

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ekonomi ternyata tidak menjadi ukuran lenyapnya suatu penyakit infeksi. Hal ini nyata terlihat di negara kita, Indonesia. Di Indonesia penyakit infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) merupakan suatu penyakit infeksi yang masih cukup dominan di masyarakat.

Penyakit infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) merupakan penyebab kematian terbanyak pada anak di dunia. Dimana sekitar 13 juta anak usia balita meninggal dunia setiap tahun dan 95% di antaranya terjadi di negara berkembang (WHO, 1990). ISPA masih merupakan penyebab utama mortalitas dan morbiditas balita di negara berkembang termasuk di Indonesia (WHO, 1990; Edmunson and Harris, 1989).

Di Indonesia ISPA masih merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian pada balita, yaitu antara 12,4-36% penyebab kematian pada bayi dan 8,4% pada anak usia 1-<5 tahun; dan juga merupakan 40-60% dari seluruh kunjungan di Unit Rawat Jalan Bagian Anak di beberapa Rumah Sakit (Zain, M.S., 1994).

Menurut Departemen Kesehatan RI (1996) ISPA merupakan salah satu penyakit utama dari kunjungan pasien di sarana kesehatan. Pasien ISPA yang

sedangkan kunjungan berobat di bagian rawat jalan dan rawat inap di rumah sakit sebanyak 15-20%. Angka Kematian Balita (AKABA) yang ada di Indonesia masih terhitung sangat tinggi yaitu 81 per 1000 balita pada tahun 1993. Dari seluruh kematian balita, proporsi kematian yang di sebabkan oleh ISPA mencakup 20-30%. Setiap anak di perkirakan mengalami 3 – 6 episode ISPA setiap tahunnya dan 40 sampai 60% dari kunjungan di puskesmas ialah oleh ISPA (Yahya, 1997). ISPA merupakan salah satu dari tiga penyakit utama penyebab kematian bayi dan anak di Indonesia. Untuk daerah Istimewa Aceh, ISPA menduduki urutan pertama sebagai penyebab kematian bayi dan anak selama beberapa tahun terakhir ini.

Suatu penelitian di Banglades (1997), menunjukkan prevalensi dari ISPA pada anak usia < 5 tahun cukup tinggi yaitu 58,7%. Dengan 14,9% pada pria dan 14,4% pada wanita. Ini berarti bahwa angka episode dari ISPA adalah 1,75/anak tiap tahun (Rahman, 1997; WHO, 1990).

Di provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), pola penyakit penderita rawat jalan di puskesmas pada bayi (umur < 1 tahun) adalah penyakit ISPA bukan pneumonia merupakan penyakit yang menempati urutan teratas dengan angka kejadian sebesar 48,45%. Pada anak balita (1-4 tahun) penyakit terbanyak di duduki oleh penyakit ISPA bukan pneumonia dengan angka kejadian 42, 44%. Pada semua golongan umur, penyakit terbanyak di duduki oleh ISPA bukan pneumonia dengan angka kejadian 20-56%. Untuk pneumonia, pada bayi (umur < 1 tahun) merupakan pola penyakit yang menempati urutan ke-7 dengan angka kejadian 5,31% pada umur 1-4 tahun merupakan urutan ke-3 dengan angka

kejadian 9,68%, dan pada semua golongan umur merupakan urutan ke-18 dengan angka kejadian 1,50% (kantor wilayah Depkes provinsi DIY, 1996).

Di Indonesia penyakit infeksi saluran pernafasan masih merupakan masalah kesehatan utama oleh karena infeksi ini prevalensinya masih sangat tinggi dan beberapa di antaranya mempunyai "*case fatality rate*" tinggi. Pada sisi lain, dengan meluasnya penggunaan obat antibiotika di dalam klinik menjadikan semakin banyak bakteri yang menjadi resisten terhadap antibiotika. Fakta di atas mempunyai implikasi luas dalam praktek sehari-hari, karena pada saat ini pemberian antibiotika pada penderita infeksi bakteri pada saluran pernafasan umumnya tidak menunggu adanya isolasi etiologi, dan uji resistensi terhadapnya dan dapat menyebabkan kematian (Sjahrurahman dan Sudarmono, 1998). Secara teoritis di perkirakan 10% penderita pneumonia akan meninggal bila tidak di obati (Depkes RI, 1996).

Selain itu kurangnya pengetahuan dan adanya ketidakpatuhan yang dilakukan oleh sebagian dari para petugas kesehatan di puskesmas dalam penggunaan antibiotika dan ketidakpatuhan dari penderita di dalam penggunaan antibiotika dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya resistensi obat antibiotika dan hal ini dapat menjadi salah satu penyebab mengapa penyakit ISPA tidak mudah di tanggulangi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengobatan ISPA cenderung menggunakan antibiotika, 65% pasien yang berobat ke puskesmas di beri antibiotika, dan hampir semua pasien yang di diagnosa ISPA ringan dalam pengobatannya diberikan antibiotika (Azof et al, 1986).

Dalam studi morbiditas dan disabilitas Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 1995, menunjukkan gambaran prevalensi 10 besar penyakit yang banyak dalam klinik; yaitu : anemia, penyakit periodental, ISPA, gangguan telinga luar, gangguan refraksi, gangguan mental emosional, chepalgia, gangguan saluran cerna, hipertensi, dan ketulian (Departemen kesehatan, 1998).

Untuk mengatasi masalah infeksi memang tidak mudah. Dengan adanya resistensi pada berbagai Antibiotik yang sering di gunakan di dalam klinik dan munculnya mikroorganisme patogen baru penyebab infeksi saluran nafas, misalnya seperti *pneumonia*, *mycoplasma pneumoniae*, dan *legionella pneumoniae* menjadi permasalahan yang cukup besar di dalam mengatasi infeksi ini.

Kuman *streptococcus pneumoniae*, yang dikenal sebagai penyebab utama infeksi pneumonia, misalnya dengan cepat menjadi resisten terhadap antibiotika penisilin dan tetrasiklin. Ini tidak hanya terjadi di Perancis, tetapi juga terjadi di negara Spanyol dan beberapa negara Eropa Timur. Di Perancis, dilaporkan 17% dari *streptococcus pneumoniae* telah menurun kepekaannya terhadap penisilin, sementara antibiotika tetrasiklin dan makrolid mempunyai tingkat resistensi yang lebih tinggi daripada penisilin. Sedangkan di Spanyol, di sebutkan lebih dari 40% kuman *pneumococcus* telah resisten.

Di Indonesia sendiri memang belum ada data yang menyeluruh menyebutkan bagaimana tingkat resistensi kuman terhadap antibiotika yang ada. Namun, gambaran yang ada di Rumah Sakit Pusat Persahabatan (RSPP), seperti yang di laporkan oleh **Dr. Hadiarto Mangunnegoro**, DSP Kepala Bagian

Pulmonologi RSPP/EKUI, Jakarta, dalam simposium "Pendekatan Terapeutik

terhadap Perubahan Kuman penyebab Infeksi Saluran Nafas di Masyarakat” menyebutkan bahwa berbagai jenis antibiotika yang sering di gunakan di klinik ternyata sebagian sudah menunjukkan resistensi terhadap kuman-kuman penyebab yang umum pada berbagai tingkat, seperti penisilin, tetrasiklin, ampisilin dan amoksilin.

Selain itu banyaknya berbagai jenis antibiotik dalam klinik ternyata membawa dampak kesulitan dalam memilih antibiotik secara tepat, aman, efektif bagi pasien. Apalagi keadaan seperti itu tidak ditunjang oleh informasi yang obyektif tentang penemuan obat-obat baru. Pada umumnya seorang dokter memperoleh pengetahuan tentang suatu obat baru terutama dari detailman 44,8%.

Sejalan dengan adanya logika di atas, maka penulis mengadakan pengamatan tentang pemberian antibiotik yang dilakukan oleh petugas kesehatan pada anak terutama yang menderita penyakit ISPA yang terdapat di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

B. Permasalahan

1. Infeksi saluran pernafasan Akut (ISPA) merupakan penyakit Infeksi yang termasuk 10 besar macam penyakit yang terdapat di Indonesia.
2. Masih tingginya angka kematian anak usia balita yang disebabkan oleh penyakit ISPA, terutama di Indonesia.
3. ISPA merupakan penyebab kematian utama pada bayi dan anak. ISPA dapat

juga terjadi pada orang dewasa, tetapi ISPA pada bayi dan anak perlu

mendapatkan perhatian khusus sebab keadaan penyakit dapat bertambah berat sewaktu-waktu, sedangkan pada bayi dan anak balita tidak dapat menyampaikan keluhannya seperti pada orang dewasa.

4. Penggunaan antibiotika yang luas dan yang tidak rasional di dalam penggunaannya tanpa memperhatikan etiologi dan uji resistensi oleh petugas kesehatan dapat menyebabkan resistensi obat antibiotika itu dan menyebabkan penanganan penyakit ISPA menjadi sulit di atasi.
5. Adanya kuman penyebab infeksi saluran pernafasan yang mudah mengalami resistensi terhadap beberapa obat antibiotika dapat mempersulit didalam pemakaian antibiotika.
6. kurangnya pengetahuan dan kepatuhan petugas kesehatan di puskesmas-puskemas dan rumah sakit tentang penggunaan antibiotika pada penyakit, terutama pada ISPA pada anak yang dapat merupakan salah satu faktor kendala mengapa penyakit infeksi ini tidak mudah di atasi.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

C. 1. Tujuan

1. Tujuan Khusus

Mengevaluasi penggunaan jenis antibiotika (ketepatan, dosis, lamanya pemberian) pada ISPA terutama pada anak di rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta mengevaluasi untuk mengetahui perkembangan tingkat kepatuhan petugas terhadap pelayanan ISPA.

2. Tujuan Umum

Untuk mengetahui seberapa jauh tentang masalah pengetahuan dan kepatuhan para petugas kesehatan di dalam penggunaan antibiotika pada ISPA pada anak di rumah sakit.

C.2. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya dan memperdalam ilmu pengetahuan khususnya didalam ilmu penyakit dalam, farmasi, dan ilmu kesehatan anak.
2. Secara praktis, di harapkan penelitian ini dapat memberikan kejelasan tentang masalah penggunaan antibiotika yang diberikan pada anak terutama yang diberikan pada balita di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta.

D. TINJAUAN PUSTAKA

I. Infeksi Saluran Nafas Akut (ISPA)

Istilah ISPA yang merupakan singkatan dari Infeksi Saluran Pernafsan Akut yang mulai di perkenalkan pertama kali pada tahun 1984 setelah di bahas dalam Lokakarya Nasional di Cipanas. Istilah ini merupakan padanan istilah Inggris, yaitu Acute Respiratory Infection di singkat ARI. Yang dimaksudkan ARI adalah infeksi saluran nafas yang dapat disebabkan oleh:

1. Batuk biasa atau demam
2. Otitis media (infeksi telinga tengah)

3. Sore throat
4. Laryngitis
5. Bronchitis/bronchiolitis
6. Pneumonia
7. Diphtheria
8. Measles
9. Pertussis (whooping cough)

Infeksi saluran pernafasan akut merupakan sekelompok penyakit yang kompleks dan heterogen yang disebabkan oleh berbagai penyebab dan dapat mengenai setiap tempat disepanjang saluran pernafasan (WHO-UNICEF, 1986).

Didalam istilah Infeksi Saluran pernafasan Akut (ISPA) mengandung beberapa unsur penting, yaitu antara lain; infeksi, saluran nafas, dan akut. Yang dimaksud dengan infeksi adalah masuknya kuman atau mikroorganisme ke dalam jaringan tubuh dan berkembang biak sehingga menimbulkan gejala penyakit, baik yang menyebabkan cedera lokal akibat kompetisi metabolisme, toksin, replikasi intraselular, atau respon antigen-antibodi. Sedangkan yang dimaksudkan dengan saluran pernafasan adalah organ yang dimulai dari hidung hingga alveoli beserta organ adneksanya seperti sinus-sinus, rongga telinga tengah dan pleura. Dengan demikian ISPA mencakup saluran pernafasan bagian atas, saluran pernafasan bagian bawah (termasuk jaringan paru-paru) dan organ adneksa saluran pernafasan. Dengan adanya batasan ini maka jaringan paru termasuk dalam saluran pernafasan (respiratory tractus). Sedangkan infeksi akut adalah infeksi yang berlangsung sangat singkat (sampai 14 hari) dengan simptom yang sangat

berat. Batas 14 hari ini diambil untuk menunjukkan proses akut meskipun untuk beberapa penyakit yang digolongkan dalam ISPA proses ini dapat berlangsung lebih dari 14 hari.

Menurut hasil lokakarya ISPA II tahun 1988, ISPA adalah infeksi saluran pernafasan akut yang berlangsung dalam jangka waktu 14 hari, walaupun pada beberapa kasus proses ini bisa lebih dari 14 hari, misalnya pertusis, dimana yang dimaksud dengan saluran pernafasan adalah organ dari hidung sampai alveoli, beserta organ-organ adneksanya, misalnya sinus paranasalis, ruang telinga tengah, flora (Said, et.al, 1989).

1.1 Etiologi ISPA

Penyebab ISPA yang telah di ketahui sampai saat ini adalah virus, bakteri, mikroplasma, klamidia, protozoa, dan riketsia, tetapi penyebab terbanyak adalah infeksi virus dan bakteri (Bakir, et.al, 1998; WHO, 1990). Dimana kira-kira 90-95% ISPA, terutama untuk ISPA atas disebabkan oleh virus yang bersifat *self limited*.

Mayoritas penyebab dari ISPA adalah virus dengan frekuensi lebih dari 90% untuk ISPA bagian atas, sedangkan untuk ISPA bagian bawah frekuensinya lebih kecil (WHO, 1984). Didalam horrison's principles of internal medicine disebutkan bahwa ISPA bagian atas hampir 90% disebabkan oleh virus, sedangkan untuk ISPA bagian bawah hampir 50% diakibatkan oleh bakteri, dimana S. Pneumoniae yang bertanggung jawab kurang lebih dari 70.000%

Sedangkan *S. Aereus* dan *H. Influenza* bertanggung jawab kurang lebih 10-20% (Robert, 1986).

Virus yang menyebabkan ISPA adalah virus Influenza A, B, C, virus Parainfluenza 1, 2, 3, 4, virus RSV, Adenovirus, Rhinovirus, dan Enterovirus. Virus yang sering dilaporkan sebagai penyebab ISPA bawah ialah RSV, Parainfluenza, dan Adenovirus (Bakir et. Al, 1998). Virus Influenza A, sering menimbulkan demam tinggi, kejang dan pneumonia pada bayi. Virus Influenza B menyerang anak yang lebih besar dengan gejala influenza yang disertai nyeri perut. Virus Influenza C menyebabkan ISPA dengan gejala ringan. Virus Parainfluenza type 1 dan 2 menimbulkan gejala mirip *croup syndrom*, type 3 sering menyerang bayi yang berumur dibawah 6 bulan dengan gejala mirip bronkiolitis dan pneumonia. Adenovirus serotipe 1, 2, 5 sering menimbulkan ISPA bawah yang berat. Sedangkan type 3, 5, 7 sering menimbulkan faringitis pada anak umur yang lebih tua. Virus lainnya misalnya morbili dapat menyebabkan ISPA yang apabila diikuti infeksi bakteri akan menyebabkan ISPA bawah yang berat (pneumonia) (Mochtar D, 1992). Kadang-kadang ISPA pada seseorang dapat ditularkan oleh keadaan tertentu, misalnya tidak tahan terhadap udara dingin, makanan tertentu, debu, asap rokok, dan sebagainya. Tetapi sebagian besar infeksi tetap disebabkan kuman penyakit.

Dari penyebab infeksi saluran nafas ini, *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus Influenzae* merupakan penyebab tersering. Kecuali pada kasus tonsilo-faringitis, bakteri *Streptococcus beta-hemolyticus*lah yang lebih banyak menjadi penyebabnya. Selain itu, bakteri Gram negatif seperti *Pseudomonas*

aeruginosa serta patogen atipik, seperti *Legionella sp*, *Mycoplasma pneumonia* dan *Chlamydia pneumonia* juga merupakan penyebab infeksi saluran nafas yang perlu mendapat perhatian.

1.2. Klasifikasi ISPA

Infeksi saluran pernafasan disertai dengan adanya peningkatan obstruksi aliran udara *inspirasi* adalah merupakan hal yang umum terjadi pada bayi dan anak-anak. Di Amerika Serikat, sekitar 45.000 anak-anak per tahun dirawat di rumah sakit akibat croup virus dengan lama perawatan adalah rata-rata 3 hari. Kira-kira 30.000 anak per tahun dirawat karena epiglottis dengan rata-rata lama perawatan adalah 6 hari (Pasterkamp and Chernick).

Infeksi saluran pernafasan secara tradisional dibagi atas beberapa bagian, yaitu antara lain :

A. Infeksi Saluran Nafas Bagian Atas Akut

Infeksi yang termasuk ISPA bagian atas yaitu:

1. *Common cold (pilek)*

Penyakit ini sering kali ditemukan pada hidung dan sinus-sinus dan penyakit ini dapat juga menimbulkan kematian walaupun penyakit ini dikenal tidak membahayakan dan dapat sembuh sendiri. Jumlah kematian ini dapat mencapai puluhan ribu orang dan jauh lebih tinggi daripada angka-angka pada keadaan non epidemik (Nelson).

Common cold ini adalah infeksi primer di nasofaring dan hidung yang sering dijumpai pada bayi dan anak. Dibedakan antara nasofaringitis akut pada anak dan common cold untuk orang dewasa oleh karena manifestasi klinis penyakit ini pada orang dewasa dan anak berlainan. Pada anak infeksi ini lebih luas, mencakup daerah sinus paranasal, telinga tengah disamping nasofaring, disertai demam yang tinggi. Pada orang dewasa infeksi mencakup daerah terbatas dan biasanya tidak disertai demam yang tinggi (Abdoerahman, dkk, 1985).

2. *Otitis Media Acute (OMA)*

Peradangan akut sebagian atau seluruh periosteum telinga tengah yang dapat disebabkan oleh bakteri seperti *Streptococcus hemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Pneumococcus*, *H. Influenza*, *E. Coli*, *S. Anhemolyticus*, *P. Vulgaris*, dan *P. aeruginosa*. Penyakit ini sering ditemukan pada anak-anak yang mana faktor pencetusnya adalah infeksi saluran nafas bagian atas dan dapat pula menyebabkan penyakit ISPA.

3. *Pharyngitis Tonsillitis*

Istilah ini menunjukkan peradangan akut pada pharyng, bila ini mendominasi penyakit. Infeksi yang dapat menyebabkan penyakit ini antara lain, yaitu: *streptococcus Beta-hemolyticus Grup A*. Penyakit ini sering ditandai dengan seringnya penderita mengeluh nyeri tenggorok dan pada pemeriksaan pharyng terdapat jaringan limfoid di dinding pharyng yang menebal dan kadang-kadang berbenjol-benjol, serta disertai hipertrofi pita laryngeal lateral, yang kadang-kadang tidak tampak oleh karena tertutup oleh pita posterior. Sebagian

besar penyakit ini bersifat “self limitid” (sembuh sendiri) dan tidak memerlukan pengobatan dengan menggunakan antibiotika.

B. INFEKSI SALURAN NAFAS BAGIAN TENGAH

Yang termasuk penyakit ini adalah:

1. *Croup Epiglottis*

Merupakan suatu infeksi akut yang fulminan pada epiglottis, lipatan ariepiglottis, dan jaringan sekitarnya. Pasien biasanya berumur antara 2-6 tahun, tetapi kondisi ini dapat terjadi pada semua umur, bahkan pada orang dewasa. Organisme penyebab pada sebagian besar kasus adalah H. Influenza, tipe B, tetapi kadang-kadang dapat disebabkan oleh Streptococcus atau staphylococcus.

Epiglottis merupakan suatu kedaruratan medis dan harus diterapi dengan segera untuk menghindarkan morbiditas dan mortalitas bermakna yang berkaitan dengan hipoksemia yang parah (Pasterkamp and Chernick).

2. *Laringitis*

Pada orang dewasa laringitis merupakan penyakit yang biasa saja, tetapi tidak demikian halnya pada anak. Penderita pada anak sering disertai batuk yang keras, suara serak sampai afoni, sesak nafas dan stridor. Hal ini disebabkan oedema dilaring dan sekitar pita suara yang timbul oleh karena:

1. Rima glotis relatif lebih kecil dibandingkan orang dewasa
2. Daerah ini mengandung lebih banyak pembuluh darah dan getah bening.
3. Ikatan mukosa dengan jaringan dibawahnya pada anak masih

Penyebab dari infeksi ini adalah kuman yang virulen, meskipun demikian tidak merupakan penyebab spesifik dari pada penyakit ini. Kuman yang dapat menyebabkan penyakit ini antara lain; *S. Haemolyticus*, *S. Viridan*, *Pneumococcus*, *Staphylococcus Hemolyticus*, dan *H. Influenza*. Selain kuman diatas trauma, bahan kimia, radiasi, alergi, dan pemakaian suara yang berlebihan dapat mempermudah terjadinya infeksi ini.

3. Tracheitis

Kondisi ini juga dikenal sebagai croup pseudomonias membranosa, laringotrakeobronchitis membranosa, atau trakeobronchitis bakterialis, ditemukan pada awal abad ini. Trakeitis bakterialis merupakan infeksi dari trakea dan bronchus oleh *Staphylococcus aureus* dan *H. Influenza* dan disertai dengan pembentukan sekresi yang purulen yang tebal dalam saluran pernafasan yang besar.

C. INFEKSI SALURAN NAFAS BAGIAN BAWAH

Yang termasuk penyakit ini adalah:

1. Bronchitis

Bronchitis ini biasanya terjadi secara bersamaan dengan trakeitis yang merupakan penyakit saluran pernafasan akut bagian bawah yang sering dijumpai dan penyebab utamanya adalah virus, yaitu: virus RSV, Rhinovirus, virus Influenza, virus Parainfluenza, Adenovirus, dan Coxsackie virus. Belum ada bukti yang menyatakan bahwa bakteri lain merupakan penyebab primer bronchitis pada

2. Bronchiolitis

Bronchiolitis adalah penyakit obstruktif akibat inflamasi akut pada saluran pernafasan kecil (bronchiolus), yang terjadi pada anak berusia kurang 2 tahun dengan insidens tertinggi sekitar usia 6 bulan.

Bronchiolitis ini sebagian besar disebabkan oleh RSV sekitar 50%. Penyebab lainnya ialah virus Parainfluenza, eatom agent (*Mycoplasma pneumoniae*), Adenovirus, dan beberapa virus lainnya.

3. Pneumonia

Pneumonia adalah infeksi saluran pernafasan akut bagian bawah yang mengenai parenkim paru. Menurut anatomis pneumonia pada anak dapat dibedakan menjadi pneumonia lobaris, pneumonia interstitial, dan broncho pneumonia .

Penyebab pneumonia pada umumnya adalah bakteri antara lain *S. Pneumoniae*, dan *H. Influenza*. Pada bayi dan anak kecil ditemukan *Staphylococcus aureus* sebagai penyebab pneumonia yang berat, serius, dan sangat progresif dengan mortalitas yang tinggi (Mansjoer, dkk, 2000).

Menurut publikasi WHO, penelitian di beberapa negara menunjukkan bahwa *Streptococcus Pneumoniae* dan *H. Influenza* merupakan bakteri yang selalu ditemukan pada penelitian tentang etiologi di negara berkembang. Jenis-jenis bakteri ini ditemukan pada dua pertiga dari hasil isolasi, yaitu 73,9% aspirat paru dan 69,1% hasil isolasi dari spesimen darah. Sedangkan di negara maju, dewasa ini pneumonia pada anak biasanya disebabkan oleh virus (Malik, A S, et al, 1998).

WHO, 1990). Sedangkan virus utama penyebab dari pneumonia adalah RSV, Parainfluenza 1, 2, 3; Influenza A, B, dan Adenovirus (Bakir, 1994; WHO, 1990).

Untuk memudahkan diagnosis ISPA, maka pada loka karya nasional ISPA II tahun 1988, dilakukan pembagian ISPA menurut derajat keparahan, yaitu:

1. ISPA ringan

ditandai oleh satu atau lebih gejala berikut;

- a. Batuk
- b. Pilek
- c. Dengan atau tanpa demam

2. ISPA sedang

Meliputi gejala ISPA ringan ditambah satu atau lebih gejala berikut;

- a. Pernafasan cepat
Anak umur <1 tahun : 50 kali per menit atau lebih
Anak umur 1-4 tahun: 40 kali per menit atau lebih
- b. Wheezing (nafas menciut-ciut)

3. ISPA berat

Meliputi gejala ISPA ringan dan ISPA sedang ditambah dengan satu atau lebih gejala berikut;

- a. Penarikan sela iga kedalam waktu menarik nafas
- b. Bibir atau kulit pucat kebiru-biruan
- c. Stridor (nafas ngorok) waktu tenang
- d. Adanya selaput membran difteri

II. Antibiotika

2.1. Pengertian Antibiotika

Antibiotika ialah substansi kimia (zat) yang dihasilkan oleh suatu mikroorganisme yang mempunyai kemampuan membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme lain penyebab penyakit (Ngatidjan, 2001).

Obat yang di gunakan untuk membasmi mikroba, penyebab infeksi pada manusia, ditentukan harus memiliki sifat toksisitas selektif setinggi mungkin. Artinya, obat tersebut haruslah bersifat sangat toksik terhadap mikroba, tetapi relatif tidak toksik terhadap hospes. Istilah ini berarti bahwa obat ini merugikan bagi suatu parasit tanpa merugikan hospes atau penjamu (Setiabudy dan Vincent, 1995). Dalam banyak kasus, toksisitas selektif lebih bersifat relatif ketimbang absolut dan hal ini berarti bahwa suatu obat dapat merusak suatu parasit dalam konsentrasi yang dapat di toleransi oleh penjamu atau hospes (Jawetz, 1989).

Pada garis besarnya antibiotika dapat bersifat bakteriosid (misalnya penisilin, sefalosporin, streptomisin, neomisin, kanamisin, gentamisin, dan basitrasin) mempunyai efek dapat membunuh bakteri, dan bersifat bakteristatik misalnya sulfonamida, trimetoprim, tetrasiklin, kloramfenikol, linkomisin, klindamisin, dan asam paraaminosalisilat (mempunyai efek yang menghambat perkembangan bakteri).

2.2 Mekanisme Kerja Antibiotika

Berdasarkan cara kerjanya dalam membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri penyebab penyakit antibiotika dapat di kelompokkan ke dalam 4 bagian (Ngatidjan, 2001), yaitu ;

2.2.1. Menghambat sintesis atau mengaktivasi enzim perusak dinding sel mikroba

Obat golongan ini menghambat sintesis dinding sel atau menstimulasi (memacu) enzim perusak dinding sel mikroorganisme sehingga dinding sel bakteri tersebut mengalami gangguan fungsi pelindung dari pengaruh luar yang tidak menguntungkan. Obat yang mempunyai cara kerja demikian misalnya penisilin, sefalosporin, sikloserin, neomisin, dan basitrasin.

2.2.2. Menghambat sintesis membran sitoplasma sel mikroba

Selain mempunyai fungsi melindungi bakteri dari pengaruh luar, membran sitoplasma juga mempunyai fungsi mencegah masuknya atau keluarnya unsur atau zat tertentu ke dan dari dalam sel bakteri. Oleh karena itu dengan perubahan permeabilitas membran sel maka dapat terjadi kebocoran zat atau unsur tertentu baik ke dalam maupun ke luar sel sehingga dapat mengakibatkan gangguan proses biologiknya sampai mati.

Contoh obat yang bekerja dengan cara ini adalah polimiksin, nistatin, amfoterin B.

2.2.3. Menghambat atau memodifikasi sintesis protein sel mikroba

Beberapa antibiotika seperti kloramfenikol, tetrasiklin, klindamisin, dan obat kelompok aminoglikosida (streptomisin, neomisin, kanamisin, dan gentamisin) menghambat perkembangan bakteri dengan cara menghambat

sintesis protein sel pada ribosom sehingga terjadi gangguan di dalam koding dan metabolisme sel terutama protein.

2.4. Menghambat metabolisme asam nukleat sel mikroba

Asam nukleat sangat penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan sel mikroba. Hambatan terhadap sintesis asam folat (asam dihidrofolat dan tetrahidrofolat) atau purin dapat menghambat sintesis asam nukleat. Akibatnya proses sintesis protein lainnya juga dapat terhambat sehingga pertumbuhan dan perkembangan sel terganggu.

Contoh obat yang bekerja dengan cara demikian misalnya rifamfin atau rifamisin, metronidazol, sulfonamida, trimetropim, vidarabin dan *acyclovir*.

2.3 Farmakologi Antibiotika

a. Sulfonamida dan Trimetropin

Sulfonamida dan trimetropin menghambat sintesis asam folat: dalam keadaan normal bakteri akan mengubah PABA menjadi asam dihidrofolat dengan enzim *dehidrofolate sintase* dan kemudian diubah lagi menjadi asam tetrahidrofolat dengan enzim *dihidrofolate reduktase*. Asam tetrahidrofolat kemudian diubah menjadi purin kemudian asam nukleat (DNA). Sulfonamida dan trimetropin menghambat sintesis asam nukleat karena sulfonamida merupakan antagonis PABA dalam sintesis asam folat, (sulfo sebagai substrat untuk *dihidrofolat sintase*, trimetropin sebagai substrat *dihidrofolat reduktase*).

Kombinasi kedua obat itu merupakan kemoterapi yang bersifat bakteristatik.

Sulfonamida pada mulanya efektif untuk bakteri Gram positif dan beberapa Gram negatif. Dengan berkembangnya resistensi maka efektivitas sulfonamida berkurang dan sekarang tampaknya masih efektif untuk infeksi streptococcus, pneumococcus, actinomyces, clamidia, dan beberapa tipe bakteri meningococcus. Bakteri rickettsia, mikobakteria, spirochaeta, dan fungus (jamur) sejak semula memang resisten terhadap sulfonamida.

b. Penisillin

Struktur penisilin dan turunannya mempunyai 2 cincin yaitu cincin *tiazolidin* dan cincin *Beta-lactam* yang dapat dirusak oleh *enzim Beta-lactamase* (beberapa bakteri yang resisten terhadap penisilin umumnya membuat enzim ini). Penisilin generasi pertama biasanya diberikan secara injeksi. Penisilin-G yang punya sifat mudah larut dalam lemak, merupakan obat pilihan untuk infeksi pneumococcus, streptococcus, meningococcus, gonococcus, stafilococcus non *Beta-lactam*, *treponema palida*, *basilus antraks*, *klostridia*, dan *bakteriodes fragilis*.

c. Sefalosporin

Sefalosporin merupakan antibiotika *Beta-laktam* seperti penisilin. Sefalosporin menghambat sintesis dinding sel bakteri, dan termasuk berspektrum luas.

d. Kloramfenikol

Cara kerja kloramfenikol yang menghambat sintesis protein ribosom, pada mamalia dapat mengakibatkan penghambatan mikondria yang ada pada sum-sum tulang dapat berupa depresi dan menimbulkan anemia aplastika. Kloramfenikol

termasuk antibiotika yang mempunyai sifat bakterioastatik. Kloramfenikol efektif untuk infeksi salmonela, hemofilus influenza (meningitis, pneumonia, faringitis) dan infeksi anaerob.

Bakteri yang resisten terhadap kloramfenikol membuat asetiltransferase yang mengesterifikasi enzim kelompok hidroksil sehingga menghambat aksi kloramfenikol dalam menghambat sintesis protein ribosom bakteri.

e. tetrasiklin

Tetrasiklin bersifat bakterioastatik dan berspektrum luas. Obat yang tergolong dalam kelompok tetrasiklin ini antara lain tetrasiklin, oksitetrasiklin, dimeklosiklin, doksisisiklin, minosiklin, dan rolitetrasiklin. Minosiklin ternyata masih efektif untuk bakteri yang resisten pada tetrasiklin.

f. Macrolida

Obat yang termasuk golongan macrolida ialah eritromisin, spiramisin, dan turunan eritromisin (roksitromisin dan azatromisin). Eritromisin efektif untuk mengatasi infeksi bakteri Gram positif dan beberapa bakteri Gram negatif (*Neisseria meningitidis*, hemofilus influenza) dan beberapa non-bakteri. Eritromisin dapat merupakan obat alternatif untuk infeksi bakteri yang tahan terhadap penisilin atau untuk penderita yang tidak tahan pada penisilin.

g. Aminoglikosida

Obat yang termasuk obat ini misalnya streptomisin, neomisin, kanamisin, amikain, gentamisin, tobramisin, sisomisin, dan metikmisin. Obat aminoglikosida ini mempunyai sifat menghambat sintesis protein

2.4. Penggunaan Antibiotika didalam Klinik

Secara klinik memang sulit untuk memastikan kuman penyebab infeksi secara pasti. Dilain pihak, keputusan untuk memulai suatu terapi antibiotika tidak dapat begitu saja ditunda untuk menunggu hasil pemeriksaan hasil mikrobiologi, misalnya dalam menghadapi suatu kasus infeksi gawat. Pemilihan antibiotika harus didasarkan atas spektrum antibiotika, efektifitas klinis, keamanan, pengalaman klinis, biaya, potensi, untuk timbulnya resistensi dan resiko super infeksi. Diatas segalanya, pemilihan antibiotika harus didasarkan atas hasil yang baik dalam berbagai uji klinis terkontrol, karena efektifitas in vitro saja tidak menjamin keberhasilan klinis (Darmansyah, 1990).

Penggunaan teraupetik antibiotika didalam klinik bertujuan membasmi mikroba penyebab infeksi. Penggunaan antibiotika ditentukan berdasarkan indikasi dengan pertimbangan faktor-faktor berikut (Setiabudy dan Vincent, 1995):

1. Gambaran klinik penyakit infeksi, yakni yang ditimbulkan oleh adanya mikroba dalam tubuh hospes, dan bukan berdasarkan atas kehadiran mikroba tersebut semata-mata.
2. Efek terapi antibiotika pada penyakit infeksi diperoleh hanya sebagai akibat kerja antibiotika terhadap biomekanisme mikroba, dan tidak terhadap biomekanisme tubuh hospes.
3. Antibiotika dapat dikatakan bukan merupakan "obat penyembuh" penyakit infeksi dalam arti kata sebenarnya. Antibiotika hanyalah meningkatkan waktu yang diperlukan tubuh hospes untuk sembuh

dari suatu penyakit infeksi. Seperti telah dikemukakan diatas, dengan adanya invasi oleh mikroba, tubuh hospes akan bereaksi dengan mengaktifkan mekanisme daya tahan tubuhnya. Sebagian infeksi yang terjadi pada hospes dapat sembuh dengan sendiri, tanpa memerlukan antibiotika.

Secara umum, berdasarkan ditemukannya kuman penyebab infeksi atau tidak, maka terapi antibiotika dapat dilakukan secara terapi empiris dan terapi definitif (Santoso, 1990). Terapi empiris ini adalah pengobatan infeksi yang dilakukan pada keadaan infeksi yang kuman penyebabnya belum dapat diketahui atau dipastikan pada saat terapi antibiotika dilakukan dengan pertimbangan utam dari terapi ini adalah bahwa pengobatan sedini mungkin akan memperkecil resiko komplikasi atau perkenbangan lebih lanjut dari infeksi. Sedangkan terapi definitif (pasti), yaitu terapi yang dilakukan berdasarkan atas hasil pemeriksaan mikrobiologis yang sudah pasti, jenis kuman maupun spektrum kepekaannya terhadap antibiotika.

2.4.1. Penggunaan Antibiotika yang Rasional

Pengobatan rasional adalah pengobatan yang didasarkan atas diagnosis penyakit yang tepat dan akan mengenai sasaran dengan menimbulkan efek samping seminimal mungkin. Dengan demikian pengobatan yang rasional, efektif, dan aman sebetulnya berlaku untuk semua tindakan pengobatan yang dilakukan oleh profesi kedokteran dan tidak hanya terbatas pada penggunaan antibiotika (Wahyono, 1994). Sedangkan menurut Wirjoatmodjo (1995), pengobatan rasional

berarti menggunakan cara pengobatan yang telah diakui dan dibuktikan secara ilmiah benar atau mendekati kebenaran.

Penggunaan antibiotika rasional berarti mendasarkan penggunaan obat itu pada alasan-alasan terapi rasional yaitu berdasarkan diagnosis dengan mempertimbangkan berat ringannya penyakit, sifat dan ciri antibiotika, kemungkinan adanya resistensi, kondisi penderita (fisiologis, patologis dan genetis). Selain adanya infeksi bakterial yang jelas penggunaan antibiotika dapat didasarkan pada alasan adanya resiko yang besar untuk mendapatkan infeksi bakterial karena suatu penyakit yang diderita. Sebagai contoh, meskipun demam merupakan tanda adanya infeksi (bakterial atau virus), tidak semua penderita demam harus diberikan antibiotika. Infeksi virus Influenza pada penderita yang badannya kuat tentu tidak membutuhkan antibiotika seperti pada penderita dalam kondisi lemah (misalnya kelaparan atau malnutrisi) (Ngatidjan, 20001).

Suatu pengobatan dapat dikatakan rasional bila memenuhi beberapa kriteria tertentu, yang tidak 7 tepat (Septemihadio, 1997) yaitu:

Untuk dapat melaksanakan terapi dengan obat yang rasional seorang terapist (misalnya dokter) harus menguasai paling tidak ilmu tentang penyakit (patologi) dan ilmu tentang obat serta pengobatan (farmakologi) (Ngatidjan, 1999).

2.4.2. Penggunaan Antibiotika yang Irrasional

Adanya penggunaan antibiotika yang irrasional dapat menimbulkan masalah yang cukup serius, mulai dari dampak terhadap biaya pengobatan, efek samping, dan resiko terjadinya resistensi kuman yang merupakan konsekuensi serius secara epidemiologi, sehingga gagalnya upaya menurunkan morbiditas dan mortalitas penyakit infeksi (Dwiprahasto, 1995).

Penggunaan antibiotika secara tidak rasional telah banyak dilaporkan, baik ditingkat pelayanan kesehatan primer, Rumah Sakit, maupun praktek-praktek swasta. Bentuk ketidakrasionalan penggunaan antibiotika meliputi; ketidaktepatan dalam pemilihan jenis antibiotika, dosis yang tidak adekuat, cara pemberian yang tidak tepat, frekuensi pemberian yang keliru hingga terlalu lamanya pemberian antibiotika untuk pengobatan infeksi. Adanya penggunaan antibiotika yang irrasional dapat menimbulkan masalah yang cukup serius, mulai dari dampak terhadap biaya pengobatan, efek samping, dan resiko terjadinya resistensi kuman yang merupakan konsekuensi serius secara epidemiologi, sehingga gagalnya upaya menurunkan morbiditas dan mortalitas penyakit infeksi (Dwiprahasto, 1995).

Faktor-faktor penyebab atau pendorong terjadinya praktek pemberian antibiotika yang tidak rasional sangat kompleks dan beragam. Berbagai faktor

saling terkait satu sama lain dan tidak bekerja sendiri-sendiri. Walaupun tidak jelas faktor yang dominan, tetapi secara umum hal-hal berikut diduga merupakan penyebab atau pendorong terjadinya praktek-praktek peresepan antibiotika yang tidak rasional (Santoso dan Saleh, 1998), yaitu;

- a. Ketidaktepatan diagnosis.
- b. Tidak ditaatinya pedoman pengobatan.
- c. Terlalu mengandalkan pengalaman klinik (tidak berdasarkan bukti ilmiah).
- d. Terbatasnya informasi mengenai perkembangan antibiotika.
- e. Aktivitas promosi yang berlebihan dari industri farmasi, apalagi kalau disertai dengan ikatan-ikatan tertentu dengan para penulis resep.
- f. Rasa ketidakamanan dan ketidakpastian diagnostik ataupun prognostik, karena takut kalau diagnostik infeksi tidak tepat, maka langsung diberondong dengan berbagai jenis antibiotika. Karena takut³ kalau penyakit itu walaupun ringan berkembang ke komplikasi yang berat.
- g. Rasa gengsi yang tidak tepat dari penulis resep, misalnya agar tidak dianggap ketinggalan jaman selalu membuat resep dengan obat terbaru tanpa pertimbangan yang lebih jauh.
- h. Sistem suplai obat yang tidak efisien.
- i. Beban pelayanan pasien yang terlalu banyak sehingga setiap pasien, tidak sempat ditangani secara optimal

- j. Tekanan dan permintaan dari pasien, terutama bila dokter ingin menuruti semua keinginan pasien akan obat tanpa dipilih mana yang tepat dan tidak tepat.
- k. Anggapan-anggapan atau kepercayaan yang keliru tentang manfaat obat, misalnya *"karena populasi kita lebih banyak malnutrisi, maka perlu lebih banyak antibiotika profilaksis pada keadaan gangguan-gangguan ringan seperti influenza"*.
- l. Ketidakmampuan menelaah setiap informasi secara kritik analitik, sehingga setiap jenis informasi gampang sekali mempengaruhi pola kebiasaan peresepan.

2.4.3. Resistensi

Keadaan tetap hidupnya suatu bakteri oleh karena dapat bertahan dari pengaruh obat antibiotika. Resistensi suatu obat dapat berpengaruh pada atau dipengaruhi oleh penggunaan antibiotika dan penggunaan antibiotika dapat meningkatkan resiko timbulnya resistensi yang dapat berpengaruh terhadap penggunaan maupun pemilihan antibiotika (Ngatidjan, 2001).

Timbulnya resistensi pada bakteri dapat terjadi karena hal-hal berikut;

1. Pada dasarnya bakteri itu memang tahan terhadap suatu antibiotika.
2. Pada dasarnya suatu galur (strain) dari species tertentu memang tahan terhadap suatu obat antibiotika.
3. Suatu galur (strain) yang susceptible berubah menjadi resisten terhadap suatu antibiotika.

Keadaan dimana suatu sifat dari bakteri tidak terganggu oleh suatu pemberian obat antibiotika disebut resistensi yang mana dikenal 3 pola resistensi dan sensitivitas suatu mikroba terhadap antibiotika, yaitu;

1. Pola I : belum pernah terjadi resistensi bermakna yang menimbulkan kesulitan klinik.
2. Pola II : pergeseran dari sifat peka menjadi kurang peka, tetapi tidak sampai terjadi resistensi sepenuhnya.
3. Pola III : Sifat resistensi pada taraf yang cukup tinggi sehingga menimbulkan masalah didalam klinik..

F. HIPOTESIS

Dengan banyaknya obat antibiotika yang beredar pada masa sekarang, dan kurangnya pengetahuan, serta adanya ketidakpatuhan pada sebagian petugas kesehatan yang ada, dapat menimbulkan penggunaan antibiotika yang tidak rasional pada penyakit ISPA terutama banyak terjadi di puskesmas-puskesmas dan rumah sakit.

Dalam suatu penelitian di RSUP. Dr. M. Djamil Padang, hanya ditemukan sekitar 38,49% persepsian antibiotika yang dapat digolongkan rasional, sedangkan