

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengetahuan

2.1.1 Definisi pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil tahu seseorang terhadap sesuatu objek yang terjalin melalui panca indera manusia, yaitu indera penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba, dan perasa. Pengetahuan sebagian besar diperoleh dari indera manusia yaitu indera penglihatan dan pendengaran. Pengetahuan seseorang terhadap objek memiliki intensitas yang berbeda (Notoatmodjo, 2010).

2.1.2 Tingkatan pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2010) tingkatan pengetahuan dibagi menjadi 6, yaitu:

1. Tahu

Tahu atau dapat dimaksud dengan *recall* atau memanggil ingatan yang sebelumnya, setelah melakukan pengamatan suatu objek. Untuk mengetahui atau mengukur bahwa seseorang tahu sesuatu, dapat menggunakan pertanyaan-pertanyaan.

2. Memahami

Memahami suatu objek bukan hanya sekedar tahu, bukan hanya sekedar mampu menyebutkan, tetapi juga harus bisa menginterpretasikan secara benar mengenai objek tersebut.

3. Aplikasi

Aplikasi dapat diartikan apabila seseorang telah memahami suatu objek, dan mampu menggunakan atau mengaplikasikan prinsip tersebut pada suatu objek di situasi yang lain.

4. Analisis

Analisis merupakan suatu kemampuan seseorang untuk menjabarkan, kemudian mencari hubungan antara komponen yang terdapat dalam suatu objek yang telah diketahui. Pengetahuan seseorang dikatakan pada tahap analisis apabila telah dapat membedakan, memisahkan, mengelompokkan, membuat diagram atau bagan suatu pengetahuan berdasarkan suatu objek.

5. Sintesis

Sintesis merupakan kemampuan seseorang untuk meletakkan dalam satu hubungan yang logis dari beberapa komponen pengetahuan yang dimiliki, atau sintesis juga bisa disebut dengan kemampuan seseorang dalam membuat formulasi baru dari formulasi yang sudah ada.

6. Evaluasi

Evaluasi ini berhubungan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian tersebut berdasarkan suatu kriteria yang ditentukan sendiri, atau menggunakan kriteria yang telah ada.

2.1.3 Faktor faktor yang mempengaruhi pengetahuan

Menurut (Notoatmodjo, 2010) beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan adalah sebagai berikut:

1. Pendidikan

Pendidikan yang tinggi dapat mempengaruhi proses belajar seseorang, dimana seseorang akan dengan mudah untuk mendapatkan sebuah informasi. Semakin banyak informasi yang didapatkan, maka semakin banyak pula pengetahuan yang dimiliki.

2. Pekerjaan

Pekerjaan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi proses dalam mencari informasi terhadap suatu objek. Semakin mudah dalam mencari informasi, maka semakin banyak pula informasi yang akan didapat, sehingga pengetahuan yang dimiliki seseorang juga akan meningkat.

3. Pengalaman

Pengalaman yang dimiliki oleh seseorang sangat berpengaruh terhadap pengetahuan yang dimilikinya. Semakin banyak pengalaman yang dimiliki seseorang, maka pengetahuan yang dimiliki juga akan semakin tinggi.

2. Keyakinan

Keyakinan biasanya merupakan hal yang terjadi secara turun temurun. Keyakinan belum dapat dibuktikan mengenai kebenarannya.

3. Sosial budaya

Keadaan sosial dan kebudayaan seseorang juga dapat mempengaruhi pengetahuan, persepsi, dan sikap seseorang terhadap suatu objek.

2.1.4 Pengukuran pengetahuan

Penilaian berdasarkan pada suatu kriteria yang telah ditentukan sendiri dan menggunakan kriteria yang sudah ada (Notoatmodjo, 2010). Adapun kriteria untuk menilai tingkat pengetahuan dibagi menjadi tiga yaitu:

1. baik : hasil persentase 76 % - 100 %;
2. cukup : hasil 56 % - 75 %; dan
3. kurang : hasil kurang dari 56%

2.2 Perilaku

Perilaku manusia adalah wujud dari segala macam pengalaman serta interaksi manusia dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan tindakan. Perilaku merupakan tindakan yang memiliki frekuensi, lama, dan tujuan khusus yang dilakukan secara sadar maupun tidak sadar (Notoatmodjo, 2007). Perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap rangsangan dari luar. Perilaku dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu (Notoatmodjo, 2010):

1. Perilaku tertutup (*covert behavior*)
Respon terhadap rangsangan ini masih terbatas pada perhatian, persepsi, pengetahuan, dan sikap yang terjadi pada orang yang menerima rangsangan tersebut, dan belum dapat diamati secara jelas oleh orang lain, maka dari itu disebut dengan perilaku tertutup.
2. Perilaku terbuka (*overt behavior*)
Respon dari rangsangan tersebut sudah jelas dalam bentuk tindakan, yang dengan mudah dapat diamati oleh orang lain, oleh sebab itu disebut perilaku terbuka.

2.3 Swamedikasi

2.3.1 Definisi swamedikasi

Menurut WHO dalam Jajuli dan Sinuraya (2018) swamedikasi merupakan upaya pengobatan sendiri tanpa didasari rekomendasi dari dokter. Pengobatan swamedikasi ditujukan untuk menangani gejala dan penyakit yang mampu didiagnosis oleh pasien sendiri, atau penggunaan obat yang telah digunakan secara terus-menerus untuk penanganan gejala kronis. Pengobatan sendiri dilakukan

dengan pembelian obat tanpa resep, membeli obat berdasarkan resep lama, pemberian saran dari teman atau keluarga, ataupun penggunaan obat sisa.

2.3.2 Faktor yang mempengaruhi tindakan swamedikasi

Dalam menentukan pengobatan swamedikasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu (WHO, 1998):

1. Faktor sosial ekonomi

Dengan meningkatnya pemberdayaan masyarakat, menyebabkan tingginya tingkat pendidikan dan akan semakin mudah untuk memperoleh informasi. Hal ini juga disebabkan dengan tingkat ketertarikan individu terhadap masalah kesehatan, yang juga menyebabkan meningkatnya tindakan langsung terhadap pengambilan keputusan dalam masalah kesehatan.

2. Gaya hidup

Kesadaran seseorang telah meningkatkan faktor gaya hidup tertentu seperti menghindari merokok dan pola diet yang seimbang dapat menjaga kesehatan dan mencegah terjadinya penyakit.

3. Aksesibilitas atau kemudahan memperoleh produk obat

Saat ini konsumen lebih memilih kenyamanan saat membeli obat yang bisa diperoleh dimana saja dan bisa untuk jangka panjang, dibandingkan ketika harus menunggu lama di rumah sakit atau klinik.

4. Manajemen penyakit akut, kronis dan berulang, dan rehabilitasi

Saat ini diketahui bahwa kondisi medis yang didiagnosis mungkin dapat dikendalikan dengan pengobatan sendiri atau tanpa obat sama sekali. Hal ini merupakan suatu kebutuhan bukan pilihan.

5. Faktor kesehatan masyarakat dan lingkungan

Adanya penerapan sanitasi yang baik, pemilihan nutrisi yang tepat, dan lingkungan rumah yang sehat. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan masyarakat untuk dapat menjaga kesehatan serta mencegah terjadinya penyakit.

6. Ketersediaan produk baru

Baru-baru ini dikembangkan produk yang lebih efektif dan lebih cocok untuk pengobatan sendiri. Selain itu, ada produk-produk obat yang telah dikenal sejak lama dan mempunyai indeks keamanan yang baik, juga telah

dimasukkan ke dalam kategori obat bebas membuat pilihan produk obat untuk pengobatan sendiri semakin banyak tersedia.

Hal ini dapat menyebabkan risiko seperti kesalahan diagnosis, pemberian dosis obat yang kurang tepat, penggunaan jangka panjang, dan dapat memicu efek yang tidak diinginkan.

2.3.3 Tata cara melakukan swamedikasi yang baik dan benar

Dalam melakukan swamedikasi, masyarakat perlu mendapatkan informasi yang jelas mengenai swamedikasi tersebut. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan swamedikasi yang baik dan benar menurut BPOM dalam Mardiyah (2016) adalah:

1. Mengenali kondisi ketika akan melakukan swamedikasi

Dalam melakukan swamedikasi kondisi pasien harus diperhatikan dengan baik, ada beberapa kondisi pasien yaitu saat kondisi hamil atau program hamil, menyusui, dilihat dari usia termasuk balita sampai lansia, keadaan diet khusus, konsumsi obat, dan suplemen makanan lain, dan gangguan masalah kesehatan baru yang berbeda dengan gangguan masalah saat ini serta mendapatkan pengobatan dari dokter.

2. Memahami bahwa ada kemungkinan terjadinya interaksi obat

Beberapa obat ada yang memiliki interaksi dengan obat lain ataupun berinteraksi dengan makanan dan minuman.

3. Mengetahui obat-obat yang digunakan untuk swamedikasi

Golongan obat yang digunakan untuk swamedikasi hanyalah obat bebas, obat bebas terbatas dan obat wajib apotek. Untuk mengetahui logo obat biasanya terdapat pada kemasan atau etiket obat.

4. Mewaspadaai efek samping yang mungkin terjadi

Beberapa obat perlu diperhatikan secara lebih mengenai efek sampingnya. Efek samping yang sering timbul antara lain reaksi alergi, gatal-gatal, ruam, mengantuk, mual, muntah dan efek yang lainnya. Efek samping tidak semua terjadi pada individu, terkadang ada yang peka terhadap suatu obat dan ada yang baik-baik saja saat minum obat.

5. Memperhatikan obat yang akan dibeli

Pada saat membeli obat, hal yang perlu diperhatikan adalah melihat keadaan sediaan dan kemasan obat. Selain itu, juga memperhatikan tanggal kadaluarsa obat.

6. Mengetahui cara penggunaan obat yang benar

Penggunaan obat bisa dikatakan benar jika sebelumnya telah membaca aturan pakai sesuai dengan petunjuk yang tertera pada label. Tujuan dari membaca petunjuk pada label adalah agar jangka waktu terapi sesuai anjuran dan memberikan efek terapi yang baik.

7. Mengetahui cara penyimpanan obat yang baik

Penyimpanan obat akan berpengaruh kepada potensi obat. Sebagai contoh sediaan oral seperti tablet, kapsul dan serbuk tidak boleh disimpan dalam tempat lembab, karena dapat menyebabkan tumbuhnya bakteri dan jamur. Dalam penyimpanan obat harus diperhatikan juga tanggal kadaluarsa obat dan stabilitasnya.

2.4 Antibiotik

2.4.1 Definisi antibiotik

Antibiotik berasal dari kata (*anti* = lawan, dan *bios* = hidup) yang artinya, antibiotik adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh jamur dan bakteri, yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan bakteri, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil. Antibiotik yang pertama kali ditemukan adalah penisilin. Penisilin ditemukan oleh dr. Alexander Fleming pada tahun 1928 di Inggris (Tjay dan Rahardja, 2007).

2.4.2 Mekanisme kerja antibiotik

Mekanisme kerja dari antibiotik yang terpenting adalah perintang sintesa protein, sehingga bakteri mati atau tidak dapat berkembang lagi. Beberapa mekanisme kerja antibiotik lainnya yang bekerja dengan menghambat sintesa materi penting dari bakteri sebagai berikut (Tjay dan Rahardja, 2007):

1. Dinding sel: sintesa dari dinding sel diganggu, sehingga dinding sel bakteri menjadi kurang sempurna dan tidak tahan terhadap tekanan osmotis kemudian akhirnya sel bakteri pecah, contoh obat: penisilin, sefalosporin, vankomisin.

2. Membran sel: molekul lipoprotein dari membran plasma dikacaukan sintesanya, sehingga membran sel lebih permeabel dan zat-zat penting dari sel merembes keluar, contoh: antibiotik golongan polyen (nystatin, dan amfoterisin).
3. Protein sel: bekerja dengan mengganggu sintesa protein sel, contoh: kloramfenikol, tetrasiklin, antibiotik golongan aminoglikosida, dan makrolida.
4. Asam-asam inti (DNA, RNA): bekerja dengan menghambat sintesa dari DNA dan RNA sel, contoh: rifampisin, kuinolon.
5. Antagonisme saingan: obat menyaingi zat-zat penting yang digunakan untuk metabolisme bakteri, sehingga pertukaran zatnya terhenti, contoh: sulfonamide, trimetoprim.

2.4.3 Penggolongan antibiotik

Berdasarkan aktivitasnya antibiotik dibagi menjadi dua golongan, yaitu:

1. *Antibiotics narrow spectrum* (antibiotik spectrum sempit): obat ini aktif pada beberapa jenis bakteri saja, misalnya penisilin-G dan penisilin-V, erythromycin, clindamycin, kanamisin, dan asam fusidat hanya aktif bekerja pada bakteri gram positif saja. Sedangkan streptomycin, gentamycin, hanya bekerja pada bakteri gram negatif (Tjay dan Rahardja, 2007).
2. *Antibiotics broad spectrum* (antibiotik spectrum luas): bekerja aktif terhadap lebih banyak jenis bakteri, yakni bakteri gram positif dan bakteri gram negatif, misalnya: sulfonamid, kloramfenikol, ampisilin, sefalosporin, tetrasiklin, dan rifampisin (Tjay dan Rahardja, 2007).

Menurut Tjay dan Rahardja (2007) antibiotik dibagi menjadi beberapa kelompok, diantaranya yaitu:

1. Golongan penisilin

Penisilin ini diperoleh dari jamur *Penicillium chrysogenum* antibiotik ini memiliki cincin β -laktam. Cincin ini merupakan syarat mutlak untuk khasiatnya. Penisilin termasuk antibiotik spektrum sempit. Mekanisme kerja dari antibiotik ini adalah dengan menghambat sintesa dinding sel. Bila sel tumbuh dan plasmanya bertambah atau menyerap air dengan jalan osmosis, maka dinding sel yang tak sempurna itu akan pecah dan bakteri

akan mati. Efek samping dari penggunaan antibiotik golongan ini adalah reaksi alergi atau hipersensitifitas. Pada penisilin dengan aktivitas *broad spectrum* agak sering terjadi gangguan-gangguan lambung-usus yaitu diare, mual, dan muntah.

Penisilin dapat digolongkan dalam beberapa jenis menurut aktivitas dan resistensinya terhadap β -laktamase yaitu:

- 1) Zat-zat dengan spektrum sempit: zat-zat ini aktif terhadap bakteri gram positif, contoh obatnya: benzilpenisilin, penisilin-V, dan fenetisilin (Tjay dan Rahardja, 2007).
 - 2) Zat-zat tahan-laktamase: contohnya yaitu etisilin, kloksasilin dan fluksosasilin. Zat ini hanya aktif terhadap Stafilokok dan Streptokok (Tjay dan Rahardja, 2007).
 - 3) Zat-zat dengan spektrum luas: amoksisilin dan ampisilin aktif terhadap sejumlah bakteri gram positif dan gram negatif, kecuali Pseudomonas, Klebsiella, dan B. fragilis yang tidak tahan laktamase, maka sering digunakan kombinasi dengan suatu *lactamase blocker* yaitu klavulanat (Tjay dan Rahardja, 2007).
 - 4) Zat-zat anti Pseudomonas: tikarsilin dan piperasilin. Antibiotik berspektrum luas ini aktif terhadap lebih banyak bakteri gram negatif, termasuk Pseudomonas, Proteus, Klebsiella, dan B. fragilis yang tidak tahan laktamase dan sering dikombinasi dengan *lactamase blocker* (Tjay dan Rahardja, 2007).
2. Golongan sefalosporin

Sefalosporin termasuk antibiotik golongan β -laktam dengan struktur, khasiat, dan sifat yang mirip dengan penisilin. Sefalosporin ini bekerja dengan menghambat sintesa peptidoglikan yang diperlukan bakteri untuk ketangguhan dindingnya. Akan tetapi ada hal yang membedakan antara penisilin dan sefalosporin, yaitu spektrum antibakterinya lebih luas daripada penisilin. Spektrum kerjanya meliputi banyak bakteri gram positif dan gram negatif, dan resisten terhadap penisilinase.

Berdasarkan khasiat antimikroba dan resistensinya terhadap β -laktamase, sefalosporin digolongkan menjadi beberapa golongan, yaitu:

- 1) Generasi ke-1: zat-zat ini aktif terhadap cocci gram positif dan pada umumnya tidak tahan terhadap laktamase, contoh: cefadroxil, cefalotin, cefazolin, cefradin, dan cephalexin. Zat-zat ini sering digunakan pada infeksi saluran kemih ringan, dan sebagai obat pilihan kedua pada infeksi saluran napas dan kulit (Tjay dan Rahardja, 2007).
 - 2) Generasi ke-2: zat ini lebih aktif terhadap bakteri gram negatif. Zat pada golongan ini agak kuat tahan laktamase, contoh: cefachlor, cefamandol, cefuroxime, dan cefmetazol (Tjay dan Rahardja, 2007).
 - 3) Generasi ke-3: aktivitasnya terhadap bakteri gram negatif lebih kuat dan lebih luas lagi. Resistensinya terhadap laktamase juga lebih kuat, contoh: cefoperazon, cefotaxime, ceftizoxime, ceftriaxone, cefotiam, cefixime, dan ceprizole (Tjay dan Rahardja, 2007).
 - 4) Generasi ke-4: obat ini sangat resisten terhadap laktamase, contoh: cefepim, cefpirom. Zat ini dapat digunakan bila dibutuhkan efektivitas lebih besar pada infeksi dengan bakteri gram positif (Tjay dan Rahardja, 2007).
3. Golongan aminoglikosida

Aminoglikosida dihasilkan oleh jenis-jenis fungi *Streptomyces* dan *Micromonospora*. Spektrum kerjanya luas terhadap bakteri gram negatif saja. Aktivitasnya adalah sebagai bakterisida, mekanisme kerjanya yakni dengan mengganggu proses translasi DNA dan RNA, sehingga biosintesa proteinnya dikacaukan. Menurut Tjay dan Rahardja (2007) aminoglikosida dapat dibagi berdasarkan rumus kimianya, sebagai berikut:

- 1) Streptomisin yang mengandung satu gula amino dalam molekulnya.
- 2) Kanamisin dengan turunannya amikasin, dibekasin, gentamisin dan turunannya netilmisin dan tobramisi, dimana memiliki dua molekul gula yang dihubungkan dengan sikloheksan.
- 3) Neomisin, framisetin dan paromomisin memiliki tiga gula amino.

Efek samping dari semua aminoglikosida dapat menimbulkan kerusakan organ pendengaran dan keseimbangan terutama pada lansia,

akibat kerusakan pada saraf otak kedelapan. Selain itu, juga dapat menyebabkan kerusakan ginjal (Tjay dan Rahardja, 2007).

4. Golongan tetrasiklin

Senyawa tetrasiklin semula diperoleh dari *Streptomyces aureofaciens* (klortetrasiklin) dan *Streptomyces rimosus* (oksitetrasiklin). Mekanisme kerja dari tetrasiklin adalah dengan menghambat sintesa protein dari bakteri. Spektrum antibakterinya luas dan meliputi banyak cocci gram positif dan gram negatif serta kebanyakan bacilli. Dikarenakan antibakterinya yang sangat luas, tetrasiklin merupakan obat terpilih untuk mengobati semua infeksi, terutama infeksi campuran. Akan tetapi, dikarenakan resistensi dan efek sampingnya yang semakin meningkat, maka untuk saat ini hanya digunakan pada infeksi tertentu, antara lain untuk infeksi saluran napas, kulit dan mata. Efek samping yang utama yaitu dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan tulang dan gigi terutama pada anak dan janin dalam masa pertumbuhan. Tetrasiklin dapat membentuk kompleks tak larut dengan sediaan yang mengandung besi, aluminium, magnesium, dan kalsium, sehingga resorpsinya dari usus gagal. Oleh karena itu, obat golongan tetrasiklin kecuali doksisisiklin dan minosiklin tidak boleh diberikan bersama makanan khususnya susu dan obat antasida.

5. Golongan makrolida

Antibiotik golongan ini terdiri dari eritromisin, dan derivatnya klaritromisin, roksitromisin, azitromisin, dan diritromisin. Spektrum kerja dari eritromisin mirip dengan penisilin-G, antibiotik golongan ini bekerja dengan menghambat pertumbuhan atau menghentikan pertumbuhan bakteri, terutama pada bakteri gram positif. Mekanisme kerjanya sama dengan tetrasiklin, yakni mengganggu sintesa protein bakteri. Eritromisin digunakan sebagai pilihan pertama dalam pengobatan infeksi paru-paru. Selain itu, juga dapat digunakan untuk mengobati infeksi kulit, dan juga infeksi mata. Efek samping dari antibiotik golongan ini yaitu dapat menyebabkan gangguan lambung-usus, seperti diare, nyeri perut, mual, dan muntah. Selain itu, juga dapat menyebabkan gangguan fungsi hati.

6. Golongan polipeptida

Antibiotik golongan ini terdiri dari polimiksin B, polimiksin E, basitrasin, dan gramisidin, dengan ciri-ciri memiliki struktur polipeptida siklis dengan gugusan amino bebas. Polimiksin hanya aktif terhadap bakteri gram negatif, sedangkan basitrasin dan gramisidin aktif terhadap bakteri gram positif. Kemampuannya untuk melekatkan diri pada membrane sel bakteri dan mengacaukan sintesanya, dapat membuat permeabilitas sel meningkat dan sel akhirnya meletus. Antibiotik ini sangat toksis untuk ginjal dan juga pendengaran.

7. Golongan kloramfenikol

Antibiotik ini aktivitasnya spektrum luas dan berkhasiat bakteristatik terhadap hampir semua bakteri gram positif dan sejumlah bakteri gram negatif. Mekanisme kerjanya yaitu dengan menghambat sintesa polipeptida bakteri. Kloramfenikol oral biasanya digunakan untuk beberapa infeksi, seperti infeksi tifus dan meningitis. Efek samping dari kloramfenikol adalah gangguan lambung-usus, neuropati optis dan perifer, radang lidah dan mukosa mulut. Akan tetapi efek samping yang paling berbahaya adalah depresi sum-sum tulang.

8. Golongan sulfonamida

Antibiotik golongan ini digunakan untuk mengobati sejumlah infeksi. Indikasi untuk pengobatan oral dari sulfonamide dan senyawa kombinasinya, adalah untuk infeksi saluran kemih, infeksi mata, radang usus, malaria topika, radang otak, dan infeksi lain. Sulfonamida memiliki kerja bakteristatik yang luas terhadap bakteri gram positif dan gram negatif. Mekanisme kerjanya yaitu pencegahan sintesis dihidro folat dalam bakteri dengan cara antagonis saingan dengan PABA (*Para-aminobenzoic acid*). Efek samping dari sulfonamida ini adalah kerusakan parah pada sel-sel darah, reaksi alergi seperti urtikaria, fotosensitasi, dan bahaya kristaluria di dalam tubuli ginjal pada sulfa yang sukar larut dalam air seni asam.

9. Golongan kuinolon

Senyawa kuinolon digunakan dari berbagai infeksi oleh bakteri gram negatif. Senyawa kuinolon bersifat bakterisida, mekanisme kerja dari kuinolon yaitu dengan mengganggu sintesa DNA dari bakteri. Senyawa kuinolon hanya dapat digunakan pada infeksi saluran kemih tanpa komplikasi. Efek samping yang sering terjadi adalah gangguan lambung-usus, reaksi alergi seperti urtikaria, dan sakit kepala.

2.4.4 Resistensi

Resistensi adalah ketika mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur dan parasit mengalami perubahan atau mampu mempertahankan diri, sehingga obat-obatan yang digunakan untuk menyembuhkan infeksi tersebut menjadi tidak efektif karena mikroorganisme semakin kuat dan infeksi sukar untuk disembuhkan. Salah satu contoh dari resistensi adalah dalam penggunaan antibiotik. Hal ini dapat dilihat dari indikator penggunaan antibiotik yang digunakan oleh masyarakat (Menkes RI, 2016).

Resistensi yang terjadi pada bakteri yaitu dapat melalui mutasi, yakni berubahnya sifat dari bakteri, seperti transduksi yang merupakan masuknya bakteriofag ke bakteri lain. Transformasi yaitu ketika DNA pembawa gen resisten masuk ke dalam bakteri, dan konjugasi atau pemindahan gen melalui kontak langsung. Beberapa mekanisme yang menyebabkan resistensi antara lain adalah, adanya enzim yang menginaktivasi obat, berubahnya sisi ikatan obat, penurunan reuptake obat, berkembangnya jalan lain yang dapat menghindari penghambatan antibiotik (Setiabudy, 2009).

Menurut Menkes RI (2011) penggunaan antibiotik yang tidak tepat oleh pasien meliputi, ketidakpatuhan pada terapi antibiotik dan swamedikasi antibiotik yang dapat memicu terjadinya resistensi. Setiabudy (2009) menyatakan bahwa, faktor lain yang memudahkan berkembangnya resistensi adalah penggunaan antibiotik yang sering dapat menyebabkan efektivitasnya berkurang, penggunaan antibiotik yang tidak rasional, penggunaan antibiotik baru yang berlebihan, penggunaan antibiotik dengan jangka waktu yang terlalu lama.

Bahaya dari resistensi ini adalah pengobatan penyakit yang menjadi sangat sulit, proses penyembuhan infeksi juga membutuhkan waktu yang lama, Risiko timbulnya komplikasi juga sangat besar, bahkan dapat menyebabkan kematian

(Tjay dan Rahardja, 2007). Penggunaan antibiotik yang terkendali dapat mencegah timbulnya resistensi, dan menghemat penggunaan antibiotik yang dapat mengurangi beban biaya perawatan pasien, mempercepat proses penyembuhan, dan dapat meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit (Menkes RI, 2011).

2.5 Penggunaan obat secara rasional

2.5.1 Kriteria penggunaan obat secara rasional

Penggunaan obat dikatakan rasional jika pasien menerima obat sesuai dengan kebutuhannya. WHO memperkirakan bahwa kurang lebih separuh dari seluruh obat di dunia yang diresepkan, diberikan dan dijual dengan cara yang tidak tepat, dan separuh dari pasien menggunakan obat secara tidak rasional (Menkes RI, 2011). Menurut Menkes RI (2011) penggunaan obat dikatakan rasional jika memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1) Tepat diagnosis

Penggunaan obat disebut rasional jika diberikan pada diagnosis yang tepat. Jika diagnosis yang digunakan tidak tepat, maka pemilihan obat juga akan mengacu pada diagnosis yang tidak tepat. Akibatnya obat yang diberikan juga tidak efektif dan tidak akan sesuai dengan indikasi yang sebenarnya.

- 2) Tepat indikasi penyakit

Setiap obat memiliki efek terapi yang spesifik. Misalnya, antibiotik yang diindikasikan untuk infeksi bakteri, maka pemberian antibiotik ini hanya dianjurkan untuk pasien yang memiliki gejala adanya infeksi bakteri.

- 3) Tepat pemilihan obat

Dalam keputusan memilih obat, maka perlu adanya diagnosis yang dilakukan dengan tepat. Dengan demikian, obat yang dipilih harus memiliki efek terapi yang sesuai dengan diagnosis.

- 4) Tepat dosis

Dosis obat, cara pemberian obat, dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan akan beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya, jika dosis yang diberikan terlalu kecil, maka tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.

5) Tepat cara pemberian

Cara pemberian obat juga berpengaruh terhadap efek terapi yang akan ditimbulkan, misalnya obat antibiotik tidak boleh dicampur dengan susu karena akan membentuk ikatan, sehingga obat tidak dapat diabsorpsi dan dapat menurunkan efektifitas nya.

6) Tepat interval waktu pemberian

Waktu pemberian obat hendaknya dibuat sesederhana mungkin, agar mudah dimengerti oleh pasien. Makin sering frekuensi pemberian obat per hari (misalnya 4 kali sehari), maka semakin rendah tingkat ketaatan minum obat. Obat yang harus diminum 3 x sehari harus diartikan bahwa obat tersebut harus diminum dengan interval setiap 8 jam.

7) Tepat lama pemberian

Lama pemberian obat harus tepat sesuai penyakitnya. Misalnya lama pemberian kloramfenikol pada demam tifoid adalah 10-14 hari, maka selama 10-14 hari diberikan terapi. Pemberian obat yang terlalu singkat atau terlalu lama dari yang seharusnya akan berpengaruh terhadap hasil pengobatan.

8) Waspada terhadap efek samping

Pemberian obat berpotensi untuk menimbulkan efek samping, yaitu efek tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi. Seperti pemberian tetrasiklin tidak boleh dilakukan pada anak kurang dari 12 tahun, karena dapat menimbulkan kelainan pada gigi dan tulang yang sedang tumbuh.

9) Tepat penilaian kondisi pasien

Respon tiap individu terhadap efek obat sangat beragam. Hal ini tergantung dengan kondisi tubuh seseorang atau penyakit yang dialaminya.

10) Obat yang diberikan harus efektif dan aman dengan mutu terjamin, serta tersedia setiap saat dengan harga yang terjangkau. Pemilihan obat dilakukan dengan mempertimbangkan efektivitas, keamanan, dan harganya.

11) Tepat informasi

Informasi yang diterima dengan tepat dan benar dalam penggunaan obat, sangat penting dalam menunjang keberhasilan terapi.

12) Tepat penyerahan obat

Dalam menyerahkan obat juga petugas harus memberikan informasi yang tepat kepada pasien, sehingga mudah dimengerti.

13) Kepatuhan Pasien

Kepatuhan pasien terhadap perintah pengobatan sangat berpengaruh terhadap proses terapi, ketidakpatuhan pasien dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan.

2.5.2 Dampak penggunaan obat yang tidak rasional

Dampak negatif penggunaan obat yang tidak rasional sangat beragam dan bervariasi tergantung dari jenis ketidakrasionalan penggunaannya. Berikut dampak negatif dari penggunaan obat yang tidak rasional yakni meliputi:

1. Dampak mutu pengobatan dan pelayanan

Dampak dari ketidakrasionalan penggunaan obat dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas penyakit. Hal ini juga mempengaruhi mutu pengobatan dan pelayanan (Menkes RI, 2011).

2. Dampak terhadap biaya pengobatan

Pemberian obat tanpa indikasi yang jelas merupakan pemborosan dan dapat membebani pasien, seperti pemberian obat berdasarkan harga obat yang lebih mahal, belum tentu menjamin kesembuhan atau ketepatan terapi. Begitu pula penggunaan antibiotik, penggunaan antibiotik tidak salah, tetapi pemberian yang tepat adalah untuk penyakit-penyakit yang memerlukan antibiotik. Dengan demikian biaya pengobatan dapat diminimalkan agar tidak merugikan pihak lain (Menkes RI, 2011).

3. Dampak terhadap kemungkinan adanya efek samping

Penggunaan obat yang tidak rasional dapat memungkinkan terjadinya efek samping dan efek lainnya yang tidak diharapkan, risiko efek samping akan meningkat karena semakin banyaknya jenis obat yang diberikan (Menkes RI, 2011).

4. Dampak terhadap mutu ketersediaan obat

Sebagian besar dokter memberikan antibiotik untuk batuk pilek. Hal ini dapat meningkatkan penggunaan antibiotik. Hal ini seolah-olah mutu ketersediaan obat kurang memadai, padahal banyak sekali obat lain yang

berkhasiat sesuai indikasi tanpa harus menggunakan antibiotik (Menkes RI, 2011).

2.6 Apotek

2.6.1 Definisi Apotek

Definisi apotek menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 51 Tahun 2009 tentang pekerjaan kefarmasian yang dimaksud dengan apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukannya praktek kefarmasian oleh apoteker (Presiden RI, 2009). Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia yang terbaru Nomor 9 Tahun 2017 tentang apotek juga menyebutkan bahwa apotek merupakan sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh apoteker dan tenaga kefarmasian lainnya (Menkes RI, 2017).

2.6.2 Tugas dan Fungsi Apotek

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 51 Tahun 2009 tentang pekerjaan kefarmasian dijelaskan bahwa tugas dan fungsi apotek adalah (Presiden RI, 2009):

1. Sebagai tempat pengabdian profesi seorang apoteker yang telah mengucapkan sumpah jabatan.
2. Apotek memiliki fungsi sebagai sarana pelayanan dan pekerjaan kefarmasian berupa peracikan, pengubahan bentuk, pencampuran, dan penyerahan obat.
3. Apotek berfungsi sebagai sarana penyalur perbekalan farmasi kepada masyarakat secara meluas.
4. Apotek berfungsi sebagai tempat pelayanan informasi meliputi:
 - 1) Pelayanan informasi tentang obat dan perbekalan farmasi lainnya yang diberikan baik kepada dokter, perawat, bidan, dan tenaga kesehatan lainnya maupun kepada masyarakat.
 - 2) Pelayanan informasi mengenai khasiat obat, keamanan obat, bahaya dan mutu obat serta perbekalan farmasi lainnya.