yang rasional telah dibentuk Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA).

2.5 Definisi Apotek

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 73 tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di apotek, yang dimaksud dengan apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh apoteker. Apoteker adalah sarjana farmasi yang telah lulus dan telah mengucapkan sumpah jabatan apoteker.

Standar pelayanan kefarmasian adalah tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien. Tempat tertentu, tempat dilakukan pekerjaan kefarmasian dan penyaluran sediaan farmasi, perbekalan kesehatan lainnya kepada masyarakat, yang termasuk

pekerjaan kefarmasian adalah pembuatan termasuk pengendalian mutu sediaan farmasi, pengamanan, pengadaan, penyimpanan dan pendistribusi atau penyaluran obat, pengelolaan obat, pelayanan obat atas resep dokter, pelayanan informasi obat, serta pengembangan obat, bahan obat dan obat tradisional.

Sediaan farmasi adalah obat, bahan obat, obat tradisional dan kosmetik. Resep adalah permintaan tertulis dari dokter atau dokter gigi kepada apoteker, baik dalam bentuk paper maupun electronic untuk menyediakan dan menyerahkan obat bagi pasien sesuai peraturan yang berlaku. Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi untuk manusia.

Alat kesehatan adalah instrument, aparatus, mesin, dan/ atau implant yang tidak mengandung obat yang digunakan untuk mencegah, mendiagnosis, menyembuhkan dan meringankan penyakit, merawat orang sakit, memulihkan kesehatan pada manusia, dan/ atau membentuk struktur dan memperbaiki fungsi tubuh. Bahan medis habis pakai adalah alat kesehatan yang ditujukan untuk penggunaan sekali pakai yang daftar produknya diatur dalam peraturan perundang-undangan. Perbekalan kesehatan adalah semua bahan selain obat dan peralatan yang diperlukan untuk menyelenggarakan upaya kesehatan.

Pelayanan farmasi klinik di apotek merupakan bagian dari pelayanan kefarmasian yang langsung dan bertanggung jawab kepada pasien berkaitan dengan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan kualitas hidup pasien.

Pelayanan farmasi klinik meliputi:

1. Pengkajian dan pelayanan resep;
2. Dispensing;

3. Pelayanan Informasi Obat (PIO);
4. Konseling;
5. Pelayanan kefarmasian di rumah;
6. Pemantauan Terapi Obat (PTO); dan
7. Monitoring Efek Samping Obat (MESO).

Menurut peraturan pemerintah Nomor 73 tahun 2016, tujuan pengaturan pekerjaan kefarmasian adalah untuk:

1. Meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian;
2. Menjamin kepastian hukum bagi tenaga kefarmasian; dan
3. Melindungi pasien dan masyarakat dari penggunaan obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien.

Pelaksanaan pekerjaan kefarmasian pada fasilitas pelayanan kefarmasian berupa:

1. Apotek
2. Instalasi farmasi rumah sakit
3. Puskesmas
4. Klinik
5. Toko obat
6. Praktek bersama

Sarana dan prasarana untuk menunjang pelayanan kefarmasian di apotek:

1. Ruang penerimaan resep;
2. Ruang pelayanan resep dan peracikan;
3. Ruang penyerahan obat;
4. Ruang konseling;
5. Ruang penyimpanan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai; dan
6. Ruang arsip.

2.6 Pelayanan Farmasi

Pelayanan kefarmasian adalah bentuk pelayanan dan tanggung jawab langsung profesi apoteker dalam pekerjaan kefarmasian untuk meningkatkan kualitas hidup pelanggan. Pelayanan kefarmasian merupakan proses kolaboratif yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mencegah dan menyelesaikan masalah obat dan masalah yang berhubungan dengan kesehatan (Situmorang, 2000).

2.6.1 Standar Pelayanan Kefarmasian

Pelayanan kefarmasian di apotek saat ini telah mempunyai standar dengan diterbitkannya Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek. Tujuan diterbitkannya surat keputusan ini adalah sebagai pedoman praktek apoteker dalam menjalankan profesi, melindungi masyarakat dari pelayanan yang tidak profesional, dan melindungi profesi dalam praktek kefarmasian di apotek sehingga diharapkan pelayanan kefarmasian yang diselenggarakan dapat meningkatkan kualitas hidup pasien

2.6.2 Peranan Tenaga Teknis Kefarmasian di Apotek

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 2009 Tentang Pekerjaan Kefarmasian, Tenaga Teknis Kefarmasian adalah tenaga yang membantu Apoteker dalam menjalani pekerjaan kefarmasian, yang terdiri atas Sarjana Farmasi, Ahli Madya Farmasi, Analis Farmasi dan Sekolah Menengah Farmasi. Bentuk pekerjaan kefarmasian yang wajib dilaksanakan oleh seorang Tenaga Teknis Kefarmasian menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1332/MENKES/X/2002 adalah sebagai berikut:

1. Melayani resep dokter sesuai dengan tanggung jawab dan standar profesinya
2. Memberi informasi yang berkaitan dengan penggunaan atau pemakaian obat.
3. Menghormati hak pasien dan menjaga kerahasiaan identitas serta data kesehatan pasien.
4. Melakukan pengelolaan Apotek.
5. Pelayanan informasi mengenai sediaan farmasi.

2.6.3 Promosi dan Edukasi

Dalam rangka pemberdayaan masyarakat, apoteker harus memberikan edukasi apabila masyarakat ingin mengobati diri sendiri (swamedikasi) untuk penyakit ringan dengan memilihkan obat yang sesuai dan apoteker harus berpartisipasi secara aktif dalam promosi dan edukasi. Apoteker ikut membantu diseminasi informasi, antara lain dengan penyebaran leaflet/ brosur, poster, penyuluhan, dan lain-lainnya.

2.7 Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tidak tahu menjadi tahu dan terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Menurut Notoadmodjo (2012) Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mempunyai 6 (enam) ranah yaitu:

a. Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai mampu mengingat kembali yang telah dipelajari dan diterima antara lain dapat menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan dan lain sebagainya

b. Memahami (*comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan yang menjelaskan objek secara benar tentang apa yang diketahui dan menjelaskan materi tersebut secara benar.

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi sebenarnya

d. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjelaskan materi atau suatu objek kedalam komponen yang kaitannya dengan objek menjadi suatu organisasi.

e. Sintesis (*synthesis*)

Sintetis menunjukan pada suatu kemampuan yang dapat meletakan atau menghubungkan bagian menjadi bentuk keseluruhan yang baru yaitu merencanakan, meringkas, menyusun, menyesuaikan dan sebagainya

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek penilaian. Penilaian itu berdasarkan suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteriakriteria yang telah ada

2.8 Faktor faktor yang mempengaruhi pengetahuan

Menurut Notoadmodjo (2012), ada faktor faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan :

1. Tingkat pendidikan semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka dia akan lebih mudah dalam menerima hal-hal baru sehingga lebih mudah pula untuk menyelesaikan hal- hal baru tersebut.
2. Informasi. Seseorang mempunyai sumber informasi yang lebih banyak akan memberikan pengetahuan yang jelas.
3. Sosial budaya dan ekonomi sangat berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan . Karena informan- informan terbaru akan disaring kira-kira sesuai dengan kebudayaan yang ada dan agama yang dianut. Tingkatan seseorang untuk memenuhi kebutuhan hidup disesuaikan dengan penghasilan yang ada, sehingga menuntut pengetahuan yang dimiliki harus dipergunakan semaksimal mungkin.
4. Pengalaman sebagai cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang diperoleh dalam memecahkan masalah yang dihadapi.
5. Lingkungan merupakan segala sesuatu yang ada disekitar individu yang berpengaruh terhadap proses masuknya pengetahuan kedalam individu. Tingkatan seseorang untuk memenuhi kebutuhan hidup disesuaikan dengan penghasilan yang ada, sehingga menuntut pengetahuan yang dimiliki

harus dipergunakan semaksimal mungkin, begitupun dalam mencari bantuan kesarana kesehatan yang ada, mereka sesuaikan dengan pendapatan keluarga.

6.Usia mempengaruhi daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya.