

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Infeksi Saluran Pernafasan Atas**

##### 1. Definisi Infeksi Saluran Pernafasan Atas

Penyakit ISPA merupakan salah satu penyakit pernafasan terberat dan terbanyak menimbulkan akibat dan kematian (Gouzali, 2011). ISPA adalah salah satu penyakit pernafasan terberat di mana penderita yang terkena serangan infeksi ini sangat menderita, apa lagi bila udara lembap, dingin atau cuaca terlalu panas (Saydam, 2011). ISPA adalah penyakit yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran pernafasan mulai dari hidung hingga alveoli termasuk jaringan adneksanya seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura (Nelson, 2003).

##### 2. Penyebab Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA)

Salah satu penyebab faktor utama penyakit ISPA adalah mikroorganisme terutama virus. Organisme yang sama dapat menyebabkan infeksi yang tidak tampak atau gejala gejala klinis dengan berbagai tingkat keparahan dan meluas sesuai faktor hospes, seperti umur, jenis kelamin, alergi dan status nutrisi. Misalnya pada anggota keluarga yang sama, satu virus dapat secara simultan dapat menyebabkan *cold khas* pada orang tua, *bronchitis* pada bayi, *croup* pada anak yang sedikit lebih tua, faringitis pada yang lain (Nelson, 2009)

Penyebab ISPA juga terdiri lebih dari 300 jenis bakteri, virus dan riketsia. Bakteri penyebab ISPA antara lain adalah dari genus

*Streptokokus, Stafilokokus, Pneumokokus, Hemofillus, Bordetelia* dan *Korinebakterium*. Virus penyebab ISPA antara lain adalah golongan *Miksovirus, Adnovirus, Koronavirus, Pikornavirus, Mikoplasma, Herpesvirus* dan lain-lain (Suhandayani, 2007).

### 3. Klasifikasi ISPA

Klasifikasi penyakit ISPA dibedakan untuk golongan umur di bawah 2 bulan dan untuk golongan umur 2 bulan – 5 tahun (Muttaqin, 2008) :

#### a. Golongan Umur Kurang 2 Bulan

##### 1) Pneumonia Berat

Bila disertai salah satu tanda tarikan kuat di dinding pada bagian bawah atau napas cepat. Batas napas cepat untuk golongan umur kurang 2 bulan yaitu 6x per menit atau lebih.

##### 2) Bukan Pneumonia (batuk pilek biasa)

Bila tidak ditemukan tanda tarikan kuat di dinding dada bagian bawah atau napas cepat. Tanda bahaya untuk golongan umur kurang 2 bulan, yaitu :

- a) Kurang bisa minum (kemampuan minumnya menurun sampai kurang dari  $\frac{1}{2}$  volume yang biasa diminum)
- b) Kejang
- c) Kesadaran menurun
- d) Stridor
- e) Wheezing
- f) Demam/dingin

b. Golongan Umur 2 Bulan – 5 Tahun

1) Pneumonia Berat

Bila disertai napas sesak yaitu adanya tarikan di dinding dada bagian bawah ke dalam pada waktu anak menarik napas (pada saat diperiksa anak harus dalam keadaan tenang, tidak menangis atau meronta).

2) Pneumonia Sedang

Bila disertai napas cepat. Batas napas cepat ialah :

- a) Untuk usia 2 bulan-12 bulan = 50 kali per menit atau lebih
- b) Untuk usia 1-4 tahun = 40 kali per menit atau lebih.

3) Bukan Pneumonia

Bila tidak ditemukan tarikan dinding dada bagian bawah dan tidak ada napas cepat. Tanda bahaya untuk golongan umur 2 bulan – 5 tahun yaitu :

- a) Tidak bisa minum
- b) Kejang
- c) Kesadaran menurun
- d) Stridor
- e) Gizi buruk

Klasifikasi ISPA menurut Depkes RI (2002) adalah :

a) ISPA ringan

Seseorang yang menderita ISPA ringan apabila ditemukan gejala batuk, pilek dan sesak.

b) ISPA sedang

ISPA sedang apabila timbul gejala sesak nafas, suhu tubuh lebih dari  $39^0$  C dan bila bernafas mengeluarkan suara seperti mengorok.

c) ISPA berat

Gejala meliputi : kesadaran menurun, nadi cepat atau tidak teraba, nafsu makan menurun, bibir dan ujung nadi membiru (sianosis) dan gelisah.

## **B. Antibiotika**

### **1. Pengertian antibiotik**

Antibiotika adalah suatu zat kimia yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri, yang memiliki fungsi mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil. Turunan zat-zat ini, yang dibuat secara semi-sintesis, juga termasuk kelompok ini, begitu pula senyawa sintesis dengan khasiat antibakteri (Tjay & Rahardja, 2007). Antibiotik adalah suatu zat biokimia yang diproduksi oleh mikroorganisme, yang dalam jumlah kecil dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh pertumbuhan mikroorganisme lain (Harmita dan Radji, 2008).

### **2. Macam-macam antibiotik**

Penggolongan antibiotik secara umum dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Berdasarkan struktur kimia antibiotik (Tjay & Rahardja, 2007)
- 1) Golongan Beta-Laktam, yaitu golongan sefalosporin (sefaleksin, sefazolin, sefuroksim, sefadroksil dan seftazidim), golongan monosiklik dan golongan penisilin (penisilin dan amoksisilin). Penisilin adalah suatu agen antibakterial alami yang dihasilkan dari jamur jenis *Penicillium Chrysognum*.
  - 2) Antibiotik golongan aminoglikosida, aminoglikosida dihasilkan oleh jenis-jenis fungi *Streptomyces* dan *Micromonospora*. 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 tetrasiklin, khasiatnya bersifat bakteristatis, 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.

- 4) Antibiotik golongan makrolida, Mekanisme kerjanya melalui pengikatan reversibel pada ribosom kuman. 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 4x sehari.
  - 5) Antibiotik golongan linkomisin, Khasiatnya bakteristatis dengan spektrum kerja lebih sempit dari pada makrolida terutama terhadap kuman gram positif dan anaerob. Contohnya linkomisin.
  - 6) Antibiotik golongan kuinolon, Golongan ini hanya dapat digunakan pada infeksi saluran kemih (ISK) tanpa komplikasi.
  - 7) Antibiotik golongan kloramfenikol, kloramfenikol mempunyai spektrum luas. Berkhasiat bakteristatis terhadap hampir semua kuman gram positif dan sejumlah kuman gram negatif. Contohnya kloramfenikol.
- b. Berdasarkan sifat toksisitas selektif, ada antibiotik yang bersifat bakteristatik dan ada yang bersifat bakterisid (Anonim, 2008)

Agen bakteristatik menghambat pertumbuhan bakteri. Sedangkan agen bakterisida membunuh bakteri. Pengecualiannya adalah terapi infeksi pada pasien immunocompromised di mana menggunakan agen-agen bakterisida (Neal, 2006). Kadar minimal yang diperlukan untuk menghambat pertumbuhan mikroba atau membunuhnya, masing-masing dikenal sebagai kadar hambat minimal (KHM) dan kadar bunuh minimal (KBM). Antibiotik tertentu

aktivitasnya dapat meningkat dari bakteriostatik menjadi bakterisida bila kadar antimikrobanya ditingkatkan melebihi KHM (Anonim, 2008).

c. Berdasarkan mekanisme kerjanya terhadap bakteri, antibiotik dikelompokkan sebagai berikut (Stringer, 2006) :

- 1) Inhibitor sintesis pada dinding sel bakteri memiliki efek bakterisidal dengan cara memecah enzim dinding sel dan menghambat enzim dalam sintesis dinding sel. Contohnya antara lain golongan  $\beta$ -Laktam seperti penisilin, sefalosporin, karbapenem, monobaktam, dan inhibitor sintesis dinding sel lainnya seperti vancomysin, basitrasin, fosfomysin, dan daptomysin.
- 2) Inhibitor sintesis protein bakteri memiliki efek pada bakterisidal atau bakteriostatik dengan cara mengganggu sintesis protein tanpa mengganggu sel-sel normal dan menghambat tahap-tahap sintesis protein. Obat-obat yang aktivitasnya menginhibitor sintesis protein bakteri seperti aminoglikosida, makrolida, tetrasiklin, streptogamin, klindamisin, oksazolidinon, kloramfenikol.
- 3) Mengubah permeabilitas membran sel yang memiliki efek bakteriostatik dan bakteriosida dengan menghilangkan permeabilitas membran dan oleh karena hilangnya substansi seluler menyebabkan sel menjadi lisis. Obat-obat yang memiliki aktivitas

ini antara lain polimiksin, amfoterisin B, gramisidin, nistatin dan kolistin.

- 4) Menghambat sintesa folat mekanisme kerja ini terdapat pada obat-obat seperti sulfonamida dan trimetoprim. Bakteri tidak dapat mengabsorpsi asam folat, tetapi harus membuat asam folat dari PABA (para amino asam benzoat), dan glutamat. Sedangkan pada manusia, asam folat merupakan vitamin dan kita tidak dapat menyintesis asam folat.
- 5) Mengganggu sintesis DNA mekanisme kerja ini terdapat pada obat-obat seperti metronidasol, kinolon dan novobiosin. Obat-obat ini menghambat asam deoksiribonukleat (DNA) girase sehingga menghambat sintesis DNA. DNA girase adalah enzim yang terdapat pada bakteri yang menyebabkan terbukanya dan terbentuknya superheliks pada DNA sehingga menghambat replikasi DNA.

d. Berdasarkan aktivitasnya, antibiotik dikelompokkan sebagai berikut (Kee, 1996) :

- 1) Antibiotika spektrum luas (broad spectrum) contohnya seperti tetrasiklin dan sefalosporin efektif terhadap organisme baik gram positif maupun gram negatif. Antibiotik berspektrum luas sering kali digunakan untuk mengobati penyakit infeksi yang menyerang belum diidentifikasi dengan pembiakan dan sensitifitas.

- 2) Antibiotika spektrum sempit (*narrow spectrum*) golongan ini terutama efektif untuk melawan satu jenis organisme. Contohnya penisilin dan eritromisin digunakan untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif. Karena antibiotik merupakan spektrum sempit bersifat selektif, maka obat-obat ini lebih aktif dalam melawan organisme tunggal tersebut daripada antibiotik berspektrum luas.
- e. Berdasarkan daya hambat antibiotik, terdapat 2 pola hambat antibiotik terhadap kuman yaitu (Anonim, 2008) :
- 1) *Time dependent killing*. Pada pola ini antibiotik akan menghasilkan daya bunuh maksimal apabila kadarnya dipertahankan cukup lama di atas Kadar Hambat Minimal kuman. Contohnya pada antibiotik penisilin, sefalosporin, linezolid dan eritromisin.
  - 2) *Concentration dependent killing*. Pada pola ini antibiotik akan menghasilkan daya bunuh maksimal pada kadarnya relatif tinggi atau dalam dosis besar, tapi tidak perlu mempertahankan kadar tinggi ini dalam waktu lama. Contohnya pada antibiotik aminoglikosida, fluorokuinolon dan ketolid.
3. Prinsip umum Penggunaan Antibiotika
- a. Penyebab Infeksi

Penggunaan antibiotika yang paling ideal adalah berdasarkan suatu hasil pemeriksaan mikrobiologis dan uji kepekaan kuman. Dalam praktek sehari-hari, tidak mungkin melakukan pemeriksaan

mikrobiologis untuk setiap pasien yang dicurigai menderita suatu infeksi. Disamping itu, untuk infeksi berat yang memerlukan penanganan segera, pemberian antibiotika dapat segera dimulai setelah pengambilan sampel bahan biologik untuk pembiakan kepekaan kuman.

b. Faktor Pasien

Faktor pasien yang perlu diperhatikan dalam pemberian antibiotika yaitu fungsi ginjal, fungsi hati, riwayat alergi, daya tahan terhadap infeksi (status imunologis), daya tahan terhadap obat beratnya infeksi, usia, untuk wanita apakah sedang hamil dan lain-lain.

c. Proses Infeksi

Pada saat masuk dalam tubuh bakteri akan menempel atau melekat pada sel inang, biasanya sel epitel, setelah bakteri menetap pada tempat infeksi pertama, bakteri berkembang biak dan menyebar langsung melalui jaringan yang cocok perkembangbiakannya (Jewetz & Melnick Adelberg, 1996).

4. Mekanisme kerja antibiotika

a. Penghambatan sintesis dinding sel

Dinding sel adalah lapisan luar sel bakteri yang berfungsi untuk mempertahankan bentuk sel dan pelindung sel bakteri yang memiliki tekanan osmotik internal yang lebih tinggi daripada lingkungannya. Tekanan osmotik internal bakteri gram positif lebih besar 3 hingga 5

kali daripada tekanan osmotik, contoh : amfoterisin B, kolistin, imidazol dan polien polimiksin.

b. Penghambatan fungsi membran sel

Membran sel bakteri berfungsi sebagai barrier permeabilitas selektif, yang berperan dalam transpor aktif dan mengontrol komposisi internal sel. Ketika fungsi integritas membrane sel dirusak maka makromolekul dan ion akan keluar dari sel, kemudian sel akan rusak dan mati. Antibiotik yang menghambat fungsi membrane sel akan berikatan dengan sterol yang terdapat pada membrane sel bakteri.

c. Penghambatan sintesis protein

Aminoglikosida merupakan salah satu antibiotik yang menghambat sintesis protein. Penghambatannya melalui penambahan aminoglikan pada reseptor protein spesifik pada 30S ribosom bakteri. Kemudian aminoglikosida akan memblokir aktivitas inisiasi kompleks normal pembentukan peptide (mRNA dan Formyl methionine dan tRNA). Selanjutnya akan terjadi salah pembacaan daerah pengenalan ribosom secara konsekuen asam amino oksalat dimasukkan kedalam peptide sehingga menghasilkan protein fungsional.

d. Penghambatan asam nukleat

Antibiotik seperti rifampisin akan menghambat pertumbuhan bakteri dengan ikatan yang sangat kuat dengan enzim DNA Dependent RNA polmyrase bakteri, sedangkan antibiotik trimetoprim akan menghambat sintesia asam nukleat akan melalui penghambatan enzim

reduktase dihidrofolat, enzim ini mereduksi dihidrofolik terhadap asam tetrahidrofolat, yang berperan dalam sintesis purin dan DNA.

#### 5. Keuntungan dan Kerugian Antibiotik

Menurut Joe dkk (1991) keuntungan dan kerugian antibiotik berdasarkan setiap golongan adalah :

a. Golongan penisilin, contohnya : amoksisilin dan ampisillin.

Keuntungannya adalah toksisitasnya relatif kecil, bersifat bakterisida mudah diabsorpsi oleh usus. Dan kerugiannya sering timbulnya reaksi alergi dan resisten

b. Golongan tetrasiklin, contohnya : tetrasiklin

Keuntungannya adalah aktivitas berupa spektrum penisilin dan kloramfenikol, reaksi alergi sangat jarang terjadi. Dan kerugiannya memperlambat koagulasi pada darah , menyebabkan hepatotoksik, rusaknya gigi serta pertumbuhan tulang terganggu

c. Golongan kloramfenikol, contohnya : kloramfenikol

Keuntungannya adalah absorpsi di tubuh cepat, bersifat bakteriostatik dan bakterisida. Dan kerugiannya mengakibatkan penglihatan kabur dan menyebabkan kelainan pada bayi (*sindroma grey*)

d. Golongan makrolida, contohnya: eritromisin

Keuntungannya adalah sebagai pengganti penisilin, toksisitasnya relatif kecil, bersifat bakteriostatik atau bakteriosid. Dan kerugiannya dapat mengakibatkan keracunan pada hati

- e. Golongan sefalosforin contohnya : siprofloksasin

Keuntungan absorpsi cepat, dapat digunakan untuk pasien infeksi saluran kemih. Kerugiannya dapat menyebabkan gangguan susunan syaraf pusat (SSP).

6. *DRP (Drug Related Problem)* Antibiotik

*Drug Related Problem* merupakan terapi dengan menggunakan obat terutama ditujukan untuk meningkatkan kualitas atau mempertahankan hidup pasien. Hal ini biasanya dilakukan dengan cara: mengobati penyakit pasien, mengurangi atau menghilangkan gejala sakit, menghentikan atau memperlambat proses penyakit serta mencegah penyakit atau gejalanya. Suatu kejadian dapat dikatakan *DRP* apabila terjadi sebagai berikut (Muzdalipah&Nurhikma,2017) :

- a. Kejadian yang tidak dialami pasien

Kejadian yang tidak dialami pasien berupa keluhan medis, gejala, diagnosis, penyakit ketidak kemampuan .

- b. Ada hubungan antara kejadian tersebut dengan terapi obat.

Kejadian ini dapat berupa konsekuensi dari terapi obat maupun kejadian yang memerlukan terapi.

Macam –macam *DRP* dapat diklasifikasikan dengan beberapa faktor (Muzdalipah&Nurhikma,2017):

- a. Indikasi

- 1) Pasien memerlukan obat tambahan
- 2) Pasien menerima obat yang tidak diperlukan.

b. Efektifitas

- 1) Pasien menerima obat yang salah
- 2) Pasien menerima obat benar akan tetapi dosisnya terlalu rendah atau terlalu tinggi.

c. Keamanan

- 1) Pasien mengalami efek obat yang tidak diinginkan
- 2) Pasien menerima dosis yang terlalu tinggi

d. Kepatuhan

Pasien tidak patuh terhadap regimen pengobatan terapi.

7. Resistensi Antibiotika

Resistensi obat adalah suatu keadaan di mana kuman tidak dapat lagi dibunuh dengan antibiotik dalam artian kuman kebal terhadap antibiotik. Pada saat antibiotik diberikan, sejumlah kuman akan mati. Tapi kemudian terjadi mutasi pada gen kuman sehingga ia dapat bertahan dari serangan antibiotik tersebut. Resistensi antibiotika dibagi menjadi beberapa hal yaitu (Depkes,2011):

a. Berdasarkan mekanisme terjadinya resistensi terhadap antibiotik

- 1) Obat tidak dapat mencapai tempat kerjanya di dalam sel mikroba.

Pada bakteri Gram-negatif, molekul antibiotik kecil dan polar dapat menembus dinding luar dan masuk ke dalam sel melalui lubang-lubang kecil yang disebut porin. Bila porin menghilang atau mengalami mutasi, maka masuknya antibiotik ini akan terhambat. Mekanisme lain adalah bakteri mengurangi mekanisme

transpor aktif yang memasukkan antibiotik ke dalam sel (misalnya gentamisin). Selain itu, mikroba dapat mengaktifkan pompa efluks untuk membuang keluar antibiotik yang ada di dalam sel (misalnya tetrasiklin).

- 2) Inaktivasi obat. Mekanisme ini sering mengakibatkan terjadinya resistensi terhadap golongan aminoglikosida dan golongan  $\beta$ -laktam karena mikroba mampu membuat enzim yang merusak kedua golongan antibiotik tersebut.
- 3) Mikroba mengubah tempat ikatan (*binding site*) antibiotik. Mekanisme ini terlihat pada *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap metisilin (MRSA) yang mengubah Penicillin Binding Protein (PBP) 2a atau PBP 2' sehingga afinitasnya menurun terhadap metisilin dan antibiotik  $\beta$ -laktam lain. Resistensi terhadap penisilin dapat timbul akibat adanya mutasi sehingga menghasilkan produksi PBP yang berbeda sehingga bakteri membutuhkan gen-gen PBP yang baru.

b. Berdasarkan sumber terjadinya resistensi antibiotik

1) Resistensi bawaan

Resistensi bawaan atau resistensi primer yaitu resistensi yang menjadi sifat alami mikroorganisme. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya enzim pengurai antibiotik pada mikroorganisme sehingga secara alami mikroorganisme dapat menguraikan antibiotik. Contohnya *Staphylococcus* dan bakteri lainnya yang mempunyai

enzim penisilinase yang dapat menguraikan penisilin dan sefalosporin. Selain itu, resistensi bawaan dapat terjadi pada bakteri yang memiliki struktur pelindung khusus dari paparan antibiotik, seperti *Mycobacterium Tuberculosis* yang memiliki kapsul pada dinding sel sehingga resistensi terhadap obat-obat antibiotik.

## 2) Resistensi didapatkan

Resistensi didapatkan atau resistensi sekunder dapat terjadi melalui tiga mekanisme, yaitu :

- a) Diperoleh akibat kontak dengan agen antibiotik dalam waktu yang cukup lama dengan frekuensi yang tinggi, sehingga terjadi mutasi pada mikroorganisme;
- b) Terjadi akibat mekanisme adaptasi atau penyesuaian aktivitas metabolisme, mikroorganisme untuk melawan efek obat.
- c) Bakteri memperkuat dinding sel mikroorganisme sehingga menjadi tidak dapat ditembus (impermeabel) oleh obat dan perubahan sisi perlekatan pada dinding sel. Proses terjadinya mutan yang resistensi terhadap antibiotik dapat terjadi secara cepat (resistensi satu tingkat) dan dapat pula terjadi dalam waktu yang lama (resistensi multi tingkat). Contoh resistensi satu tingkat adalah resistensi pada streptomisin, dan rifampisin; dan contoh resistensi multitingkat adalah resistensi pada penisilin, eritromisin, dan tetrasiklin.

### 3) Resistensi episomal

Resistensi episomal disebabkan oleh faktor genetik di luar kromosom. Beberapa bakteri memiliki faktor R pada plasmidnya yang dapat menular pada bakteri lain yang memiliki kaitan spesies melalui kontak sel secara konjugasi maupun transduksi.

#### c. Berdasarkan penyebab klinis terjadinya resistensi terhadap antibiotik

Resistensi terhadap antibiotik dapat disebabkan oleh keadaan klinis sebagai berikut:

- 1) Penggunaan antibiotik yang terlalu sering
- 2) Penggunaan antibiotik yang tidak tepat indikasi
- 3) Durasi penggunaan antibiotik terlalu pendek atau lama
- 4) Penundaan pemberian antibiotik pada pasien dengan penyakit kritis.

## 8. Macam macam Antibiotik untuk Infeksi Saluran Pernafasan Atas

Berikut macam macam obat antibiotika yang digunakan untuk penderita infeksi saluran pernafasan atas adalah (Anonim,2011):

### a. Ampisilin

Ampisilin (*ampicillin*) adalah antibiotik golongan beta laktam termasuk keluarga penisillinum yang mempunyai spektrum luas, aktif terhadap bakteri gram negatif maupun gram positif. Ampisilin (*ampicillin*) adalah bakteriocidal yang bekerja dengan cara menghambat secara irreversibel aktivitas enzim transpeptidase yang dibutuhkan untuk sintesis dinding sel bakteri.

Kegunaan ampisilin (*ampicillin*) adalah untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang peka terhadap ampisilin (*ampicillin*) seperti infeksi saluran nafas : otitis media akut, faringitis yang disebabkan *streptococcus*, faringitis, sinusitis.

Ampisilin (*ampicillin*) adalah antibiotik pilihan pertama untuk pengobatan infeksi-infeksi yang disebabkan *enterococcus* seperti endocarditis dan meningitis. Kebanyakan efek samping ampisilin (*ampicillin*) yang muncul adalah mual, muntah, ruam kulit, dan antibiotik kolitis. Efek samping yang jarang seperti angioedema dan *Clostridium difficile diarrhea*.

Perawatan medis harus segera diberikan jika tanda-tanda pertama dari efek samping muncul karena jika seseorang mengalami reaksi hipersensitivitas terhadap ampisilin (*ampicillin*), dapat mengalami shock anafilaktik yang bisa berakibat fatal.

b. Amoksisilin

Amoksisilin adalah antibiotik yang paling banyak digunakan. Hal ini karena amoksisilin cepat diserap di usus dan efektif untuk berbagai jenis infeksi. Amoksisilin dapat digunakan untuk pengobatan infeksi pada telinga, hidung, dan tenggorokan, gigi, saluran genitourinaria, kulit dan struktur kulit, dan saluran pernapasan bawah oleh *Streptococcus spp*, *S. pneumoniae*, *Staphylococcus spp*, *H. influenzae.*, *E. coli*, *P. mirabilis*, atau *E. faecalis*.

Kebanyakan efek samping cukup ringan, namun meningkat menurut dosis dan lama penggunaan. Kebanyakan reaksi yang merugikan disebabkan oleh fakta bahwa amoksisilin tidak hanya membunuh bakteri patogen tetapi juga bakteri baik yang merupakan flora alami usus. Efek samping potensialnya meliputi mual dan muntah, sakit perut, diare, gangguan pencernaan (dispepsia), dubur gatal dan reaksi alergi.

c. Kloramfenikol

Kloramfenikol merupakan suatu golongan antibiotik yang menghambat pertumbuhan bakteri. Obat jenis ini mempunyai spektrum kerja yang luas terhadap banyak bakteri diantaranya *H.influenza*, *N. meningitides*, *S. pneumonia*, *S. pyogenes*, *S.agalactiae*, *S.pneumonia*, *S.aureus* dan banyak bakteri lainnya. Beberapa golongan yang diketahui kebal terhadap obat ini antara lain *P.aeruginosa*, shigella dan salmonella.

Efek samping yang mungkin terjadi adalah reaksi hipersensitivitas, demam, kemerahan pada tubuh, mimpi buruk, bengkak pada wajah dan mata, anemia, penurunan jumlah sel darah putih maupun trombosit yang disebabkan karena supresi pada sumsum tulang, mual, muntah, diare, kesemutan, gangguan penglihatan. Penggunaan dosis tinggi pada bayi baru lahir dapat menyebabkan *grey baby syndrome* dimana keadaannya memburuk dengan cepat.

d. Kotrimoksazol

Kotrimoksazol adalah antibiotik kombinasi yang terdiri dari sulfamethoxazole dan trimethoprim. Penggunaan kotrimoksazol umumnya hanya dianjurkan bagi pasien yang memiliki alergi terhadap jenis antibiotik penisilin.

Kotrimoksazol bisa digunakan untuk mencegah sekaligus menangani beberapa jenis infeksi akibat bakteri, terutama bagi mereka yang mengalami gangguan pada sistem kekebalan tubuh. Efek samping kotrimoksazol adalah diare, mual, sakit kepala.

e. Eritromisin

Erythromycin adalah antibiotik golongan makrolidum yang mempunyai spektrum luas, aktif terhadap bakteri gram negatif maupun gram positif. Erythromycin biasanya digunakan untuk pasien yang alergi terhadap antibiotik golongan penicillin.

Kegunaan Erythromycin adalah untuk pengobatan infeksi oleh kuman yang peka terhadap Erythromycin seperti bronkitis akut dan kronik, osteomyelitis, cellulitis, pyelitis, uretritis, gonorrhoeae, syphilis dan amoebiasis. Kebanyakan efek samping Erythromycin yang muncul adalah mual, muntah, diare, kembung, flatulensi, palpitasi, nyeri dada, dispepsia, dan nyeri pada perut.

### C. Informasi obat

Menurut keputusan Menkes RI No. 72 tahun 2016 Pelayanan Informasi Obat (PIO) merupakan kegiatan penyediaan dan pemberian informasi,

rekomendasi Obat yang independen, akurat, tidak bias, terkini dan komprehensif yang dilakukan oleh Apoteker kepada dokter, Apoteker, perawat, profesi kesehatan lainnya serta pasien dan pihak lain di luar Rumah Sakit.

PIO bertujuan untuk:

1. Menyediakan informasi mengenai Obat kepada pasien dan tenaga kesehatan di lingkungan Rumah Sakit dan pihak lain di luar Rumah Sakit;
2. menyediakan informasi untuk membuat kebijakan yang berhubungan dengan Obat/Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai, terutama bagi Komite/Tim Farmasi dan Terapi;
3. menunjang penggunaan Obat yang rasional.

Kegiatan PIO meliputi:

1. menjawab pertanyaan;
2. menerbitkan buletin, leaflet, poster, newsletter;
3. menyediakan informasi bagi Tim Farmasi dan Terapi sehubungan dengan penyusunan Formularium Rumah Sakit;
4. bersama dengan Tim Penyuluhan Kesehatan Rumah Sakit (PKRS) melakukan kegiatan penyuluhan bagi pasien rawat jalan dan rawat inap.

#### **D. Konseling**

Konseling merupakan suatu hubungan pribadi yang dilakukan secara tatap muka antara dua orang dalam mana farmasis melalui hubungan itu dengan kemampuan-kemampuan khusus yang dimilikinya, menyediakan situasi belajar. Dalam hal ini konseling dibantu untuk memahami diri sendiri,

keadaannya sekarang, dan kemungkinan keadaannya masa depan yang dapat ia ciptakan dengan menggunakan potensi yang dimilikinya, demi untuk kesejahteraan pribadi maupun masyarakat. Lebih lanjut konseling dapat belajar bagaimana memecahkan masalah-masalah dan menemukan kebutuhan-kebutuhan yang akan datang (Prayitno,2004).

Konseling pasien adalah suatu bagian tidak terpisahkan dari pelayanan kefarmasian, karena Apoteker sekarang ini tidak hanya melakukan kegiatan compounding dan dispensing saja, tetapi juga harus berinteraksi dengan pasien dan tenaga kesehatan lainnya dimana dijelaskan dalam konsep Pharmaceutical Care (Prayitno,2004).

Pelayanan konseling pasien adalah suatu pelayanan farmasi yang mempunyai tanggung jawab etika dan medikasi legal untuk memberikan informasi dan edukasi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan obat. Kegiatan konseling dapat diberikan atas inisiatif langsung dari apoteker mengingat perlunya pemberian konseling karena pemakaian obat-obat dengan cara penggunaan khusus agar efek terapi suatu obat dapat tercapai , obat-obat yang membutuhkan terapi jangka panjang sehingga perlu memastikan untuk kepatuhan pasien meminum obat. Konseling yang diberikan atas inisiatif langsung dari apoteker disebut konseling aktif. Selain konseling aktif dapat juga konseling terjadi jika pasien datang untuk berkonsultasi kepada apoteker untuk mendapatkan penjelasan tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan obat dan pengobatan, bentuk konseling seperti ini disebut konseling pasif (Depkes RI,2007).

## 1. Tujuan Konseling

### a. Tujuan Umum :

- 1) Meningkatkan keberhasilan terapi
- 2) Memaksimalkan efek terapi
- 3) Meminimalkan resiko efek samping
- 4) Meningkatkan *cost effectiveness*
- 5) Menghormati pilihan pasien dalam menjalankan terapi

### b. Tujuan Khusus:

- 1) Meningkatkan hubungan kepercayaan antara apoteker dengan pasien
- 2) Menunjukkan perhatian serta kepedulian terhadap pasien
- 3) Membantu pasien untuk mengatur dan terbiasa dengan obatnya
- 4) Membantu pasien untuk mengatur dan menyesuaikan dengan penyakitnya
- 5) Meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan
- 6) Meningkatkan kemampuan pasien untuk memecahkan masalahnya sendiri dalam hal terapi Mengerti permasalahan dalam pengambilan keputusan
- 7) Membimbing dan mendidik pasien dalam menggunakan obat sehingga dapat mencapai tujuan pengobatan dan meningkatkan mutu pengobatan pasien.

c. Manfaat Konseling

- 1) Bagi pasien
  - a) Menjamin keamanan dan efektifitas pengobatan
  - b) Mendapatkan penjelasan tambahan mengenai penyakitnya
  - c) Membantu dalam merawat atau perawatan kesehatan sendiri
  - d) Membantu pemecahan masalah terapi dalam situasi tertentu
  - e) Menurunkan kesalahan penggunaan obat
  - f) Meningkatkan kepatuhan dalam menjalankan terapi
  - g) Menghindari reaksi obat yang tidak diinginkan
  - h) Meningkatkan efektivitas & efisiensi biaya kesehatan
- 2) Bagi Apoteker
  - a) Menjaga citra profesi sebagai bagian dari tim pelayanan kesehatan
  - b) Mewujudkan bentuk pelayanan asuhan kefarmasian sebagai tanggung jawab profesi apoteker
  - c) Menghindarkan apoteker dari tuntutan karena kesalahan penggunaan obat ( Medication error ) Suatu pelayanan tambahan untuk menarik pelanggan sehingga menjadi upaya dalam memasarkan jasa pelayanan

**E. Kepatuhan**

Kepatuhan berasal dari kata dasar patuh, yang berarti disiplin dan taat. Sacket (Niven,2002), mendefinisikan kepatuhan pasien sebagai sejauh mana

perilaku pasien sesuai dengan ketentuan yang diberikan oleh petugas kesehatan.

#### 1. Faktor-Faktor yang Mendukung Kepatuhan Pasien

Menurut Feuer Stein, et al (Niven,2002), berikut ini beberapa faktor yang dapat mendukung sikap patuh pasien, diantaranya:

##### a. Pendidikan

Pendidikan pasien dapat meningkatkan kepatuhan sepanjang pendidikan tersebut merupakan pendidikan yang aktif, seperti penggunaan buku dan lain-lain.

##### b. Akomodasi

Suatu usaha harus dilakukan untuk memahami ciri kepribadian pasien yang dapat mempengaruhi kepatuhan. Pasien yang lebih mandiri, harus dilibatkan secara aktif dalam program pengobatan sementara pasien yang tingkat ansietasnya tinggi harus diturunkan terlebih dahulu. Tingkat ansietas yang terlalu tinggi atau rendah, akan membuat kepatuhan pasien berkurang.

##### c. Modifikasi faktor lingkungan dan sosial

Membangun dukungan sosial teman-teman sangat penting terutama keluarga pasien tersebut. kelompok pendukung dapat dibentuk untuk membantu memahami kepatuhan terhadap program pengobatan, seperti pengurangan berat badan, tinggi badan dan lainnya.

d. Perubahan Model Terapi

Program pengobatan dapat dibuat menjadi sesederhana mungkin dan pasien terlibat aktif dalam pembuatan program tersebut.

e. Meningkatkan interaksi profesional kesehatan dengan pasien.

Merupakan suatu yang penting untuk memberikan umpan balik pada pasien setelah memperoleh informasi diagnosis.

2. Pendekatan Praktis untuk Meningkatkan Kepatuhan Pasien

Menurut DiNicola dan DiMatteo (Niven,2002), menyebutkan ada beberapa pendekatan yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kepatuhan pasien, yaitu :

- a. Buat instruksi tertulis yang mudah diinterpretasikan.
- b. Berikan Informasi tentang pengobatan sebelum menjelaskan hal lain.
- c. Jika seseorang diberi suatu daftar tertulis tentang hal-hal yang harus diingat maka akan ada keunggulan yaitu mereka akan ada keunggulan dan berusaha mengingat hal yang pertama ditulis. Efek keunggulan ini telah terbukti
- d. Instruksi-instruksi harus ditulis dengan bahasa umum (non- medis) dalam hal yang perlu ditekankan.

3. Derajat Ketidapatuhan Ditentukan oleh Faktor

Neil Niven(2002), juga mengungkapkan derajat ketidapatuhan itu ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu:

- a. Kompleksitas prosedur pengobatan.
- b. Derajat perubahan gaya hidup yang dibutuhkan.

- c. Lamanya waktu dimana pasien harus mematuhi program tersebut.
- d. Apakah penyakit tersebut benar-benar menyakitkan.
- e. Apakah pengobatan itu berpotensi menyelamatkan hidup.
- f. Keparahan penyakit yang dipersepsikan sendiri oleh pasien dan bukan petugas kesehatan.

#### **F. Peran Apoteker dalam pelayanan obat**

Pelayanan Apoteker dalam pelayanan obat merupakan pelayanan kesehatan yang mempunyai peran penting dalam mewujudkan kesehatan bermutu, dimana apoteker sebagai bagian dari tenaga kesehatan yang mempunyai tugas dan tanggung jawab yang besar dan luas dalam mewujudkan suatu pelayanan kefarmasian yang aman, bermutu dan berkualitas. Berdasarkan PP No. 51 Tahun 2009 Tentang Kefarmasian bahwa 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

Saat ini profesi Apoteker masih belum sangat dikenal luas oleh masyarakat. Padahal sebenarnya, farmasi juga memiliki peran yang sangat penting dalam kesehatan masyarakat. Hal ini karena yang paling kompeten tentang obat-obatan adalah orang-orang farmasi Profesi Apoteker juga harus dikenalkan pada masyarakat luas. Sebab Apoteker juga mempunyai tanggung jawab atas kesehatan masyarakat, saat mereka sedang memeriksakan dirinya

pada dokter dan membutuhkan obat, Apoteker yang semestinya menjamin bahwa pasien mendapatkan obat yang benar, digunakan dengan cara yang tepat, dan menghasilkan efek yang diharapkan. Selain itu, Apoteker juga yang bertanggung jawab jika ada masalah terkait dengan obat, seperti salah memberikan obat dan menimbulkan efek samping yang membahayakan bagi pasien. Berikut ini ada beberapa peran Apoteker;

1. Apoteker sebagai “*A Caregiver*”

Apoteker menyediakan pelayanan kefarmasian dengan penuh perhatian. Sebagai tenaga kesehatan profesional, apoteker harus dapat berinteraksi dengan tenaga kesehatan lainnya agar dapat memberikan pelayanan kesehatan dengan kualitas yang baik demi meningkatkan kualitas hidup pasien.

2. Apoteker sebagai “*A Decision Maker*”

Dengan berdasarkan keilmuannya, apoteker harus mampu untuk mengambil keputusan dalam pelayanan kesehatan terutama dalam pelayanan obat demi untuk kesehatan masyarakat serta dapat mengevaluasi setiap keputusan yang telah diambil.

3. Apoteker sebagai “*A Life-long-learner*”

Sebagai tenaga kesehatan profesional, apoteker harus terus menerus meningkatkan keilmuan baik di bidang farmasi pada khususnya maupun bidang kesehatan pada umumnya. Dengan belajar terus menerus maka apoteker dapat memberikan pelayanan kefarmasian sesuai perkembangan dunia kesehatan.

4. *apo* Apoteker sebagai “*A Teacher*”

Apoteker juga bertanggung jawab sebagai seorang pengajar/ edukator. Dalam praktek kefarmasian di masyarakat, apoteker dapat memberikan edukasi tentang kesehatan kepada pasien melalui penyuluhan dan praktek apoteker di apotek.

5. Apoteker sebagai “*A Communicator*”

Apoteker berada di antara dokter dan pasien. Dengan demikian, teker harus memiliki pengetahuan dan percaya diri saat berinteraksi dengan profesional kesehatan lainnya dan masyarakat umum.

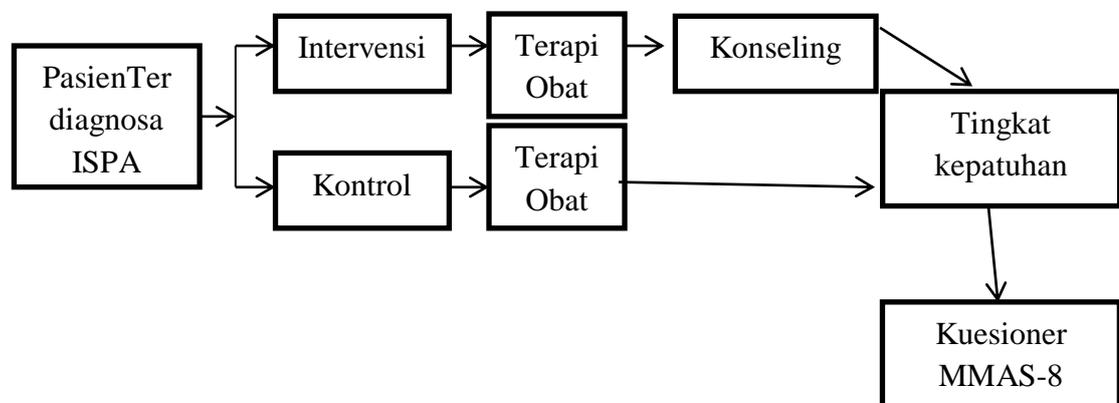
**G. Studi Penelitian Pengaruh Konseling terhadap kepatuhan penggunaan obat.**

Penelitian yang terkait pernah sebelumnya diteliti oleh Kamelia (2014) dengan judul penelitian “Pengaruh Konseling Obat Terhadap Kepatuhan Penggunaan Antibiotika pada Pasien ISPA di Puskesmas Sungaiselan Kabupaten Bangka Tengah”.

Hasil penelitian tersebut melihat adanya pengaruh pemberian konseling terhadap kepatuhan pasien ISPA dalam mengkonsumsi obat tersebut, dan juga tidak adanya pengaruh sosiodemografi (pendidikan, umur, jenis kelamin dan pekerjaan) baik pada kelompok yang diberikan konseling maupun kelompok yang tanpa konseling terhadap pasien ISPA yang mengkonsumsi obat antibiotik di Puskesmas Sungaiselan Bangka Tengah Propinsi Bangka Belitung. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kesimpulannya konseling dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap

pasien yang akan berpengaruh terhadap kepatuhan pasien terhadap pengobatannya (Kamelia,2012). Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi (2011) dengan judul “Pengaruh Pemberian Konseling Obat Terhadap Kepatuhan Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Poliklinik Khusus Rumah Sakit Umum Pusat DR. M. Djamil Padang”. Hasil dari penelitian ini adalah pemberian konseling oleh apoteker berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah puasa pasien DM sebesar 72,5 % .

#### H. Kerangka konsep



**Gambar 1 . Kerangka Konsep Penelitian.**

#### I. Hipotesis

“Adanya pengaruh konseling terhadap kepatuhan pasien ISPA dalam mengonsumsi antibiotik di Puskesmas Kasihan I Bantul”.