

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Apotek

##### 2.1.1 Pengertian Apotek

Apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukannya praktik kefarmasian oleh apoteker. Pelayanan kefarmasian yaitu suatu pelayanan langsung serta bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi untuk maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien (Menkes RI, 2016). Apotek dapat dikatakan sebagai sarana pelayanan kesehatan kefarmasian yang diharapkan dapat membantu peningkatan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat dan juga tempat dilakukannya pekerjaan kefarmasian, penyaluran sediaan farmasi, alat kesehatan dan juga penyerahan obat keras tanpa resep dokter oleh apoteker (Sasongko, 2007).

##### 2.1.2 Standar Pelayanan Kefarmasian

Standar pelayanan kefarmasian yaitu tolak ukur yang digunakan sebagai pedoman untuk tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Pelayanan kefarmasian di apotek meliputi 2 (dua) kegiatan, yaitu kegiatan yang bersifat manajerial yaitu berupa pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, bahan medis habis pakai serta pelayanan farmasi klinik. Kegiatan tersebut juga harus didukung oleh sumber daya manusia, sarana dan prasarana (Menkes RI, 2016).

Tujuan standart pelayanan kefarmasian di apotek, antara lain (Menkes RI, 2016):

- a. Meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian.
- b. Menjamin kepastian hukum untuk tenaga kefarmasian: dan
- c. Melindungi pasien serta masyarakat dari penggunaan obat yang tidak rasional untuk keselamatan pasien (*patient safety*).

Menurut Permenkes No.73 tahun 2016 standar pelayanan kefarmasian terdapat 4 parameter, antara lain:

1. Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai.

Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, serta bahan medis habis pakai dilakukan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku seperti pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pemusnahan, pengendalian, pencatatan, dan pelaporan.

2. Pelayanan farmasi klinik

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

- a. Pengkajian dan pelayanan resep. Kegiatan pengkajian resep meliputi administrasi, kesesuaian farmasetik dan pertimbangan klinis.
- b. *Dispensing*. *Dispensing* terdiri dari penyiapan, pemberian dan penyerahan informasi obat.
- c. Pelayanan informasi obat. Pelayanan Informasi Obat atau PIO merupakan kegiatan yang dilakukan apoteker untuk memberikan informasi tentang obat kepada profesi kesehatan lain pasien atau masyarakat.
- d. Konseling. Konseling yaitu proses interaktif antara apoteker terhadap pasien/keluarga pasien untuk meningkatkan kepatuhan, kesadaran, pengetahuan dan pemahaman, sehingga perilaku dapat berubah dalam menggunakan obat dan menyelesaikan masalah pasien.
- e. Pelayanan kefarmasian di rumah (*home pharmacy care*) Apoteker diharapkan dapat memberikan layanan kunjungan rumah khususnya untuk lansia dan pasien dengan pengobatan kronis.
- f. Pemantauan Terapi Obat (PTO). Proses pemastian bahwa pasien telah memperoleh terapi obat yang efektif dan terjangkau.
- g. Monitoring Efek Samping Obat (MESO). Kegiatan pemantauan setiap respon obat dalam dosis normal yang merugikan maupun tidak diharapkan.

3. Sumber daya kefarmasian

- a. Sumber daya manusia

- Apoteker harus memenuhi kriteria yang berlaku.
- b. Sarana dan prasarana  
Sarana-prasarana yang diperlukan untuk menunjang pelayanan kefarmasian di apotek.
4. Evaluasi mutu pelayanan kefarmasian
- Evaluasi mutu pada apotek dilakukan terhadap:
- a. Mutu manajerial
    1. Metode evaluasi
      - a. *Audit* ;
      - b. *Review* ; dan
      - c. *Observasi*.
    2. Indikator evaluasi mutu
      - a. Kesesuaian proses tentang standart ; dan
      - b. Efektif serta efesien.
    3. Mutu pelayanan farmasi klinik
      1. Metode evaluasi mutu
        - a. *Audit* ;
        - b. *Review* ;
        - c. *Surve* ; dan
        - d. *Observasi*.
      2. Indikator evaluasi mutu
        - a. Pelayanan farmasi klinik diusahakan *zero defect* dari *medication error* ;
        - b. Standar prosedur operasional ;
        - c. Lama waktu pelayanan resep ; dan
        - d. Keluaran pelayanan kefarmasian secara klinik.

## 2.2 Pengetahuan

### 2.2.1 Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari tahu. Dan terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan dapat terjadi melalui pancaindra manusia, yaitu indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan

terakhir raba. Sebagian besar pengetahuan manusia di dapatkan melalui mata dan telinga (Notoatmodjo, 2007).

### 2.2.2 Tingkat Pengetahuan

Tingkat pengetahuan dibagi menjadi 6 tingkat, yaitu (Notoatmojo, 2007) :

1) Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Dan yang termasuk dalam pengetahuan tingkat ini yaitu mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari maupun yang dirangsang dan diterima.

2) Memahami (*comprehension*)

Memahami diartikan sebagai bentuk kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan bisa menginterpretasikan materi tersebut secara benar.

3) Aplikasi (*application*)

Aplikasi dapat diartikan sebagai bentuk kemampuan untuk menggunakan materi yang sudah dipelajari pada situasi dan kondisi *real* (sebenarnya).

4) Analisis (*analysis*)

Analisis yaitu suatu kemampuan yang digunakan untuk menjabarkan materi atau objek ke dalam komponen – komponen, tetapi masih dalam satu struktur organisasi, dan masih ada hubungannya satu dengan yang lain.

5) Sintesis (*syntesis*)

Sintesis menunjukkan pada kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru.

6) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap materi atau objek.

Tahapan pengetahuan tersebut dapat menggambarkan tingkatan pengetahuan yang dimiliki seseorang setelah melalui berbagai proses seperti mencari, bertanya, mempelajari maupun berdasarkan pengalaman (Masturoh dan Nauri, 2018).

### 2.2.3 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

Faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan adalah (Widianingrum, 2017) :

1. Faktor Internal

a. Pendidikan

Pendidikan diartikan sebagai bimbingan yang diberikan seseorang dalam perkembangan orang lain menuju ke arah cita-cita yang menentukan manusia dalam berbuat dan mengisi kehidupan dalam mencapai keselamatan dan kebahagiaan. Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi misalnya hal – hal yang menunjang kesehatan, sehingga mampu meningkatkan kualitas hidup. Pada umumnya makin tinggi pendidikan seseorang, maka akan mudah dalam menerima informasi.

b. Pekerjaan

Pekerjaan merupakan keburukan yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupan individu dan keluarganya. Pekerjaan bukanlah sumber dari kesenangan, tetapi merupakan cara mencari nafka yang membosankan, berulang dan banyak tantangan. Sedangkan bekerja umumnya merupakan hal yang menyita waktu. Bekerja bagi ibu – ibu akan mempunyai pengaruh terhadap kehidupan keluarga.

c. Umur

Umur mempengaruhi daya tangkap serta pola berpikir seseorang. Semakin bertambahnya usia maka akan semakin berkembang pula daya tangkap serta pola pikirnya. Sehingga pengetahuan yang di dapat semakin membaik pada usia madya, seseorang akan berperan aktif dalam masyarakat serta kehidupan sosial dan lebih banyak melakukan persiapan demi mensukseskan upaya menyesuaikan diri menuju usia tua. Kemampuan intelektual, pemecahan masalah, dan kemampuan verbal dilaporkan hamper pada usia ini tidak ada penurunan. Ada dua sikap tradisional tentang jalannya perkembangan selama hidup yaitu sebagai berikut :

1. Semakin tua maka semakin bijaksana, semakin banyak informasi yang di dapat semakin banyak hal yang dikerjakan, sehingga menambah pengetahuan.
2. Tidak bisa mengajarkan kepandaian baru ke orang yang sudah tua karena telah mengalami kemunduran, baik fisik dan mental. Dapat diberikan IQ dapat menurun sejalan dengan bertambahnya umur, khususnya pada beberapa kemampuan yang lain, seperti kosa kata dan

pengetahuan umum. Beberapa teori mempunyai pendapat IQ seseorang akan menurun cukup cepat sejalan dengan bertambahnya umur.

## 2. Faktor Eksternal

### a. Faktor lingkungan

Lingkungan yaitu segala sesuatu yang berada di sekitar individu, seperti lingkungan fisik, biologis, dan sosial. Lingkungan sangat berpengaruh dalam proses masuknya pengetahuan ke individu yang berada di lingkungan tersebut. Hal tersebut terjadi dikarenakan adanya interaksi timbal balik maupun tidak, yang nanti direspon sebagai pengetahuan oleh individu.

### b. Pengalaman

Pengalaman merupakan sumber pengetahuan yaitu suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang di dapat dalam hal memecahkan masalah yang di hadapi pada masa lalu (Notoatmodjo, 2007).

### c. Informasi

Merupakan sarana dalam berkomunikasi, berbagai bentuk dalam media masa seperti televisi, surat kabar, radio, internet, majalah, dan lain-lain, mempunyai pengaruh yang besar dalam pembentukan opini dan kepercayaan seseorang (Eugelella, 2016).

### d. Sosial, budaya dan ekonomi

Kebiasaan maupun tradisi yang dilakukan seseorang yang tidak melalui penalaran apakah yang dilakukan itu baik atau buruk. Dengan demikian, seseorang akan bertambah pengetahuannya meski tidak melakukan status ekonomi yang akan mempengaruhi pengetahuannya.

## 2.2.4 Pengukuran Pengetahaun

Pengukuran pengetahuan bisa dilakukan dengan wawancara dan memberikan seperangkat alat kuisisioner yang berisi tentang isi dalam materi yang mau diukur dari subjek penelitian maupun responden. Pengetahuan yang ingin diketahui dapat disesuaikan dengan tingkat – tingkat skor (Notoadmojo, 2010).

## 2.2.5 Kriteria Tingkat Pengetahaun

Penilaian didasarkan pada suatu kriteria yang telah ditentukan sendiri dan menggunakan kriteria yang sudah ada. Menurut Arikunto (2006) kriteria untuk

menilai tingkat pengetahuan dibagi menjadi tiga tingkatan yang didasarkan pada nilai presentase yaitu :

- a. Baik : hasil persentase  $\geq 75\%$  ;
- b. Cukup : hasil 56 % -74% ; dan
- c. Kurang : hasil kurang dari 55 %.

## 2.3 Amoxicillin

### 2.3.1 Pengertian Amoxicillin

Amoxicillin merupakan suatu antibiotik semisintetik penicillin yang memiliki cincin  $\beta$ -laktam memiliki aktivitas sebagai anti bakteri yang disebabkan oleh mikroorganisme yang rentan. Amoksisilin termasuk antibiotic spektrum luas dan memiliki bioavailabilitas oral yang tinggi, dengan puncak konsentrasi plasma dalam waktu 12 jam, sehingga pengkonsumsian sering diberikan kepada anak-anak dan juga orang dewasa. Antibiotik amoksisilin ini juga dapat digunakan pada terapi pneumonia dan penyakit lain, termasuk infeksi bakteri pada telinga, tenggorokan, sinus, kulit, saluran kemih, abdomen dan darah (Sudjadi dan Rohman, 2012).

Menurut Siswandono dalam Eugelella (2016), amoxicillin adalah antibiotik dengan spektrum luas yang digunakan untuk pengobatan infeksi pada saluran napas, saluran empedu dan saluran seni, gonorhe, gastroenteris, meningitis, dan infeksi karena salmonella sp, seperti demam tipoid. Amoxicillin merupakan turunan penicillin yang tahan asam, tapi tidak tahan dengan penisilinase. Amoxicillin sebagai turunan dari penisilin semi sintetik yang stabil dalam suasana asam lambung. Amoxicillin diabsorpsi secara cepat dan baik pada saluran pencernaan, tidak bergantung pada makanan yang ada. Amoxicillin terutama diekskresikan dengan bentuk yang tidak berubah dalam urin. Ekskresi amoxicillin dihambat pada saat pemberiannya bersama *probenesid*, sehingga memperpanjang efek terapi. Amoxicillin mempunyai spektrum yang sama dengan apisilin. Beberapa keuntungan amoxicillin dibandingkan ampisilin adalah absorbs obat di saluran cerna lebih sempurna, sehingga kadar darah yang terkandung dalam plasma dan saluran seni lebih tinggi. Efek terapi *Bacillus dysentery* amoxicillin lebih rendah dibandingkan dengan ampisilin karena lebih banyak obat yang dapat diabsorpsi di saluran cerna (Siswandono, 2000).

Amoxicillin aktif melawan bakteri gram positif yang tidak menghasilkan  $\beta$ -lactamase dan aktif melawan bakteri gram negatif karena obat tersebut dapat menembus

pori-pori dalam membran fosfolipid luar. Untuk pemberian oral amoxicillin merupakan obat pilihan karena di-*absorbs* lebih baik dari pada ampisilin, yang seharusnya diberikan secara parenteral (Neal, 2017).

Amoksisilin tidak stabil dalam suasana asam dan cincin beta lactam terbuka ketika ditempatkan di lingkungan netral atau dasar atau ketika ditindak lanjuti oleh enzim beta laktamase, untuk menghasilkan zat aktif (Katzung dalam Sofyani dkk, 2018).

### 2.3.2 Kegunaan Amoxicillin

Amoxicillin digunakan dalam mengatasi infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram negatif seperti *Haemophilus Influenza*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella*. Amoxicillin juga dapat digunakan untuk mengatasi infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif seperti: *Streptococcus Pneumoniae*, *Enterococci*, *Nonpenicilinase-Producing Staphylococci*, *Listeria*. Namun walaupun demikian, amoxicillin secara umum tidak bisa digunakan secara sendirian sebagai pengobatan yang disebabkan oleh infeksi *Streptococcus* dan *Staphylococcal*. Amoxicillin diindikasikan untuk infeksi saluran pernafasan, infeksi saluran kemih, infeksi klamidia, sinusitis, bronchitis, pneumonia, abses gigi dan infeksi rongga mulut lainnya (Siswandono, 2000).

### 2.3.3 Efek samping

Alergi dapat ditimbulkan oleh semua antibiotik dengan melibatkan sistem imun tubuh hospes, kejadiannya tidak bergantung dengan besarnya dosis obat. Manifestasi gejala serta derajat beratnya reaksi bisa bervariasi (Bari dkk., 2008). Gangguan lambung, usus dan radang kulit lebih jarang terjadi (Tjay dan Raharja, 2015). 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 yang ditimbulkan pada perempuan bisa menyebabkan gatal-gatal pada vagina. Efek samping amoxicillin yang sering terjadi yaitu diare, muntah dan sakit perut. Pada seseorang dengan kondisi sehat terdapat bakteri “baik” yang mengatur metabolisme, membantu pencernaan serta memproduksi vitamin tertentu. Bakteri tersebut bisa terbunuh dengan amoxicillin, sehingga dapat mengganggu keseimbangan di usus dan memungkinkan bakteri yang berkolonial terbunuh, kemungkinan bisa ditumbuhi jamur. Clindamycin adalah obat



amoxicillin yang dipergunakan sebagai infeksi paling serius, dengan efek yang di timbulkan yaitu radang usus, Efek samping terbesar terjadi pada organ hati dan ginjal. Bahaya amoxicillin akan lebih tampak, ketika obat dikonsumsi dengan dosis yang tinggi oleh pasien yang mempunyai penyakit seperti pielonefritis, dan hepatitis, sehingga hal ini bisa berakibat pada kerusakan hati, dengan gejala seperti penyakit kuning, demam, dan perubahan warna feses dan urin yang lebih gelap (Azahari dan Tata, 2018).

#### 2.3.4 Pemakaian Dosis

Pemakaian dosis untuk terapi antibiotik amoxicillin adalah (Azahari dan Tata, 2018):

a. Dosis terapi untuk orang dewasa.

Dosis terapi untuk Amoxicillin pada orang dewasa adalah:

- 250 mg setiap 8 jam ;
- 500 mg setiap 8 jam ; dan
- 500 mg setiap 12 jam ;

(Tergantung dari derajat keparahan penyakit yang diderita).

b. Dosis terapi untuk anak-anak.

Dosis untuk anak-anak 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 ; dan
- 45 mg/kg/hari terbagi dalam 12 jam ;

(Tergantung dari derajat keparahan penyakit).

#### 2.3.5 Kepatuhan Pemberian Antibiotik Amoxicillin

Kepatuhan pemberian antibiotik amoxicillin adalah (Eugelella, 2016):

- a) Bila aturan pakainya 3x sehari, maka harus dikonsumsi setiap 8 jam, jika aturan pakainya 2x sehari, maka dikonsumsi setiap 12 jam.
- b) Harus dikonsumsi tepat waktu teratur.
- c) Harus dikonsumsi sampai habis. Walaupun gejala penyakitnya sudah hilang. Biasanya antibiotik harus dikonsumsi 3-5 hari.
- d) Bila lupa konsumsilah saat teringat. Namun jika sudah mendekati waktu selanjutnya, langsung dikonsumsi, tetapi jatah selanjutnya jangan dikonsumsi lagi.

- e) Dikonsumsi sebelum makan, tetapi jika timbul rasa tidak nyaman di perut, minumlah 1 jam sebelum makan.
- f) Konsumsi sesuai dengan aturan yang dianjurkan dokter/apoteker.
- g) Memberi obat pada anak harus hati-hati

Menurut Katzung (2004), organ hati pada anak kecil belum dapat berfungsi dengan optimal untuk mengolah bahan kimia dari peredaran darah. Kadar obat yang terkandung dalam darah anak kecil sangat rendah. Untuk menghindari terjadinya efek yang tidak diinginkan, maka obat perlu ditakar dengan tepat dan mematuhi dosis yang sudah dianjurkan. Selain itu, tidak diperbolehkan untuk mengencerkan atau memasukan obat ke dalam susu bayi.

### 2.3.6 Penggunaan Antibiotik Amoxicillin yang Rasional

WHO menyatakan bahwa lebih dari setengah peresepan obat diberikan dengan tidak rasional. Menurut WHO (2011), kriteria pemakaian obat yang rasional, antara lain :

- a. Sesuai dengan indikasi penyakit.  
Pengobatan didasarkan atas keluhan individu dan hasil pemeriksaan fisik yang akurat.
- b. Diberikan sesuai dosis yang tepat.  
Pemberian obat memperhitungkan umur, berat badan dan kronologis penyakit.
- c. Cara pemberian dengan interval waktu pemberian yang tepat.  
Jarak minum obat sesuai dengan aturan pemakaian yang sudah ditentukan.
- d. Lama pemberian yang tepat.  
Pada kasus tertentu pemberian obat memerlukan jangka waktu tertentu.
- e. Mutu obat yang di berikan harus terjamin.  
Hindari pemberian obat yang telah kadaluarsa dan tidak sesuai jenis keluhan penyakit.
- f. Tersedia setiap saat dengan harga yang relative murah .  
Obat mudah didapatkan dengan harganya yang terjangkau.
- g. Meminimalkan efek samping serta alergi obat.

### 2.3.7 Prinsip-Prinsip Penggunaan Antibiotik

Penentuan penggunaan antibiotik untuk menangani penyakit infeksi, secara garis besar dapat digunakan prinsip-prinsip umum sebagai berikut (Utami, 2011):

- a. Penegakan diagnosis infeksi. Hal ini bisa dikerjakan secara klinis berdasarkan kriteria diagnose maupun pemeriksaan-pemeriksaan tambahan yang diperlukan. Gejala panas bukan kriteria untuk diagnosis adanya infeksi.
- b. Kemungkinan kuman penyebabnya bisa dipertimbangkan dengan perkiraan ilmiah berdasarkan pada pengalaman setempat yang bisa dipercaya serta epidemiologi setempat serta dari informasi-informasi ilmiah lain.
- c. Apakah antibiotic sangat diperlukan? Sebagian infeksi mungkin tidak memerlukan terapi antibiotik, seperti infeksi virus saluran pernafasan atas serta keracunan makanan karena kontaminasi kuman-kuman enterik.
- d. Penentuan dosis, cara pemberian serta lama pemberian berdasarkan sifat kinetika masing-masing antibiotika dan fungsi fisiologis sistem tubuh (seperti fungsi ginjal, fungsi hepar dan lain-lain). Serta harus dipertimbangkan secara cermat tentang pemberian antibiotika, contohnya pada ibu hamil dan menyusui, anak-anak dan orang tua.

## 2.4 Resistensi

### 2.4.1 Pengertian Resistensi

Resistensi antibiotik adalah kemampuan bakteri untuk menetralkan dan melemahkan daya kerja antibiotik. Resistensi adalah tidak terhambatnya pertumbuhan bakteri dengan pemberian antibiotik dengan dosis normal yang sudah sesuai. Sedangkan *multiple drugs resistance* didefinisikan sebagai resistensi terhadap dua atau lebih obat maupun klasifikasi obat. Sedangkan *cross resistance* adalah resistensi suatu obat antibiotik yang diikuti dengan antibiotik lain yang belum pernah dipaparkan. Resistensi terjadi disebabkan karena berubahnya bakteri dalam satu atau berbagai hal yang menyebabkan menurun atau hilangnya efektivitas senyawa kimia atau bahan lain dalam obat antibiotik yang digunakan untuk mencegah atau mengobati infeksi. Bakteri yang mampu bertahan hidup dan berkembangbiak menimbulkan lebih banyak bahaya. Kepekaan bakteri terhadap kuman ditentukan oleh kadar hambat minimal yang dapat menghentikan perkembangan bakteri (Utami, 2011).

Menurut *World Health Organization* tahun 2013 dalam Utami (2011) resistensi akan mikroorganisme ini dapat menahan serangan serangan dari obat-obat antimikroba yaitu antibiotik itu sendiri, anti fungal, anti firal, dan anti malaria. Hal

tersebut menjadikan terapi standart tidak efektif lagi dan efeksinya bisa menyebar dan meningkatkan resiko penyakit yang lain. Penyebab utama resistensi antibiotika adalah penggunaannya yang meluas dan irasional. Lebih dari separuh pasien dalam perawatan rumah sakit menerima antibiotik sebagai pengobatan ataupun profilaksis. Sekitar 80% konsumsi antibiotik digunakan untuk kepentingan manusia dan sedikitnya 40% berdasar indikasi yang kurang tepat, misalnya infeksi virus (Utami, 2011).

#### 2.4.2 Faktor Terjadinya Resistensi

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya resistensi, yaitu (Utami, 2011):

1) Penggunaannya yang kurang tepat (*irrasional*)

Terlalu singkat, dalam dosis yang terlalu rendah, diagnose awal yang salah, dalam potensi yang tidak kuat.

2) Faktor yang berhubungan dengan pasien.

Pasien dengan pengetahuan yang salah akan cenderung menganggap wajib untuk diberikan antibiotik dalam penanganan penyakit meskipun disebabkan oleh virus, seperti flu, batuk-pilek, demam yang banyak dijumpai di masyarakat. Pasien dengan kemampuan finansial yang baik akan meminta diberikan terapi antibiotik yang paling baru dan mahal meskipun tidak diperlukan. Bahkan pasien membeli antibiotik sendiri tanpa peresepan dari dokter (*self medication*). Sedangkan pasien dengan kemampuan finansial yang rendah sering kali tidak mampu untuk menuntaskan regimen terapi.

3) Peresepan

Dalam jumlah besar dapat meningkatkan *unnecessary health care expenditure* dan seleksi resistensi pada obat baru. Peresepan dapat meningkat ketika diagnose awal belum pasti. klinisi sering kesulitan untuk menentukan antibiotik yang tepat karna kurangnya pelatihan dalam hal penyakit infeksi serta tatalaksana antibiotik.

4) Penggunaan monoterapi

Jika dibandingkan dengan penggunaan terapi kombinasi, penggunaan monoterapi lebih mudah menimbulkan resistensi.

5) Perilaku gaya hidup sehat

Terutama bagi tenaga kesehatan, seperti mencuci tangan setelah memeriksa pasien atau desinfeksi alat-alat yang akan digunakan untuk memeriksa pasien.

6) Penggunaan di rumah sakit

Adanya infeksi endemik maupun epidemik memicu penggunaan antibiotika yang lebih massif pada bangsal bangsal rawat inap, terutama di-*intensive care* unit. Kombinasi antara pemakaian antibiotika yang lebih intensif dan lebih lama dengan adanya pasien yang sangat peka terhadap infeksi, memudahkan terjadinya infeksi nosokomial.

7) Penggunaannya untuk hewan dan binatang ternak

Antibiotik juga dapat digunakan untuk mencegah dan mengobati penyakit infeksi pada hewan ternak. Dalam jumlah yang besar antibiotik digunakan sebagai suplemen yang rutin untuk profilaksi atau untuk merangsang pertumbuhan hewan ternak. Kalau di pakai dengan dosis sub terapeutik maka akan meningkatkan resistensi.

8) Promosi komersial serta penjualan besar-besaran oleh perusahaan farmasi dan didukung pengaruh globalisasi yang menyebabkan mudahnya pertukaran barang, sehingga antibiotik yang beredar semakin luas. hal tersebut menyebabkan akses masyarakat luas terhadap antibiotik.

9) Pengawasan

Pengawasan yang lemah oleh pemerintah dalam distribusi dan pemakaian antibiotika. Misalnya, pasien dapat dengan mudah mendapatkan antibiotika meskipun tanpa resep tertulis dari dokter. Selain itu, kurangnya komitmen dari instansi terkait baik untuk meningkatkan mutu obat maupun mengendalikan penyebaran infeksi (Menkes RI, 2011).

Sedangkan menurut Permenkes RI tahun 2011 peningkatan kejadian resistensi bakteri terhadap antibiotik bisa terjadi dengan 2 cara, yaitu:

- a. Mekanisme *selection pressure*. Jika bakteri resistensi tersebut berbiak secara duplikasi setiap 20-30 menit, untuk bakteri yang berbiak cepat, maka dalam 1-2 hari, seseorang tersebut dipenuhi oleh bakteri resistensi. Jika seseorang terinfeksi oleh bakteri yang resisten, maka upaya penanganan infeksi dengan antibiotik semakin sulit.

b. Penyebaran resistensi kebakteri yang non-resisten melalui plasmid. Hal ini dapat disebarkan antar kuman sekelompok maupun dari satu orang ke orang lain.

Ada dua strategi pencegahan peningkatan bakteri resisten (Menkes RI, 2011):

- a) Untuk *selection pressure* dapat diatasi melalui penggunaan antibiotic secara bijak atau *prudent use of antibiotics*.
- b) Untuk penyebaran bakteri resisten melalui plasmid dapat diatasi dengan meningkatkan ketaatan terhadap prinsip- prinsip kewaspadaan standar atau *universal precaution*.

Penggunaan antibiotika untuk pelayanan kesehatan seringkali tidak tepat, maka dapat menimbulkan pengobatan yang kurang efektif, peningkatan resiko dalam penanganan pasien, meluasya resistensi serta tingginya biaya pengobatan. Meluasnya penggunaan antibiotika yang secara tidak tepat dalam sarana pelayanan Kesehatan adalah masalah besar bagi Kesehatan masyarakat serta keamanan pasien. Upaya dalam menurunkan resistensi serta meningkatkan penggunaan antibiotic secara bijak membutuhkan kerjasama semua pihak, baik pemerintah, pemegang kebijakan di fasilitas pelayanan Kesehatan dan tenaga medis. Upaya pemerintah untuk meningkatkan penggunaan antibiotik secara bijak salah satunya yaitu dengan penerbitan buku yang berjudul Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik (Menkes RI, 2011).