

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2. 1 Infeksi Saluran Pernafasan Bawah (ISPA Pneumonia)**

##### 2.1.1 Definisi Infeksi Saluran Pernafasan Bawah

Penyakit ISPA merupakan salah satu penyakit pernafasan terberat dan terbanyak menimbulkan akibat dan kematian (Gauzali, 2011). ISPA adalah salah satu penyakit pernafasan terberat dimana penderita yang terkena serangan infeksi ini sangat menderita, apalagi bila udara lembab, dingin atau cuaca terlalu panas (Saydam, 2011). Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pneumonia merupakan proses infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli) biasanya disebabkan oleh invasi kuman bakteri, ditandai oleh gejala klinik seperti batuk, disertai adanya nafas cepat ataupun tarikan dinding dada bagian bawah.

##### 2.1.2 Penyebab ISPA

ISPA dapat disebabkan oleh virus, bakteri, maupun riketsia. Infeksi bacterial merupakan penyulit ISPA oleh karena virus, terutama bila ada pandemi atau epidemi. Penyulit bacterial umumnya disertai peradangan parenkim. Penyakit ISPA dapat disebabkan oleh berbagai penyebab seperti bakteri, virus, mycoplasma, jamur dan lain-lain. Secara umum ISPA bagian dapat disebabkan oleh bakteri, virus dan mycoplasma. ISPA bagian bawah yang disebabkan oleh bakteri umumnya mempunyai manifestasi klinis yang berat sehingga menimbulkan beberapa masalah dalam penanganannya. Bakteri penyebab ISPA antara lain adalah genus *Streptococcus*, *Stapilococcus*, *Pneumococcus*, *Hemofillus*, *Bordetella* dan *Corinebacterium*.

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*, *Pikornavirus*, *Mikoplasma*, *Herpesvirus* dan *lain-lain* (Suhandayani, 2007).

### 2.1.3 Tanda dan gejala ISPA

Menurut DR. A Khrisna (2013) tanda dan gejala-gejala ISPA bervariasi tergantung dari penyebabnya :

1. ISPA yang disebabkan oleh alergi dan virus biasanya menimbulkan gejala rhinitis dengan gejala pada hidung seperti berair, hidung mampet, bersin, lelah, demam dan kemudian di ikuti dengan sakit tenggorokan dan suara menjadi serak.
2. ISPA yang disebabkan oleh bakteri biasanya menimbulkan faringitis, dengan gejala-gejala sakit tenggorokan, tanpa gejala pilek dan bersin.
3. ISPA yang disebabkan oleh jamur biasanya menimbulkan sinusitis.

Gejala-gejala umum seperti sakit kepala, demam, mual, muntah, perasaan lemas, capek dan nyeri seluruh badan (A. Khrisna, 2013).

Menurut Dr. H. Masriadi (2017) gejala-gejala ISPA yaitu :

#### a. ISPA ringan

ISPA ringan yaitu jika ditemukan satu atau lebih gejala-gejala berikut :

1. Batuk
2. Pilek dengan atau tanpa demam.
3. Serak

#### b. ISPA sedang

ISPA sedang yaitu dijumpai berupa gejala ringan disertai satu atau lebih gejala-gejala sebagai berikut :

1. Pernapasan cepat
2. Wheezing (mengi) yaitu napas bersuara
3. Sakit atau keluar cairan dari telinga
4. Bercak kemerahan (campak)
5. Tenggorokan berwarna merah.

#### c. ISPA berat

ISPA berat ditandai dengan gejala-gejala ringan atau ISPA sedang disertai satu atau lebih gejala-gejala sebagai berikut :

1. Penarikan dinding dada.
2. Lubang hidung kembang kempis (dengan cukup lebar) saat bernapas.
3. Kesadaran menurun
4. Bibir/ kulit pucat kebiruan.
5. Stridor yaitu suara napas mengorok

#### 2.1.4 Klasifikasi ISPA

- a. Berdasarkan Umur Dewasa yang mempunyai faktor risiko lebih tinggi untuk terkena ISPA Pneumonia (Kurniawan dan Israr, 2009), yaitu :

1. Usia lebih dari 65 tahun
2. Merokok
3. Malnutrisi baik karena kurangnya asupan makan ataupun dikarenakan penyakit kronis lain
4. Kelompok dengan penyakit paru, termasuk kista fibrosis, asma, PPOK, dan emfisema.
5. Kelompok dengan masalah-masalah medis lain, termasuk diabetes dan penyakit jantung.
6. Kelompok dengan system imunitas dikarenakan HIV, transplantasi organ, kemotrapi atau penggunaan steroid lama.
7. Kelompok dengan ketidakmampuan untuk batuk karena stroke, obat-obatan sedative atau alcohol, atau mobilitas yang terbatas.
8. Kelompok yang sedang menderita infeksi traktus respiratorius atas oleh virus.

- b. Macam- macam Infeksi Saluran Pernapasan Bawah.

ISPA Pneumonia biasanya infeksi menyerang mulai dari bagian epiglottis atau laring sampai dengan alveoli, dinamakan sesuai dengan organ saluran napas, seperti epiglottitis, laryngitis, laringotrakeitis, bronchitis, bronkiolitis, pneumonia.

### 2.1.5 Tata Laksana ISPA

Penatalaksanaan terapi ISPA tidak hanya bergantung pada penggunaan antibiotik, ISPA yang disebabkan oleh virus tidak memerlukan terapi antibiotik, cukup didukung dengan terapi suportif. Terapi Suportif berperan dalam mendukung keberhasilan terapi antibiotik, karena dapat mengurangi gejala dan meningkatkan performa pasien.

Obat yang digunakan pada terapi suportif umumnya merupakan obat bebas yang bisa didapat di Apotek, dengan berbagai macam variasi. Berikut Penatalaksanaan terapi ISPA :

#### 1. Penisilin

Amoksisilin adalah antibiotik derivat penisilin yang berspektrum luas dengan mekanisme kerja menghambat sintesis dinding sel bakteri yang mencakup *E. Coli*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria gonorrhoeae*. Penambahan gugus Beta laktamase inhibitor seperti klavulanat memperluas cakupan hingga *Staphylococcus aureus*, *Bacteroides catarrhalis*. Sehingga saat ini amoksisilin klavulanat merupakan alternatif bagi pasien yang tidak dapat mentoleransi alternatif lain setelah resisten dengan amoksisilin (Depkes RI, 2005).

#### 2. Sefalosporin

Sefalosporin termasuk golongan antibiotika betalaktam dan menjadi antibiotika pilihan kedua pada beberapa infeksi. Seperti antibiotika betalaktam lain, mekanisme kerja antibiotik sefalosporin adalah dengan menghambat sintesis dinding sel mikroba dengan menghambat reaksi transpeptidase tahap ketiga dalam rangkaian reaksi pembentukan dinding sel. Sefalosporin aktif terhadap kuman gram-positif maupun gram negative, tetapi spectrum masing-masing derivatnya bervariasi.

Klasifikasi antibiotik golongan sefalosporin berdasarkan generasi, dan ditentukan oleh aktivitas mikrobiologinya. Generasi pertama bersifat sensitive terhadap Beta Laktamase, contoh sefazolin dan sefaleksin. Generasi kedua memiliki stabilitas lebih baik, dan aktivitas terhadap bakteri gram negative lebih tinggi, contoh sefaklor, sefamandol, dan sefoksitin.

Generasi ketiga memiliki spectrum yang lebih luas dan lebih resisten terhadap enzim Beta laktamase serta dapat menembus sawar otak, contoh sefotaksim, seftriakson dan seftazidim. Generasi keempat memiliki aktivitas lebih baik terhadap bakteri gram positif dan negative, contoh sefepim dan sefpirom (Nugroho, 2012).

### 3. Kotrimoksasol

Kotrimoksasol merupakan antibiotik golongan sulfonamide, yang dikombinasikan dari sulfametoksasol dengan trimetropim. Mekanisme kerjanya menghambat sintesis asam folat sedangkan trimetropim menghambat reduksi asam dihydrofolat menjadi tetrahydrofolat sehingga menghambat enzim pada jalur sintesis asam folat. Aktivitas yang dimiliki kotrimoksasol meliputi bakteri gram negative seperti *E-coli*, *klebsiella*, *enterobacter sp*, *M-morganii*, *P. Mirabilis*, *P. Vulgaris*, *H. Influenza*, *salmonella*, serta gram positif seperti *S. Pneumoniae*, *Pneumocytis carinii*, serta parasit seperti *Nocardia sp* (Depkes RI, 2005).

### 4. Kloramfenikol

Kloramfenikol termasuk antibiotik yang berspektrum luas. Antibiotik ini aktif terhadap bakteri aerob maupun anerob, kecuali *Pseudomonas aeruginosa*. Termasuk antibiotik bakteristatik dengan mekanisme kerja menghambat sintesis protein bakteri. Diabsorpsi di usus dengan cepat, difusi ke semua jaringan dan rongga tubuh sangat baik, diubah menjadi metabolit yang tidak aktif (glukuronida) di dalam hati. Ekresinya di ginjal, terutama sebagai metabolit inaktif (Tjay & Raharja, 2007).

## 5. Makrolida

Eritromisin merupakan *protipe* golongan ini sejak ditemukan pertama kali tahun 1952. Komponen ini golongan makrolida merupakan derivat sintetik dari eritromisin. Derivat tersebut terdiri dari spiramisin, midekamisin, roksitromisin, azitromisin, dan klaritromisin. Azitromisin memiliki aktivitas yang lebih poten terhadap gram negative, volume distribusi yang lebih luas serta waktu paruh yang lebih panjang. Klaritromisin memiliki waktu paruh plasma lebih panjang, penetrasi ke jaringan lebih besar serta peningkatan aktivitas *H. Influenza*, *Legionella pneumophila*. Sedangkan roksitromisin memiliki aktivitas setara dengan eritromisin, namun profil farmakokinetiknya mengalami peningkatan sehingga lebih dipilih untuk infeksi saluran pernapasan (DepKes RI, 2005).

Tabel 2. 1 Rekomendasi antibiotik untuk pengobatan ISPA menurut Depkes RI 2005

No	Diagnosis	Lini	Antibiotik
1	Pneumonia	1	Azitromisin, Klaritromisin
		2	Amoksisilin, sefalosporin

## 2. 2 Tinjauan Tentang Obat

### 2.2.1 Definisi Obat

Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi, untuk manusia (DepkesRI, 2009).

### 2.2.2 Golongan Obat

Berdasarkan Undang-Undang dan Peraturan-Peraturan Pemerintah dalam Zaman-Joenoer tahun 2001, obat di golongan menjadi :

1. Obat Bebas ialah obat yang dapat diperoleh secara bebas tanpa resep dokter dan dapat dibeli di apotek, toko obat atau toko biasa. Obat bebas pada kemasannya diberi tanda khusus berupa lingkaran dengan warna hijau dengan garis tepi hitam.
2. Obat Bebas Terbatas ialah obat yang dapat diperoleh atau dibeli tanpa resep dokter di apotek dan toko obat terdaftar. Obat bebas terbatas pada kemasannya diberi tanda khusus berupa lingkaran dengan warna biru tua dengan garis tepi hitam dan harus mencantumkan peringatan- peringatan (P1-P6).
3. Obat Keras ialah obat beracun yang mempunyai khasiat mengobati, menguatkan, mendesinfeksi dan lain-lain pada tubuh manusia. Obat ini hanya boleh diserahkan dengan resep dokter. Obat keras ditandai dengan huruf K besar dalam lingkaran berwarna merah yang tepi lingkaran berwarna hitam dan di sertai dengan tulisan "*Harus dengan resep dokter*", contohnya Antibiotika, Antihistamin, Adrenalinum, Aceranilidum dll.
4. Obat Wajib Apotek adalah obat keras yang dapat di serahkan oleh apoteker tanpa resep dokter
5. Obat Psikotropika yaitu zat atau obat baik alamiah maupun sintesis bukan narkotika, yang mempunyai pengaruh selektif pada susunan saraf pusat. Contohnya : Diazepam, Flunitrazepam, Fenobarbital, dll.
6. Obat Narkotika merupakan zat atau obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman baik sintesis maupun semi sintesis yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran. Hilangnya rasa, mengurangi sampai menghilangkan rasa nyeri, dan dapat menimbulkan ketergantungan (UU RI No. 35 Th 2009 tentang Narkotika). Obat ini pada kemasannya ditandai dengan lingkaran yang didalamnya terdapat palang (+) berwarna merah. Contoh: heroin, morfin, opium, kodein.

### 2.2.3 Tinjauan Studi Penggunaan Obat

Studi penggunaan obat didefinisikan oleh *World Health Organization* (WHO) sebagai pemasaran, distribusi, persepsian dan penggunaan obat pada masyarakat dengan penekanan pada keberhasilan medis, konsekuensi sosial dan ekonomi yang ditimbulkan. Studi ini difokuskan pada faktor-faktor yang mempengaruhi persepsian, pemberian, administrasi dan penggunaan pada pengobatan (Lee, 2000). Studi penggunaan obat dapat dibagi menjadi studi kuantitatif dan kualitatif. Studi kuantitatif merupakan studi yang mempelajari perkembangan trend dan waktu penggunaan obat pada suatu sistem kesehatan. Studi tersebut dapat berupa perkiraan penggunaan obat pada suatu populasi berdasarkan umur, jenis kelamin, status sosial, maupun tingkat keparahan penyakit. Selain itu, studi ini dapat digunakan untuk melihat terjadinya reaksi efek samping obat, memantau penggunaan beberapa golongan obat tertentu yang memiliki efek samping yang khas, memantau adanya perbedaan efek obat berdasarkan indikasi pada brosur dengan kenyataan sebenarnya, sebagai dasar memperkirakan secara kasar terhadap prevalensi suatu penyakit, dan untuk merencanakan impor, produksi, maupun distribusi obat (Lee, 2000). Studi kualitatif umumnya menghubungkan data persepsian dan alasan persepsian. Perbedaan antara studi kualitatif dengan kuantitatif yaitu pada studi kualitatif melihat kesesuaian penggunaan obat dengan konsep yang ada. Sedangkan pada studi kuantitatif tidak ada hal tersebut (Lee,2000). Kriteria penggunaan obat seperti indikasi, dosis pemakaian, dan lamanya terapi dapat menjadi parameter utama dalam studi penggunaan obat. Kriteria lainnya yang mungkin menyebabkan terjadinya persepsian obat yang kurang tepat yaitu kegagalan pemilihan obat yang lebih efektif dengan efek toksik yang lebih kecil, penggunaan obat kombinasi yang salah satu komposisinya tidak wajar, atau penggunaan obat yang lebih mahal sedangkan terdapat obat dengan kualitas sebanding dengan harga yang lebih murah (Lee, 2000).

## 2.2.4 Antibiotik

### 2.2.4.1 Pengertian Antibiotik

Antibiotika merupakan zat kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang mempunyai kemampuan dalam larutan encer untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme, contohnya penisilin, sefalosporin, kloramfenikol, tetrasiklin, dan lain-lain. Antibiotik yang relatif non toksik bagi penjamunya digunakan sebagai agen kemoterapeutik dalam pengobatan penyakit infeksi pada manusia, hewan dan tanaman. Istilah ini sebelumnya digunakan terbatas pada zat yang dihasilkan oleh mikroorganisme, tetapi penggunaan istilah ini meluas meliputi senyawa sintetik dan semisintetik dengan aktivitas kimia yang mirip, contohnya sulfonamide, kuinolon dan fluorokuinolon (Setiabudy, 2011; Dorland, 2010).

### 2.2.4.2 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, sefazol, 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 Gramnegatif. 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 bakteriostatik, 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. Absorbsinya tidak teratur, agak sering menimbulkan efek samping lambung-usus.
  5. Antibiotik golongan linkomisin, Khasiatnya bakteriostatik 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 bakteriostatik terhadap hampir semua kuman gram positif dan sejumlah kuman gram negatif. Contohnya kloramfenikol.
- b) Berdasarkan sifat toksisitas selektif, ada antibiotik yang bersifat bakteriostatik dan ada yang bersifat bakterisid (Anonim, 2008) Agen bakteriostatik 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 vancomycin, basitrasin, fosfomycin, dan daptomycin.  
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.
  - 2) 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.

- 3) 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.
  - 4) 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 (Soekardjo, 2000) :
- 1) Antibiotika spektrum luas (broad spectrum) contohnya seperti tetrasiklin dan sefalosporin efektif terhadap organisme baik gram positif maupun gram negatif. Antibiotik spectrum 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.

#### 2.2.5 Prinsip Penggunaan Antibiotik

Penggunaan antibiotik yang rasional didasarkan pada pemahaman dari banyak aspek penyakit infeksi. Faktor yang berhubungan dengan pertahanan tubuh pasien, identitas, virulensi dan kepekaan mikroorganisme, farmakokinetika dan farmakodinamika dari antibiotik perlu diperhatikan (Gould IM, et al., 2005).

Pada fasilitas pelayanan kesehatan, antibiotik digunakan pada keadaan berikut (Gyssens, 2005; Kemenkes RI, 2011) :

##### a. Terapi Empiris

Pemberian antibiotika untuk mengobati infeksi aktif pada pendekatan buta (blind) sebelum mikroorganisme penyebab diidentifikasi dan antibiotik yang sensitive ditentukan. Tujuan pemberian antibiotik untuk terapi empiris adalah eradikasi atau penghambatan pertumbuhan bakteri yang diduga menjadi penyebab infeksi, sebelum diperoleh hasil pemeriksaan mikrobiologi.

Indikasi pemberian antibiotik pada terapi empiris adalah ditentukan sindrom klinis yang mengarah pada keterlibatan bakteri tertentu yang paling sering menjadi penyebab infeksi. Rute pemberian pada antibiotik oral seharusnya menjadi pilihan pertama

untuk terapi infeksi. Sedang sampai berat dapat dipertimbangkan menggunakan antibiotik parenteral. Durasi pemberian pada antibiotik empiris diberikan untuk jangka waktu 48-72 jam.

b. Terapi Definitif

Pemberian antibiotik untuk mikroorganisme spesifik yang menyebabkan infeksi atau laten. Penggunaan antibiotik untuk terapi definitif adalah penggunaan antibiotik pada kasus infeksi yang sudah diketahui jenis bakteri penyebab dan pola resistensinya. Tujuan pemberian antibiotik untuk terapi definitif adalah eradikasi atau penghambatan pertumbuhan bakteri yang menjadi penyebab infeksi, berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologi. Indikasi pemberian antibiotik pada terapi definitif adalah sesuai dengan hasil mikrobiologi yang menjadi penyebab infeksi.

Rute pemberian adalah antibiotik oral seharusnya menjadi pilihan pertama untuk terapi infeksi. Pada infeksi sedang sampai berat dapat dipertimbangkan menggunakan antibiotik parenteral. Jika kondisi pasien memungkinkan, pemberian antibiotik parenteral harus segera diganti dengan antibiotik peroral. Durasi pemberian antibiotik definitif berdasarkan pada efikasi klinis untuk eradikasi bakteri sesuai diagnosis awal yang telah dikonfirmasi.

c. Terapi Profilaksis

Pemberian antibiotik profilaksis untuk mencegah timbulnya infeksi. Pemberian antibiotik sebelum, saat 24 jam pasca operasi pada kasus yang secara klinis tidak didapatkan tanda-tanda infeksi dengan tujuan untuk mencegah terjadi infeksi luka operasi. Diharapkan pada saat operasi antibiotik di jaringan target operasi sudah mencapai kadar optimal yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri.

### 2.2.6 Resistensi Antibiotik

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 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 dapatan

Resistensi dapatan 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 multi tingkat 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.

## 2.3 Tinjauan Penggunaan Antibiotik Rasional

Penggunaan suatu antibiotik untuk terapi perlu didasari pada berbagai pertimbangan khusus menuju penggunaan antibiotik secara rasional. Berdasarkan WHO penggunaan obat dikatakan rasional jika memenuhi kriteria sesuai dengan indikasi penyakit, tersedia setiap saat dengan harga yang terjangkau, diberikan dengan dosis yang tepat, cara pemberian dengan interval waktu yang tepat, lama pemberian yang tepat, obat yang diberikan harus efektif dengan mutu yang terjamin dan aman (WHO, 2004). Dampak penggunaan antibiotik secara tidak rasional akan mengakibatkan kerugian besar bagi masyarakat. Dampak penggunaan antibiotika yang tidak rasional antara lain (Qibtiyah, 2005) :

1. Muncul dan berkembangnya kuman yang resisten terhadap antibiotika
2. Perawatan pasien menjadi lebih lama
3. Biaya pengobatan menjadi lebih mahal
4. Kualitas pelayanan menurun

#### Tinjauan tentang Penggunaan Rasional Antibiotik

##### 1. Tepat Indikasi

Tepat indikasi pasien diberikan obat dengan indikasi yang benar sesuai diagnosa dokter, misalnya antibiotik hanya diberikan kepada pasien yang terbukti terkena penyakit akibat bakteri (WHO, 2004).

##### 2. Tepat Dosis

Dosis obat yang digunakan harus sesuai range terapi obat tersebut. Obat mempunyai karakteristik farmakodinamik maupun farmakokinetik yang akan mempengaruhi kadar obat di dalam darah dan efek terapi obat. Dosis juga harus disesuaikan dengan kondisi pasien dari segi usia, bobot badan, maupun kelainan tertentu (WHO, 2004).

##### 3. Tepat Durasi Pemberian

Durasi yang tepat harus mempertimbangkan keamanan dan kondisi pasien. Hal ini juga akan berpengaruh pada bentuk sediaan dan saat pemberian obat. Lama pemberian meliputi durasi dan lama pemberian yang harus sesuai karakteristik obat dan penyakit. Durasi pemberian akan berkaitan dengan kadar obat dalam darah yang menghasilkan efek terapi. Contohnya penggunaan antibiotik Amoksisilin 500 mg dalam penggunaannya diberikan tiga kali sehari selama 3-5 hari akan membunuh bakteri patogen yang ada. Agar terapi berhasil dan tidak terjadi resistensi maka durasi dan lama pemberian harus tepat (WHO, 2004).

Resistensi antibiotik merupakan suatu sifat tidak terganggunya kehidupan sel bakteri oleh antibiotik (Setiabudy, 2007). Ada 3 pola resistensi dan sensitivitas mikroba terhadap antimikroba yaitu (Setiabudy, 2005).

Pola 1 : Belum pernah terjadi resistensi bermakna di klinik

Pola 2 : Pergeseran dari sifat peka menjadi kurang peka, tetapi tidak sampai terjadi resistensi sepenuhnya.

Pola 3 : Sifat resistensi pada taraf yang cukup tinggi sehingga menimbulkan masalah di klinik.

Faktor yang menyebabkan terjadinya resistensi (Setiabudy, 2007):

a. Penggunaan antimikroba yang sering

Terlepas dari penggunaan yang rasional ataupun yang tidak rasional, antibiotik yang sering di gunakan biasanya akan berkurang efektivitasnya. Karena itu penggunaan antibiotik yang tidak rasional harus di kurangi sedapat mungkin.

b. Penggunaan antimikroba yang irasional

Berbagai penelitian menunjukkan penggunaan antimikroba yang irasional, terutama di rumah sakit merupakan faktor penting yang memudahkan berkembangnya resistensi kuman.

c. Penggunaan antimikroba yang berlebihan

Beberapa antimikroba cepat kehilangan efektivitasnya setelah di pasarkan karena masalah resistensi.

d. Penggunaan antibiotik dalam jangka waktu yang lama

Pemberian antimikroba untuk jangka waktu yang lama memberi kesempatan bertumbuhnya kuman yang lebih resistensi. Beberapa faktor lainnya yang berperan dalam resistensi kuman antara lain transportasi modern, perilaku seksual, sanitasi buruk, dan kondisi lingkungan.

#### 4. Patuh

Kepatuhan adalah tingkat pasien melaksanakan cara pengobatan dan perilaku yang disarankan oleh dokternya atau oleh orang lain. Kepatuhan pasien sebagai sejauh mana perilaku pasien sesuai dengan ketentuan yang diberikan oleh profesional kesehatan (Nifen, 2002).

Penderita yang patuh berobat adalah yang menyelesaikan pengobatannya secara teratur dan lengkap tanpa terputus selama minimal 6 bulan sampai dengan 8 bulan, sedangkan penderita tidak

patuh datang berobat dan minum obat bila frekuensi minum obat tidak dilaksanakan sesuai rencana yang telah ditetapkan (Depkes RI, 2002).

#### 5. Tepat cara pemberian

Cara pemberian yang tepat harus mempertimbangkan keadaan pasien. Misalnya secara oral atau intravena (WHO, 2004).

#### 6. Harga

Harga juga mempengaruhi masalah penggunaan antibiotik. Beberapa pasien mempertimbangkan harga untuk membeli antibiotik sehingga hanya membeli antibiotik sebagian saja sehingga hasilnya kurang maksimal (WHO, 2004).

### **2.4 Tinjauan Tentang Terapi Antibiotik**

Berdasarkan British National Formulary (BNF), hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebelum memilih antibiotika adalah (Martin, 2009) :

1. Penyebab infeksi, sebaiknya infeksi yang disebabkan oleh virus tidak diterapi dengan antibiotik. Namun bagaimanapun, antibiotik adakalanya membantu dalam mengontrol infeksi bakteri yang sekunder.
2. Antibiotik tersebut seharusnya sudah dikultur dan diuji sensitivitasnya.
3. Pengetahuan tentang mikroorganisme yang umum dan sensitivitasnya. Biasanya antibiotika spektrum sempit lebih disukai dibandingkan dengan antibiotik spektrum luas, kecuali jika ada indikasi klinis yang jelas.
4. Dosis antibiotik yang tepat, berdasarkan umur pasien, berat badan pasien, fungsi hepar, fungsi ginjal, dan beratnya infeksi.
5. Rute pemberian, tergantung pada beratnya infeksi. Antibiotik yang diabsorpsi dengan baik sebaiknya diberikan dengan rute per oral. Rute parenteral digunakan bila rute per oral tidak dapat digunakan atau absorpsinya tidak cukup.
6. Lama terapi, tergantung pada sifat infeksinya dan respon terhadap

terapi yang diberikan. Terapi sebaiknya tidak terlalu diperpanjang karena dapat menyebabkan resistensi, efek samping, dan menambah biaya.

Pemilihan antibiotik harus memperhatikan faktor-faktor (Suharjono, 2005):

a. Kondisi pasien

Kondisi pasien diperlukan untuk menentukan jenis obat yang aman digunakan atau tidak ada kontra indikasi, dosis, rute yang benar, bentuk sediaan, biaya dan ketersediaan obat di pasaran di Indonesia.

b. Kuman Penyebab

Kuman penyebab harus sudah jelas di ketahui dan harus di pilih antibiotik pilihan atau alternatifnya karena terapi akan lebih terarah.

c. Tujuan Terapi

Bila belum di ketahui kuman penyebabnya, umumnya di gunakan pilihan antibiotik yang spektrum luas. Bila sudah di ketahui kuman dan antibiotik apa yang paling peka, maka dapat di pilih antibiotik yang sesuai. Kombinasi antibiotik di gunakan bila di kehandaki kerja yang sinergis untuk meningkatkan efektifitasnya.

#### 2.4.1 Lama Terapi Antibiotik

Pasien di anjurkan untuk menggunakan pengobatan selama 7-10 hari untuk infeksi yang paling umum. Pengobatan ulang dari infeksi yang terapinya gagal, biasanya membutuhkan pengobatan yang lebih lama (lebih dari 4 minggu) dengan antibiotik kombinasi (Fauci, 2008). Durasi optimal dari terapi antibiotik mungkin ditetapkan minimum 4 minggu pada penyakit osteomilitis atau secara empiris (10-14 hari terapi pada peritonitis) (Reese and Bett, 2000). Lama terapi tergantung pada sifat infeksi dan respon terhadap terapi yang diberikan. Terapi sebaiknya tidak terlalu diperpanjang karena dapat menyebabkan resistensi, efek samping, dan menambah biaya (Martin, 2009).

#### 2.4.2 Kegagalan Terapi Antibiotik

Sebab kegagalan terapi antibiotik yaitu (Setiabudy, 2007):

- a. Dosis yang tidak sesuai (rute, jumlah, frekuensi, lama)  
Dosis suatu antimikroba seringkali tergantung dari tempat infeksi, walaupun kuman penyebabnya sama.
- b. Masa terapi yang kurang  
Konsep lama yang menyatakan bahwa untuk tiap jenis infeksi perlu diberikan selama jangka waktu tertentu kini telah ditinggalkan atau kurang di perhatikan oleh masyarakat.
- c. Adanya faktor mekanis  
Seperti abses, benda asing, jaringan nekrotik, sekuoster tulang, batu saluran kemih, mukus yang banyak merupakan faktor yang dapat menggagalkan terapi.
- d. Kesalahan dalam menetapkan etiologi  
Demam tidak selalu disebabkan oleh kuman. Virus, jamur, parasit, reaksi obat dan lain-lain dapat meningkatkan suhu badan.
- e. Faktor farmakokinetik  
Tidak semua bagian tubuh dapat ditembus.
- f. Pilihan obat yang kurang tepat
- g. Faktor pasien  
Keadaan umum yang buruk dan gangguan mekanisme pertahanan badan (seluler humoral) merupakan faktor penting yang menyebabkan gagalnya terapi.

#### 2.4.3 Efek Samping

Efek samping adalah suatu konsekuensi yang berlainan dengan tujuan penggunaan suatu obat atau tindakan, misalkan efek-efek merugikan yang timbul oleh suatu obat terutama pada jaringan atau sistem organ yang berlainan dari organ yang diharapkan dapat diuntungkan dengan pemberian obat tersebut (Sukandar, 2008).

Antibiotik mempunyai efek samping seperti berikut (Setiabudy, 2007):

- a. Reaksi alergi  
Dapat timbul oleh semua antibiotik dengan melibatkan sistem

imun tubuh hospes, terjadinya tidak tergantung pada besarnya dosis obat. Manifestasi gejala dan derajat beratnya reaksi dapat bervariasi.

b. Reaksi idiosinkrasi

Gejala ini merupakan reaksi abnormal yang diturunkan secara genetik terhadap pemberian antibiotik tertentu.

c. Reaksi toksik

Antibiotik pada umumnya bersifat toksik-selektif, tetapi sifat ini relatif. Efek toksik pada hospes dapat ditimbulkan oleh semua jenis antibiotik.

d. Perubahan biologik dan metabolik

Penggunaan antibiotik, terutama yang berspektrum luas dapat mengganggu keseimbangan ekologi mikroflora normal tubuh. Sehingga flora normal tubuh dapat menjadi patogen.

#### 2.4.4 Cara Memperoleh Antibiotik

Antibiotik merupakan salah satu contoh golongan obat keras yang hanya boleh diserahkan dengan resep dokter. Antibiotik merupakan golongan obat keras sehingga antibiotik tidak boleh dijual bebas melainkan dengan resep dokter, kecuali antibiotika yang ditujukan untuk penggunaan topikal, serta pada keputusan Menkes No 47/MenKes/SK/VII/1990 tentang daftar obat wajib apotik dan no 924/ MenKes/Per/X/1993 tentang daftar obat wajib apotik no 2 (Sukayada, 2005).

## 2.5 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.

### 2.5.1 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 social

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.

#### 2.5.2 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.

### 2.5.3 Derajat Ketidapatuhan

Ditentukan Neil Niven (2002) 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.

## 2.6 Tinjauan Tentang Apotek

### 2.6.1 Apotek

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 09 tahun 2017, yang di maksud dengan apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh apoteker. 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. Maka dapat dikatakan bahwa apotek adalah salah satu sarana pelayanan kesehatan yang diharapkan dapat membantu mencapai derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat, dan juga sebagai tempat mengabdikan dan praktek profesi Apoteker dalam melakukan pekerjaan Kefarmasin (Hartini dan Sulasmono, 20006).

Apotek memiliki izin untuk menyimpan obat bebas, obat bebas terbatas, obat keras, narkotika dan psikotropika. Berbeda dengan toko obat, jika toko obat hanya memiliki izin untuk menyimpan obat-obat bebas dan obat-obat bebas terbatas untuk dijual secara eceran.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 09 Tahun 2017, Pada Pasal 11 ayat (1) dan (2) tenaga kesehatan yang terlibat dalam kegiatan Apotek meliputi:

1. Apoteker pemegang SIA dalam menyelenggarakan Apotek dapat dibantu oleh Apoteker lain, Tenaga Teknis Kefarmasian dan/atau tenaga administrasi.
2. Apoteker dan Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan (2) wajib memiliki surat izin praktik sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

#### 2.6.2 Kimia Farma

Kimia Farma merupakan pioner dalam industri Farmasi Indonesia. Cikal bakal perusahaan dapat dirunut balik ke tahun 1917 ketika NV Chemicalien Handle Rathkamp & Co., perusahaan farmasi pertama di Hindia Timur, didirikan. Dalam perkembangannya, Pemerintah Indonesia memiliki empat Perusahaan Negara Farmasi dan Alat-alat Kesehatan yang dikoordinir oleh B.P.U Farmasi Negara dibawah naungan Departemen Kesehatan RI, yaitu P.N.F "RADJA FARMA", Jakarta, P.N.F "NAKULA FARMA", Jakarta, P.N.F "BHINNEKA KINA FARMA", Bandung, dan P.N. "SARI HUSADA", Jogjakarta. Kemudian menjelang pengalihan bentuk perusahaan negara farmasi menjadi P.T. Persero, keempat perusahaan Negara itu bersama B.P.U. Farmasi Negara dilebur kedalam P.N. Farmasi dan Alat-alat Kesehatan "Bhinneka Kimia Farma" dan perusahaan negara inilah yang kemudian dialihkan bentuknya menjadi P.T. (Persero) Kimia Farma.

Sejalan dengan kebijakan nasionalisasi perusahaan-perusahaan Belanda, pada tahun 1958 pemerintah melebur sejumlah perusahaan farmasi menjadi PNF Bhinneka Kimia Farma berdasarkan PP no 16 tahun 1971. Pada tanggal 16 Agustus 1971 dengan akte notaris Soeleman Ardjasmita dan PP no 16 tahun 1971. PNF Bhinneka Kimia Farma dialih bentuk dan diganti namanya dengan PT. Kimia Farma yang kemudian mendapat pengesahan Menteri Kehakiman dengan

Surat Penetapan no. J.A. 5/184/21 tanggal 14 Oktober 1971.

Berbekal tradisi industri yang panjang selama lebih dari 187 tahun dan nama yang identik dengan mutu, hari ini Kimia Farma telah berkembang menjadi sebuah perusahaan pelayanan kesehatan utama di Indonesia yang kian memainkan peranan penting dalam pengembangan dan pembangunan bangsa dan masyarakat.

Sebagai perusahaan public sekaligus BUMN, Kimia Farma berkomitmen penuh untuk melaksanakan tata kelola perusahaan yang baik sebagai suatu kebutuhan sekaligus kewajiban sebagaimana diamanatkan Undang-undang No. 19/2003 tentang BUMN.

Sebagai perusahaan milik pemerintah, Kimia Farma mempunyai dua fungsi utama, yaitu menjadi salah satu sumber penghasilan negara dan arena itu berkewajiban menjamin kesinambungan dan pengembangan usahanya dengan memupuk laba dan sebagai aparat pemerintah menjadi penunjang bagi setiap kebijaksanaan pemerintah dalam rangka system kesehatan nasional. Mengemban kedua fungsi itu merupakan tugas yang cukup berat tetapi sebaliknya juga dapat merupakan kekuatan bagi Kimia Farma, karena saling berkaitan, saling mempengaruhi dan menguatkan. Selanjutnya PT. Kimia Farma Tbk. berkembang menjadi sebuah perusahaan pelayanan kesehatan yang terintegrasi, bergerak dari hulu ke hilir, yaitu : industri, marketing, distribusi, ritel, laboratorium klinik dan klinik kesehatan.

### 2.6.3 Telefarmasi

Pelayanan kefarmasian oleh apoteker atau farmasis merupakan bentuk dukungan kepada pelayanan kesehatan. Apoteker terutama di apotek, sering menjadi lini pertama atau orang yang dikontak oleh individu untuk berkonsultasi terkait pengobatannya atau penyakit ringan yang dideritanya (swamedikasi). Untuk itu, di era perkembangan digitalis ini, pelayanan farmasi dapat juga diakses secara daring. Pelayanan kefarmasian dapat dilakukan oleh apoteker tanpa pertemuan fisik secara langsung dengan pasien, dimana apoteker dan pasien berada dalam lokasi yang berbeda, tetapi interaksi dapat dilakukan dengan

memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Kegiatan pelayanan kefarmasian secara daring ini disebut dengan telefarmasi (*thelepharmacy*) (Baldoni S, Amenta F, Ricci G, 2019).

Telefarmasi merupakan layanan lanjutan terhadap pasien yang sebelumnya telah mendapatkan obat sebagai bentuk *follow up* terkait monitoring terapi obat yang diberikan. Telefarmasi adalah melayani pasien melalui telepon, menanyakan keadaan pasien apakah sudah sembuh atau belum, menanyakan keadaan pasien, dan apakah membutuhkan obat lainnya lagi. Adapun Kegiatan telefarmasi berupa analisa pengobatan (review), verifikasi resep, penyiapan dan peracikan obat, pelayanan informasi obat, konseling dan monitoring terapi obat (Poudel A, Nissen LM, 2016).