

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Antibiotik**

##### **2.1.1. Pengertian Antibiotik**

Antibiotik adalah jenis obat yang digunakan untuk mencegah dan mengatasi infeksi yang disebabkan bakteri. Infeksi yang disebabkan oleh virus tidak bisa diatasi dengan mengkonsumsi antibiotik. Mekanisme kerja dari obat ini dengan cara membunuh dan menghambat perkembangbiakan bakteri dalam tubuh. Pada dasarnya infeksi yang disebabkan oleh bakteri dapat sembuh dengan sendirinya tanpa perlu menggunakan antibiotik. Namun jika infeksi bakteri tidak kunjung sembuh dan telah berlangsung lebih dari dua hari, maka dokter dapat memberikan resep berupa antibiotik. Terdapat beberapa pertimbangan lain sebelum dokter memberikan resep antibiotik seperti; keparahan infeksi, jenis infeksi yang diderita merupakan infeksi yang menular, membutuhkan waktu yang lama untuk sembuh dan mengganggu (Menkes RI, 2011).

Antimikroba merupakan obat atau bahan yang dapat digunakan untuk membasmi infeksi yang disebabkan oleh mikroba didalam tubuh manusia, hewan maupun tumbuhan. Yang termasuk jenis obat antimikroba adalah antibiotik, antiseptik serta desinfektan (Djide dkk dalam Yuliati, 2012). Antimikroba harus bisa hanya bersifat toksik yang selektif pada mikroorganisme yang menimbulkan penyakit saja tetapi tidak toksik terhadap inang (Djide dkk dalam Yuliati, 2012).

##### **2.1.2 Penggolongan Antibiotik**

Menurut Permenkes RI nomor 2406 tahun 2011 ada beberapa penggolongan antibiotik menurut mekanisme kerjanya.

1. Obat yang berguna untuk menghambat dan memodifikasi sintesis protein. Antibiotik yang termasuk dalam jenis ini adalah: tetrasiklin, kloramfenikol, klindamisin, aminoglikosid, makrolida (azitromisin, klaritromisin, eritromisin), mupirosin.

1) Tetrasiklin;

Antibiotik jenis ini memiliki spektrum yang luas, sehingga dapat menghambat berkembang biakan bakteri gram positif dan negatif, baik aerob maupun anaerob dan berbagai jenis mikroorganisme lainnya. Antibiotik yang termasuk dalam golongan ini ialah: doksisisiklin, oksitetrasiklin, minosiklin dan tetrasiklin.

2) Kloramfenikol;

Antibiotik berspektrum luas yang dapat menghambat bakteri gram positif maupun negatif (aerob dan anaerob) dan jenis mikroorganisme lainnya. Kloramfenikol mencegah sintesis protein dengan cara berikatan dengan subunit ribosom 50S. Efek samping dari konsumsi antibiotik jenis ini secara berlebihan ialah: *grey baby syndrome*, munculnya ruam pada permukaan kulit, neurisoptik pada anak.

3) Klindamisin;

Antibiotik jenis ini memiliki spektrum yang sempit. Antibiotik golongan klindamisin ini memiliki cara kerja menghambat sebagian besar bakteri gram positif dan sebagian besar bakteri aerob, tidak efektif digunakan pada bakteri gram negatif.

4) Aminoglikosid;

Antibiotik jenis ini memiliki spektrum yang sempit dan juga merupakan jenis antibiotik dengan indeks terapi yang cukup sempit. Antibiotik jenis aminoglikosid ini, memiliki cara kerja dengan menghambat bakteri aerob gram negatif. Antibiotik jenis ini memiliki taraf toksisitas yang tinggi bagi organ pendengaran dan ginjal.

5) Makrolida; dan

Antibiotik jenis ini mempunyai spektrum sempit yang hanya dapat digunakan untuk menghambat bakteri gram positif. Yang termasuk antibiotik golongan makrolida adalah azitromisin, klaritromisin dan eritromisin.

6) Mupirosin

Antibiotik jenis ini merupakan antibiotik yang dapat menghambat bakteri gram positif dan beberapa jenis bakteri gram negatif. Antibiotik golongan mupirosin biasanya tersedia dalam bentuk sediaan topikal berupa krim maupun salep.

2. Obat yang merusak dinding sel atau menghambat sintesis sel bakteri.

- Antibiotik Beta-laktam

Obat golongan ini mempunyai beberapa jenis antibiotik yang memiliki struktur cincin beta-lactam, seperti penisilin, sefalosporin, karbapenem, monobaktam dan inhibitor beta-lactamase. Pada umumnya antibiotik jenis ini memiliki sifat bakterisida dan efektif untuk menangani infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif maupun gram negatif. Adapun mekanisme kerja dari antibiotik jenis ini ialah dengan cara mengganggu sintesis dinding sel bakteri dengan menghambat proses akhir dalam sintesis peptidoglikan. Ada beberapa antibiotik yang termasuk dalam golongan beta-lactam antara lain:

1) Penisilin;

Golongan penisilin dikelompokkan berdasarkan spektrum, aktifitas dan antibiotiknya

- 1) Penisilin G dan penisilin V aktif terhadap bakteri gram positif, tetapi cepat dihidrolisis oleh beta-lactamase atau penisilinase, sehingga kurang efektif terhadap *S. Aureus*.
  - 2) Untuk terapi *S. Aureus* yang menghasilkan penisilinase memerlukan penisilin yang tahan terhadap penisilinase atau betalactamase, sehingga dijadikan obat pilihan utama, contoh nafsilin, metisilin, oksasilin.
  - 3) Ureidopenisilin adalah antibiotik yang dipilih untuk mengatasi infeksi yang disebabkan oleh *Pseudomonas klebsiela* dan gram negative lainnya. Golongan ini dapat dirusak oleh beta-laktamase, contoh golongan ini adalah piperasilin, azlosilin, mezlosilin.
  - 4) Aminopenisilin memiliki aktifitas terhadap bakteri gram positif untuk mencegah proses hidrolisis oleh beta-lactamase yang semakin banyak ditemukan pada bakteri gram negative, contoh amoxicillin dan ampicillin.
  - 5) Karbopenisilin adalah jenis antibiotik yang dipakai untuk mengatasi infeksi yang ditimbulkan oleh *pseudomonas*, *proteus* dan *enterobacter*. Antibiotik jenis ini kurang aktif digunakan untuk mengatasi infeksi yang disebabkan bakteri gram positif jika dibandingkan dengan ampicillin dan kurang aktif untuk menangani infeksi yang disebabkan *pseudomonas* jika dibandingkan dengan piperasillin, contoh karbenisilin dan tikarsilin.
- 2) Sefalosporin;

Cara kerja dari antibiotik jenis sefalosporin ini ialah dengan cara menghambat sintesis dinding sel bakteri yang memiliki mekanisme kerjanya sama dengan antibiotik golongan penisilin. Sefalosporin digolongkan berdasarkan generasinya yaitu:

- (1) Sefalosporin generasi I yaitu golongan sefalosporin yang efektif digunakan untuk mencegah infeksi yang ditimbulkan oleh bakteri gram positif. Contoh dari golongan ini adalah cefadroxil, cefalexin, dan cefazolin.
- (2) Sefalosporin generasi II yaitu golongan sefalosporin yang efektif digunakan untuk mencegah infeksi yang ditimbulkan oleh bakteri gram positif dan juga beberapa jenis bakteri gram negatif. Contoh dari golongan ini adalah cefaclor, cefprozil, cefuroxime.
- (3) Sefalosporin generasi III yaitu golongan sefalosporin yang efektif digunakan untuk mencegah infeksi yang ditimbulkan oleh bakteri gram negative seperti bakteri *eschericia coli*, *Haemophilus influenza*, *klebsiella pneumonia* dan *proteus*

*mirabilis* yang tidak menghasilkan enzim ESBL. ESBL adalah sejenis enzim yang diproduksi oleh bakteri, yang dapat mengakibatkan antibiotik tidak efektif membunuh bakteri. Contoh antibiotik golongan ini adalah: cefotaxime, cefpodoxime, cefixime, cefditoren, ceftriaxone.

- (4) Sefalosporin generasi IV yaitu golongan sefalosporin yang memiliki spektrum luas yang efektif digunakan untuk mencegah infeksi yang ditimbulkan oleh bakteri gram positif maupun gram negative yang termasuk bakteri yang menghasilkan enzim ESBL. Contoh antibiotik golongan ini adalah cefpirome dan cefepime.
  - (5) Sefalosporin generasi V yaitu golongan sefalosporin yang efektif digunakan untuk mencegah infeksi yang disebabkan oleh bakteri MRSA. Bakteri ini yaitu varian dari bakteri *staphylococcus aureus* yang sulit diatasi karena resisten terhadap beberapa jenis antibiotik dan *Enterobacter faecalis*, contohnya adalah ceftaroline dan fosamil.
- 3) Karbapenem;  
Antibiotik ini memiliki aktivitas yang lebih besar dan lebih luas dibandingkan dengan beta-lactam lainnya dan merupakan jenis antibiotik lini ketiga yang memiliki cara kerja menghambat sebagian besar bakteri gram positif dan gram negatif dan anaerob. Antibiotik yang termasuk jenis ini adalah doripenem, imipenem, dan maropenem.
  - 4) Monobaktam;  
Antibiotik jenis ini memiliki cara kerja yang cukup unik yaitu dengan cara resisten terhadap beta-laktamase yang dibawa oleh bakteri gram negatif sangat aktif terhadap bakteri gram negative contohnya aztreonam.
  - 5) Inhibitor Beta-laktamase;  
Antibiotik jenis ini memiliki cara kerja dengan cara melindungi antibiotik beta-lactam dengan menginaktivasikan beta-laktamase. Antibiotik yang termasuk golongan inhibitor betalaktamase adalah tazobaktam, asam klavulanat dan sulbaktam.
  - 6) Vankomisin; dan  
Vankomisin merupakan jenis antibiotik yang memiliki spektrum sempit. Jenis antibiotik ini hanya aktif terhadap bakteri gram positif, sedangkan untuk semua jenis bakteri gram negatif dan mikobakteria resisten terhadap vankomisin. Vankomisin diberikan melalui intravena dengan jeda waktu kurang lebih selama 6 jam.

## 7) Basitrasin

Basitrasin terdiri dari antibiotik polipeptida yang utama adalah basitrasin efektif untuk bakteri gram positif, *H influenzae*, *Neisseria* dan *treponema pallidum* sensitif terhadap antibiotik ini.

## 3. Obat yang berpengaruh terhadap sintesis atau metabolisme asam nukleat

- Kuinolon

- (1) Asam nalidiksat

- Cara kerja adalah dengan cara menghambat sebagian besar *enterobacteriaceae*.

- (2) Fluorokuinolon

- Antibiotik yang digunakan untuk mengatasi infeksi yang disebabkan oleh *E.coli*, *salmonella*, *Haemophilus*, *Shigella*, *Gnokokus*, *Moraxella catarrhalis* serta *P. aeruginosa* dan *enterobacteriaceae*.

- (3) Nitrofurantoin

- Antibiotik jenis ini dapat menghambat bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif seperti: *staphylococcus sp*, *klebsiellasp*, *shigella sp*, *proteus sp*, *salmonella sp*, *E.coli*, *neisseria sp*.

## 4. Obat antimetabolite yang menghambat enzim esensial dalam metabolisme folat

Antibiotik yang termasuk dalam golongan ini ada dua yaitu trimethoprim dan sulfonamid. Trimethoprim dikombinasi dengan sulfametoksazol mampu menghambat patogen saluran kemih. Kombinasi ini dapat menghambat *S. aureus*, *staphylococcus hemoliticus*, *H influenzae*, dan *Neisseria sp*, sedangkan sulfonamid bersifat bakteriostatik.

### 2.1.3 Mekanisme Kerja Antibiotik

Ada lima mekanisme kerja antibiotik.

#### 1. Menghambat sintesis dinding sel bakteri;

Antibiotik jenis ini melawan bakteri dengan cara merusak dinding sel bakteri, dengan cara melakukan inaktivitas atau menghambat sintesis enzim yang menyebabkan hilangnya viabilitas dan menyebabkan sel lisis contoh: penicillin, oxasillin, ampicillin.

#### 2. Menghambat sintesis protein;

Antibiotik jenis ini menghambat perkembangbiakan bakteri dengan cara berikatan dengan subunit 50S ribosom, sehingga akan menghambat translasi peptid RNA yang diperlukan untuk sintesis protein, contoh: gentamycin, tetrasiklin, kloramfenikol.

#### 3. Antibiotik yang menghambat antimetabolite;

Antibiotik jenis ini bekerja sebagai inhibitor kompetitif bagi enzim dihidropteroate sintetase (DHPS) yang menyebabkan asam tetrahidrofolat tidak terbentuk untuk bakteri yang

memiliki fungsi untuk berbagai peran pada produksi dan pemeliharaan sel, contoh: sulfonilamid, trimetropim.

#### 4. Menghambat transkripsi dan replikasi; dan

Cara kerjanya yaitu masuk melalui porins dan menyerang DNA girase dan topoisomerase dengan demikian replikasi dan transkripsi DNA akan terhambat, contoh: rifampicin dan metronidazole.

#### 5. Menghancurkan membran sel.

Bekerja dengan cara meningkatkan kadar kalsium intrasel, sehingga akan menyebabkan kesetimbangan osmosis dan mengakibatkan kebocoran sel contoh: valinomycin dan polimiksin ((Willey & Sons dalam Indarti, 2019).

#### 2.1.4. Penggunaan Antibiotik

Menurut Permenkes RI nomor 2406 Tahun 2011 antibiotik adalah senyawa yang digunakan untuk mencegah dan mengatasi infeksi yang disebabkan oleh bakteri, baik infeksi ringan maupun infeksi sedang. Infeksi yang disebabkan oleh virus tidak dapat diatasi dengan antibiotik. Infeksi bakteri terjadi bila melewati barrier mukosa dan menembus jaringan tubuh dan sistem imun tubuh tidak mampu mengatasinya karena pertumbuhan bakteri yang lebih cepat dari respon imun, maka akan timbul infeksi. Tanda timbulnya infeksi adalah naiknya suhu tubuh dan timbulnya inflamasi di area yang terkena infeksi.

Dalam pemakaian obat jenis antibiotik harus memenuhi beberapa kriteria penggunaan obat secara rasional yang telah ditetapkan oleh Permenkes tahun 2011 sebagai berikut:

##### 1. Tepat diagnosis;

Penggunaan obat dikatakan rasional bila obat tersebut diberikan untuk diagnosis yang tepat yang telah ditetapkan oleh dokter, bila diagnosis yang ditetapkan oleh dokter tidak tepat, maka pengobatan tidak akan efektif.

##### 2. Tepat indikasi;

Setiap obat pasti mempunyai spektrum terapi yang spesifik, seperti antibiotik yang memiliki spektrum terapi untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri.

##### 3. Tepat dosis;

Dosis, lama dan cara pemberian memiliki pengaruh yang sangat penting terhadap efek terapi obat yang akan ditimbulkan. Bila dosis yang diberikan berlebihan khususnya untuk obat yang memiliki rentang terapi sempit, maka akan memiliki resiko timbulnya efek samping yang tidak diinginkan, sedangkan bila dosis yang diberikan terlalu kecil maka efek terapi yang tidak diinginkan tidak akan tercapai.

##### 4. Tepat pemilihan obat;

Dalam pemilihan obat harus memiliki efek terapi yang sesuai dengan spektrum penyakit. Bila pemilihan obat tidak tepat, maka efek terapi yang diinginkan tidak akan tercapai.

5. Tepat cara pemberian;

Dalam pemberian obat harus sesuai dengan informasi yang ada dalam kardus obat. Bila cara pemberian obat salah, maka efek terapi yang diinginkan bisa saja tidak tercapai dan obat yang dikonsumsi akan sia-sia.

6. Tepat interval waktu pemakaian;

Cara pemakaian obat haruslah dibuat sesederhana mungkin agar pasien mampu memahami dan melakukannya dengan benar. Makin sering pemakaian obat dalam sehari (contoh 3x sehari), maka semakin rendah tingkat kepatuhan pasien dalam meminum obat. Oleh karena itu, tenaga farmasi harus memberi informasi yang jelas kepada pasien. Bila aturan pakai obat 3x sehari, maka obat harus diminum 8 jam sekali. Hal ini memiliki tujuan agar efek terapi obat yang diinginkan dapat tercapai.

7. Tepat lama pemberian;

Lama pemberian obat juga berperan penting dalam tercapainya efek terapi yang diinginkan. Pemberiaan obat yang terlalu lama ataupun terlalu singkat dapat mempengaruhi hasil dari pengobatan.

8. Pemantauan terhadap efek samping;

Pemberian obat pada beberapa pasien berpotensi menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan, seperti ruam merah pada kulit, muka memerah, kulit terasa gatal. Oleh karena itu, sebelum menyerahkan obat untuk digunakan hendaknya pasien diberi pertanyaan apakah memiliki masalah alergi terhadap obat-obat tertentu. Bila pasien memiliki alergi pada beberapa jenis obat yang akan digunakan hendaknya melakukan koordinasi dengan dokter agar obat tersebut diganti dengan jenis lain yang memiliki efek terapi yang sama.

9. Tepat informasi; dan

Pemberiaan informasi yang tepat dalam cara pemakaian obat memiliki peran yang vital dalam keberhasilan tercapainya efek terapi yang diinginkan. Oleh karena itu, tenaga farmasi harus jelas dalam penyampaian informasi yang berhubungan dengan obat kepada pasien agar tidak timbul salah paham yang bisa berakibat buruk.

10. Tepat tindak lanjut.

Jika telah memutuskan untuk memberikan suatu jenis obat untuk terapi, maka pertimbangan tindak lanjut yang akan dilakukan bila pasien mengalami efek samping yang tidak diinginkan sudah ditetapkan.

### 2.1.5 Efek samping penggunaan antibiotik

Efek samping yang dapat timbul saat penggunaan antibiotik dapat berupa efek alergi, biologis maupun toksik. Efek samping alergi seperti ruam kulit dan urtikaria dapat timbul saat penggunaan antibiotik jenis penisilin dan sefalosporin. Efek samping biologis dapat disebabkan oleh beberapa hal tetapi yang paling umum terjadi adalah karena antibiotik mempengaruhi flora normal di kulit maupun selaput lendir tubuh manusia. Hal ini biasanya terjadi pada saat penggunaan antibiotik yang memiliki spektrum luas. Sedangkan efek toksik dapat timbul seperti pada penggunaan antibiotik jenis kloramfenikol yang berlebihan dapat menyebabkan turunya fungsi sumsum tulang belakang, timbulnya anemia khususnya jenis anemia aplastik. Namun efek samping antibiotik yang paling sering ditemukan adalah resistensi. Hal tersebut dikarenakan masih tingginya penggunaan antibiotik tanpa pengawasan oleh tenaga dokter ataupun tenaga kesehatan lainnya. Selain itu, masyarakat umum masih beranggapan bahwa antibiotik adalah obat dari segala penyakit (Lukman, 2014).

#### 2.1.6 Resistensi Antibiotik

Menurut Permenkes RI tahun 2011 tentang antibiotik, resistensi ialah kemampuan bakteri untuk melemahkan atau menetralkan kerja antibiotik. Resistensi dapat terjadi karena bakteri berubah menjadi lebih kuat, sehingga efektivitas obat untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri menurun atau melemah. Bakteri yang masih mampu berkembang biak di dalam tubuh manusia dapat menimbulkan bahaya. Adapun mekanisme resistensi ada 5 yaitu:

1. Mengubah sifat fisika dan kimiawi target antibiotik pada sel bakteri;
2. Merubah sifat dinding sel bakteri sehingga, antibiotik tidak dapat menembusnya;
3. Melakukan mekanisme transport aktif keluar sel sehingga, antibiotik yang berhasil masuk kedalam sel bakteri dengan cepat dikeluarkan kembali;
4. Memproduksi enzim yang dapat merusak antibiotik; dan
5. Merubah reseptor titik tangkap antibiotik sehingga antibiotik tidak tepat sasaran.

Dampak yang diakibatkan oleh resistensi adalah tingginya angka kejadian sakit pasien yang disebabkan oleh infeksi organisme yang telah resisten terhadap obat dan memungkinkan membutuhkan terapi yang lebih efektif, sehingga biaya pengobatan menjadi lebih mahal, waktu perawatan pasien menjadi lebih lama, kemungkinan meningkatnya kejadian komplikasi.

## 2.2 Puskesmas

### 2.2.1 Definisi puskesmas

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 43 tahun 2019 puskesmas adalah suatu organisasi yang melakukan pelayanan dan menyelenggarakan upaya kesehatan bagi masyarakat tingkat pertama dengan lebih mengedepankan upaya promotif atau



peningkatan dan preventif atau pencegahan agar masyarakat bisa mencapai derajat kesehatan yang setinggi tingginya di wilayah kerjanya.

### 2.2.2 Fungsi puskesmas

Puskesmas memiliki tiga fungsi pokok sebagai berikut: puskesmas sebagai pusat ujung tombak pembangunan kesehatan tingkat pertama bagi masyarakat di wilayah kerjanya, membina dan memperdayakan masyarakat agar turut berperan besar dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang meliputi mengarahkan masyarakat agar masyarakat menerapkan perilaku hidup sehat, serta puskesmas juga berfungsi sebagai sarana pemberi pelayanan kesehatan yang bermutu dan menyeluruh untuk masyarakat (Effendi, 2009).

### 2.2.3. Peran puskesmas

Peran puskesmas sangatlah vital dikarenakan puskesmas merupakan pelaksana teknis, sehingga harus dituntut untuk memiliki kemampuan manajerial yang bagus dan juga harus memiliki pandangan jauh kedepan, sehingga kualitas pelayanan kesehatan yang diberikan bisa meningkat. Pada masa yang akan datang bahkan puskesmas dituntut harus bisa memanfaatkan teknologi yang sudah ada untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan (Effendi, 2009).

## 2.3 Sediaan farmasi

### 2.3.1 pengertian sediaan farmasi

Sediaan farmasi adalah obat, bahan obat, obat tradisional dan kosmetika. sediaan farmasi dan alat kesehatan yang diproduksi atau diedarkan harus memenuhi persyaratan mutu, keamanan, dan manfaat. Secara umum sediaan farmasi adalah bahan campuran dari dua atau lebih bahan obat dan eksipien yang disatukan dengan sedemikian rupa, sehingga dapat menghasilkan suatu sediaan yang dapat digunakan untuk mempengaruhi kondisi patologi maupun fisiologi tubuh manusia. Kombinasi dua bahan aktif atau lebih dan juga dengan eksipien dapat menyebabkan timbulnya efek toksik yang dapat merugikan manusia bila dalam proses pembuatan dan pencampuran dilakukan dengan salah (Mohammad, 1997).

### 2.3.2 Macam macam sediaan farmasi

Di dunia farmasi sendiri sediaan obat memiliki berbagai macam bentuk rupa sediaan yang semua bentuk sediaan tersebut memiliki tujuan tertentu sesuai dengan kebutuhan, kesesuaian kandungan zat aktif dan zat pembawanya (Mohammad, 1997).

Berdasarkan wujud sediaanannya ada tiga jenis wujud sediaan yaitu:

1. Sediaan padat;

Sediaan ini umumnya digunakan secara per-oral dan ada juga yang digunakan secara topikal. Sediaan bentuk ini memiliki bentuk berupa padatan baik dalam bentuk serbuk terbagi maupun dalam bentuk yang sudah menjadi satu kesatuan bentuk seperti tablet. Sediaan ini memiliki keuntungan yaitu mudah dikonsumsi dan lebih stabil dalam penyimpanan dibandingkan dengan sediaan dalam bentuk lain, tetapi sediaan bentuk ini juga memiliki kekurangan yaitu dosis obatnya tidak bisa diatur agar sesuai dengan kebutuhan. Contoh dari sediaan ini adalah: tablet, kapsul, puyer, bedak tabur, kaplet, pil (Mohammad, 1997).

## 2. Sediaan cair; dan

Sediaan jenis ini berbentuk cairan yang dapat digunakan secara oral dan juga topikal. Sediaan dalam bentuk cair biasanya diperuntukkan bagi orang-orang yang merasa kesulitan dalam menelan obat, sehingga lebih mudah mengonsumsi obat dalam bentuk cairan. Selain itu, bentuk sediaan cair juga dapat menutupi rasa tidak enak yang timbul dan juga lebih mudah mengatur dosis yang diinginkan. Namun bentuk sediaan cair memiliki beberapa kelemahan yaitu dalam penyimpanan bentuk sediaan seperti ini kurang stabil dan memakan tempat yang banyak, harga relatif mahal jika dibandingkan dengan bentuk sediaan lainnya, dalam pemberian terkadang dosis tidak tepat. Contoh dari sediaan ini antara lain: emulsi, suspensi, obat tetes mata, tetes telinga, obat kumur (Mohammad, 1997).

## 3. Sediaan semi padat

Sediaan jenis ini biasa digunakan untuk pemakaian secara topikal. Sediaan semi padat adalah sediaan yang mudah dioleskan dan mudah digunakan pada kulit ataupun selaput lendir. Sediaan semi padat memiliki beberapa kelebihan dibanding dengan bentuk sediaan lain yaitu: lebih sulit ditumbuhi bakteri karena sediaan semi padat lebih sedikit mengandung air, penggunaan lebih mudah karena tidak memerlukan alat bantu lain, dapat diatur daya penetrasinya. Namun bentuk sediaan semi padat juga memiliki beberapa kekurangan jika dibandingkan dengan bentuk sediaan lainnya yaitu: dalam penyimpanan di waktu yang lama sediaan semi padat dapat berubah warna, berbau tengik maupun berubah bentuk menjadi padat dan menggumpal. Hal tersebut dapat memberi pengaruh pada efektivitas obat, sehingga bentuk sediaan ini tidak dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama. Contoh dari sediaan ini adalah: salep, gel, suppositoria (Mohammad, 1997).

### 2.3.3. Pengertian obat

Obat ialah suatu bahan atau zat baik itu alam maupun buatan yang dikhususkan untuk menetapkan diagnose, mencegah, mengurangi, menghilangkan dan menyembuhkan gejala penyakit ataupun penyakit pada manusia ataupun hewan (Mohammad, 1997)

#### 2.3.4. Golongan obat

Obat dibagi menjadi dua golongan yaitu obat generik dan obat bermerk dagang. Obat generik adalah obat yang telah habis masa berlaku patennya, sehingga seluruh pabrik farmasi dapat memproduksinya tanpa harus membayar royalti. Obat generik ada dua macamnya yaitu obat generik berlogo dan obat generik bermerk dagang (Mohammad, 1997).

Sedangkan obat bermerk dagang adalah obat jadi dengan merk dagang yang terdaftar atas nama pabrik yang memproduksi obat tersebut, sehingga jika pabrik lain ingin memproduksinya harus membayar royalti kepada pabrik yang memiliki hak paten untuk obat yang bersangkutan (Mohammad, 1997).

### 2.4 Resep

#### 2.4.1. Pengertian resep

Resep adalah surat permintaan tertulis dari dokter untuk apoteker atau tenaga teknis kefarmasian untuk menyiapkan dan meracik obat atau perbekalan farmasi lainnya yang kemudian harus diserahkan kepada pasien disertai dengan kegiatan komunikasi, informasi dan edukasi tentang obat (Menkes RI, 2016).

#### 2.4.2 Kelengkapan resep

Resep yang diserahkan kepada petugas farmasi harus lengkap dan jelas. Bila ada hal yang tidak jelas ataupun lengkap dalam resep maka petugas farmasi wajib melakukan konfirmasi kepada dokter melalui telepon ataupun menemuinya secara langsung.

Didalam resep harus memiliki kelengkapan yang terdiri dari identitas pasien seperti nama, alamat, dan nomor izin praktek dokter, *invocatio* atau tanda pembuka resep berupa tanda R/, *inscription* atau tanggal penulisan resep, *praescriptio* atau nama obat beserta komposisi, *signature* atau aturan pakai obat, identitas pasien dan *subscriptio* atau paraf dokter (Erlangga, 2017).

### 2.5 Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas

#### 2.5.1 Pelayanan kefarmasian

Menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 31 tahun 2016, 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.

#### 2.5.2 Pengkajian dan Pelayanan Resep

Kegiatan pertama yang dilakukan dalam rangkaian kegiatan standar pelayanan kefarmasian di puskesmas adalah pengkajian resep. Kegiatan ini dimulai dari seleksi administrasi, seleksi farmasetik, dan seleksi klinis.

Seleksi administrasi meliputi beberapa hal berikut:

1. Nama, umur, berat badan, jenis kelamin pasien;
2. Nama dan paraf dokter; dan
3. Poli asal resep.

Seleksi farmasetik meliputi beberapa hal berikut:

1. Dosis dan jumlah obat;
2. Bentuk sediaan;
3. Ketersediaan obat dalam kamar obat; dan
4. Aturan pakai obat.

Seleksi klinis meliputi beberapa hal berikut:

1. Efek samping obat;
2. Kontra indikasi; dan
3. Ketepatan indikasi dan dosis.

Kegiatan pemberian informasi obat (KIE) dan penyerahan obat dimulai dari tahap kegiatan menyiapkan resep, pemberian etiket pada obat, dan penyerahan disertai dengan pemberian informasi obat. Hal ini memiliki tujuan yaitu agar memperoleh obat sesuai dengan kebutuhan pengobatannya serta pasien paham tentang tujuan pengobatannya dan pasien paham tentang cara aturan pakainya.