

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu penyakit yang diderita oleh masyarakat umum terutama adalah ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) yaitu meliputi infeksi akut saluran pernafasan bagian atas dan infeksi saluran pernafasan bagian bawah. ISPA adalah suatu penyakit yang terbanyak diderita oleh anak-anak, baik di negara berkembang maupun di negara maju. Penyakit-penyakit saluran pernafasan pada masa bayi dan anak-anak dapat menyebabkan kecacatan saat dewasa yang berhubungan dengan *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (Rasmaliah, 2004).

Di negara berkembang, setiap tahunnya kurang lebih 12 juta anak meninggal sebelum usia kelima, sebagian besar disebabkan oleh Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA), diare dan campak (Anonim, 2007). Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia, pada akhir tahun 2000 diperkirakan kematian akibat *pneumonia* sebagai penyebab utama infeksi saluran pernafasan akut di Indonesia mencapai 6 kasus di antara 1000 bayi dan balita (Anonim, 2002).

Penyakit saluran pernapasan merupakan salah satu penyebab kesakitan dan kematian yang paling banyak pada anak, terutama pada bayi, karena saluran napasnya masih sempit dan daya tahan tubuhnya masih rendah. Gangguan pernafasan pada bayi dan anak dapat disebabkan oleh infeksi, kelainan organik, trauma, alergi, dan lain-lain (Ngastiyah, 2005).

Kategori dosis menempati urutan kedua dari kategori *DRPs* berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Minnesota Pharmaceutical Care Project selama 3 tahun terhadap 9399 pasien. Diketahui kejadian *DRPs* sebanyak 5544 pasien terbagi atas 23% membutuhkan terapi obat tambahan, 15% pasien menerima obat salah, 8% tanpa indikasi medis, 6% dosis terlalu tinggi, dan 16% dosis terlalu rendah. Penggunaan obat dosis lebih maupun dosis kurang merupakan indikasi *DRPs* yang dapat menyebabkan kegagalan terapi atau tidak tercapainya hasil terapi yang diinginkan (Cipolle *et al*, 1988).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Hidayatullah (2006) menyimpulkan bahwa potensial kejadian *Drug Related Problem's* (*DRPs*) dalam pengobatan penyakit ISPA pada tahun 2004 di Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Yogyakarta meliputi persentase kejadian dosis lebih sebanyak 3,67% dan persentase kejadian dosis kurang sebanyak 2,0%. Ghose mengadakan *survey* di Cumberland Infirmary Carlisle, UK, tahun 1980 untuk memastikan jumlah pasien yang menerima *Adverse Drug Reactions* (*ADRs*) yaitu 8,8% (Rovers *et al*, 2003).

Infeksi Saluran Pernafasan Akut ditinjau dari prevalensinya menempati urutan pertama pada tahun 1999 dan menjadi kedua pada tahun 2000 dari 10 Penyakit terbanyak rawat jalan (Anonim, 2005). Sedangkan menurut data 10 besar penyakit pada pasien rawat inap Rumah Sakit Assalam Gemolong, Sragen tahun 2008 ISPA menduduki peringkat pertama untuk semua jenis penyakit dengan jumlah pasien sebanyak 121 pasien (Anonim, 2008).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirumuskan masalah : berapakah jumlah dan presentase *Drug Related Problem's* (DRP's) yang berkaitan dengan ketidaktepatan dosis, baik dosis kurang (subterapi) maupun dosis berlebih yang terjadi pada pasien Infeksi Saluran Pernafasan Akut di instalasi rawat inap Rumah Sakit Assalam Gemolong, Sragen periode 2008-2009 berdasarkan standar yang terdapat dalam *Pharmaceutical care* untuk Infeksi Saluran Pernafasan Akut dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Anonim, 2005).

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jumlah dan persentase *Drug Related Problem's* (DRP's) yang berkaitan dengan ketidaktepatan dosis, baik dosis kurang (subterapi) maupun dosis berlebih yang terjadi pada pasien ISPA di instalasi rawat inap Rumah Sakit Assalam Gemolong Sragen periode 2008-2009 berdasarkan standar yang terdapat dalam *Pharmaceutical Care Untuk Infeksi Saluran Pernafasan Akut* dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Anonim, 2005).

D. Tinjauan Pustaka

1. Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

a. Pengertian ISPA

Infeksi Saluran Pernafasan Akut istilah lainnya adalah *Acute Respiratory Infection* (ARI). Infeksi Saluran Pernafasan Akut adalah penyakit infeksi yang

menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran napas, mulai dari hidung (saluran atas) hingga *alveoli* (saluran bawah) termasuk jaringan adekyasa, seperti sinus, rongga telinga tengah dan *pleura* (Anonim^a, 2002).

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) adalah penyakit saluran pernafasan atas atau bawah, biasanya menular, yang dapat menimbulkan berbagai spektrum penyakit yang berkisar dari penyakit tanpa gejala atau infeksi ringan sampai penyakit yang parah dan mematikan, tergantung pada patogen penyebabnya, faktor lingkungan, dan faktor dari diri sendiri (Anonim, 2007).

Klasifikasi ISPA menurut WHO yaitu *pneumonia* berat, *pneumonia*, dan non *pneumonia* (Dwiprahasto dkk., 1998).

- 1) *Pneumonia* berat atau penyakit sangat berat, apabila terdapat gejala : anak tidak mau minum asi, selalu memuntahkan semuanya, kejang, terdapat tarikan dinding dada kedalam, dan nafas berbunyi.
- 2) *Pneumonia*, apabila terdapat gejala nafas cepat. Batasan nafas cepat adalah : anak usia 2-12 bulan apabila frekuensi napas 50 kali/menit atau lebih dan anak usia 12 bulan–5 tahun apabila frekuensi napas 40 kali/menit atau lebih.
- 3) Batuk bukan *pneumonia*, apabila tidak ada tanda–tanda *pneumonia* atau penyakit sangat berat.

b. Tanda dan Gejala ISPA

Berbagai mikroorganisme (terutama virus) mampu menyebabkan penyakit saluran pernafasan akut. Organisme yang sama dapat menyebabkan infeksi yang tidak tampak gejala klinisnya. Dapat bertambah parah apabila sebelumnya telah kontak dengan agen alergi (Nelson, 2000).

Tanda-tanda ISPA pada anak golongan umur 2 bulan sampai 5 tahun adalah : tidak dapat minum ASI, kejang, kesadaran menurun, *stridor* dan gizi buruk, sedangkan tanda bahaya pada anak golongan umur kurang dari 2 bulan adalah : kurang dapat minum ASI, kejang, kesadaran menurun, *stridor*, *wheezing*, demam dan dingin (Rasmaliah, 2004).

c. Jenis Penyakit ISPA

1) Infeksi Saluran Pernafasan Atas

a) Otitis Media

Otitis media adalah peradangan telinga bagian tengah. Diagnosis *otitis media* akut menyerupai tanda dan gejala infeksi telinga bagian tengah, seperti *otalgia*, demam, dan mudah tersinggung, serta adanya cairan di telinga. *Otitis media* yang paling umum menyerang bayi dan anak-anak, 75% pada umur 1 tahun. Sekitar 20% dari kasus otitis terjadi pada orang dewasa, terutama pada mereka yang mempunyai riwayat infeksi pada saat anak-anak. Faktor risiko *otitis media* karena resisten patogen (Khaliq *et al*, 2005).

Otitis media biasanya terjadi karena terganggunya faktor pertahanan tubuh yang bertugas menjaga kesterilan telinga tengah dan sumbatan tuba *Eustachius* sehingga mencegah invasi kuman. Pencetusnya adalah infeksi saluran napas atas. Penyakit ini mudah terjadi pada bayi karena tuba *Eustachius*nya pendek, lebar dan letaknya agak horizontal (Anonim^a, 2000). Keluhan utama *Otitis media* adalah rasa nyeri di telinga, suhu tubuh meningkat biasanya terdapat riwayat batuk pilek sebelumnya (Arsyad, 2007).

Tujuan pengobatan *otitis media* akut adalah mengurangi tanda-tanda dan gejala, memberantasan infeksi, dan mencegah komplikasi. Serta menghindari persepsikan antibiotik yang tidak diperlukan.

Ibuprofen dapat digunakan untuk mengurangi rasa sakit dan *malaise* pada *otitis media* akut. Dekongestan, antihistamin, kortikosteroid topikal, dan ekspektoran belum terbukti efektif untuk *otitis media* akut. Amoksisilin dipilih sebagai obat untuk menghindari prevalensi yang resisten terhadap *S. pneumoniae*. Amoksisilin memiliki profil farmakodinamik (waktu di atas konsentrasi penghambatan minimum/MIC₉₀ dalam cairan telinga tengah lebih dari 40% dari interval pemberian dosis) terhadap obat-resistant *S. pneumonia*, aman, memiliki spektrum sempit, dan tidak mahal (Khaliq *et al*, 2005).

Tabel 1. Antibiotik pada Terapi *Otitis Media* (Anonim, 2005)

Antibiotik	Dosis	Keterangan
Lini Pertama Amoksisilin	Anak: 20-40mg/kg/hari terbagi dalam 3 dosis Dewasa: 40mg/kg/hari terbagi dalam 3 dosis	Untuk pasien risiko rendah yaitu: Usia > 2th, tidak mendapat antibiotika selama 3 bulan terakhir Untuk pasien risiko Tinggi
	Anak 80mg/kg/hari terbagi dlm 2 dosis Dewasa: 80mg/kg/hari terbagi dlm 2 dosis	
Lini Kedua Amoksisilin-klavulanat	Anak: 25-45mg/kg/hari terbagi dlm 2 dosis	1 dosis untuk otitis media yang baru 3 hari terapi untuk otitis yang resisten
	Dewasa: 2x 875mg	
Kotrimoksazol	Anak: 6-12mg TMP/30-60mg SMX/kg/hari terbagi dlm 2 dosis	
	Dewasa: 2 x 1-2 tab	
Sefuroksim	Anak: 40mg/kg/hari terbagi dlm 2 dosis	
	Dewasa: 2 x 250-500 mg	
Seftriakson	Anak: 50mg/kg; max 1 g i.m.	
Sefrozil	Anak: 30mg/kg/hari terbagi dlm 2 dosis	
	Dewasa: 2 x 250-500mg	
Sefiksिम	Anak: 8mg/kg/hari terbagi dlm 1-2 dosis	
	Dewasa: 2 x 200mg	

Terapi penunjang dengan analgesik dan antipiretik memberikan kenyamanan khususnya pada anak. Terapi penunjang lain dengan menggunakan dekongestan, antihistamin, dan kortikosteroid pada otitis *media akut* tidak direkomendasikan, mengingat tidak memberikan keuntungan akan tetapi meningkatkan risiko efek samping (Anonim, 2005).

b) Sinusitis

Sinusitis adalah peradangan dan atau infeksi pada sinus *paranasal* mukosa. Istilah *rhinosinusitis* digunakan oleh beberapa ahli karena sinusitis biasanya juga melibatkan mukosa hidung. Meskipun sebagian besar infeksi ini berasal dari virus, akan tetapi antibiotik sering diresepkan. Sinusitis bakteri dapat dibedakan menjadi akut dan kronis. Sinusitis bakteri akut berlangsung kurang dari 30 hari sedangkan sinusitis bakteri kronis berlangsung lebih dari 3 bulan (Khaliq *et al*, 2005).

Gejala sistemik sinusitis ialah demam dan rasa lesu. Pada hidung terdapat ingus kental, hidung tersumbat dan timbul rasa nyeri. Terapi antibiotik golongan penisilin diberikan selama 10-14 hari. Dapat juga diberikan dekongestan lokal berupa tetes hidung dan analgesik untuk menghilangkan rasa nyeri (Arsyad, 2007).

Antihistamin tidak boleh digunakan untuk sinusitis bakteri akut karena efek antikolinergik yaitu mulut kering dan mengganggu pembersihan sekresi mukosa. Antihistamin generasi kedua dapat digunakan pada sinusitis kronis yang disertai alergi (Khaliq *et al*, 2005).

Antikolinergik dapat dibedakan antara zat-zat yang menghambat reseptor muskarinik dan nikotinik. Efek samping umum antikolinergik berupa efek-efek muskarinik yakni mulut kering, obstipasi, retensi urin, *tachicardy*, palpitasi dan aritmia (Tjay dan Rahardja, 2002).

Terapi pendukung untuk sinusitis meliputi analgesik dan dekongestan. Penggunaan antihistamin pada sinusitis yang disebabkan oleh alergi, namun perlu diwaspadai bahwa antihistamin akan mengentalkan sekret. Pemakaian dekongestan topikal dapat mempermudah pengeluaran sekret, namun perlu diwaspadai bahwa pemakaian lebih dari lima hari dapat menyebabkan penyumbatan berulang (Anonim, 2005).

Tabel 2. Antibiotik pada Terapi Sinusitis (Anonim, 2005)

Jenis Penyakit	Agen Antibiotik	Dosis
Sinusitis Akut	Lini pertama Amoksisilin/Amoksisilin-klavulanat	Anak: 20-40mg/kg/hari terbagi dalam 3 dosis /25-45mg/kg/hari terbagi dlm 2 dosis setiap 6 jam Dewasa: 3 x 500mg/ 2 x 875 mg
	Kotrimoksazol	Anak: 6-12mg TMP/30-60mg SMX/kg/hari terbagi dlm 2 dosis Dewasa: 2 x 2tab dewasa
	Eritromisin	Anak: 30-50mg/kg/hari terbagi Dewasa : 4x250-500 mg
	Doksisiklin	Dewasa: 2 x 100mg
	Lini kedua Amoksi-klavulanat	Anak: 25-45mg/kg/hari terbagi dlm 2 dosis Dewasa:2 x 875mg Anak:15mg/kg/hari terbagi dlm 2 dosis
	Cefuroksim	2 x 500mg
	Klaritromisin	Dewasa: 2 x 250mg
	Azitromisin	1 x 500mg, kemudian 1x250mg selama 4 hari berikutnya
	Levofloksasin	Dewasa:1 x 250-500mg
Sinusitis Kronik	Amoksisilin-klavulanat	Anak: 25-45mg/kg/hari terbagi dlm 2 dosis Dewasa:2 x 875mg

	Azitromisin	Anak: 10mg/kg pada hari 1 diikuti 5mg/kg selama 4 hari berikutnya Dewasa: 1x500mg, kemudian 1x250mg selama 4 hari
	Levofloksasin	Dewasa: 1 x 250-500mg

c) Faringitis

Faringitis adalah infeksi akut orofaring atau nasofaring. *β-hemolytic Streptococcus* grup A adalah virus penyebab yang paling utama. Sedangkan bakteri penyebab utama adalah *S. pyogenes*. *Streptococcus* grup A adalah penyebab 15% sampai 30% dari kasus faringitis pada anak dan 5-15% pada orang dewasa. Usia 5-15 tahun adalah usia yang paling rentan terkena faringitis (Khaliq *et al*, 2005). Virus merupakan penyebab sebagian besar kasus faringitis akut. Khusus agen etiologi termasuk *rhinovirus* (20%), *coronavirus* ($\geq 5\%$), *adenovirus* (5%), virus influenza (2%), *parainfluenza virus* (2%), dan *Epstein-Barr virus* ($> 1\%$) (Khaliq *et al*, 2005).

Gejala faringitis yang sering timbul adalah nyeri tenggorokan disertai dengan disfagia dan demam. Demam bisa mencapai suhu 40°C. gejala lain yang timbul nyeri kepala, nyeri perut dan muntah (Rahajoe dkk, 2008).

Penggunaan irigasi hangat pada tenggorokan, perawatan penunjang yaitu pemberian cairan yang adekuat, diet ringan dan aspirin merupakan hal yang dapat mempercepat penyembuhan (Adams, 1997). Tujuan pengobatan faringitis adalah untuk menghilangkan tanda-tanda klinis dan gejala, meminimalkan efek samping obat, mencegah penularan, dan mencegah komplikasi (Khaliq *et al*, 2005).

Tabel 3. Antibiotik pada Terapi Faringitis karena *Streptococcus Grup A* (Anonim, 2005)

Terapi	Jenis Obat	Dosis	Durasi
Lini pertama :	Penisilin G (untuk pasien yang tidak dapat menyelesaikan terapi oral selama 10 hari)	1 x 1,2 juta U i.m.	1 dosis
	Penisilin VK	Anak: 2-3 x 250mg Dewasa 2-3 x 500mg	10 hari
	Amoksisilin (Klavulanat) 3 x 500mg selama 10 hari	Anak: 3 x 250mg Dewasa: 3x 500mg	10 hari
Lini kedua :	Eritromisin (untuk pasien alergi Penisilin)	Anak: 4 x 250mg Dewasa: 4x 500mg	10 hari
	Azitromisin atau Klaritromisin (lihat dosis pada Sinusitis)	Bervariasi sesuai agen	5 hari
	Cefalosporin generasi satu atau dua		10 hari
	Levofloksasin (hindari untuk anak maupun wanita hamil)		-

2) Infeksi Saluran Pernafasan Bawah

a) Bronkhitis

Bronkitis dan bronkiolitis adalah kondisi peradangan dari *tracheobronchial*. Bronkitis sering diklasifikasikan sebagai akut atau kronis. Bronkitis akut terjadi di semua usia, sedangkan bronkitis kronis pada orang dewasa. Bronkiolitis adalah penyakit masa kanak-kanak.

Bronkitis akut terjadi paling sering selama musim dingin, mengikuti pola yang serupa dengan infeksi saluran pernapasan akut lain. Bronkitis juga dipengaruhi oleh dingin, lembab iklim, polusi udara atau asap rokok. Bronkitis kronis adalah penyakit yang spesifik pada orang dewasa. Antara 10% dan 25% dari populasi orang dewasa umur 40 tahun atau lebih tua menderita bronkitis kronis (Glover and Reed, 2005).

Sebagian besar terapi bronkhitis akut viral bersifat suportif. Asetaminofen dapat diberikan bila demam. Antibiotik diberikan bila dicurigai infeksi karena bakteri. Obat-obat penekan batuk sebaiknya tidak diberikan karena batuk diperlukan untuk mengeluarkan sputum (Raharjo dkk, 2008).

Tabel 4. Terapi Awal pada Bronkitis (Anonim, 2005)

Kondisi Klinik	Patogen	Terapi Awal
Bronkitis akut	Biasanya virus	Lini I: Tanpa antibiotika Lini II: Amoksisilin, amoksi-klav, makrolida
Bronkitis Kronik	<i>H. influenzae</i> , <i>Moraxella catarrhalis</i> ,	Lini I: Amoksisilin, quinolon Lini II: Quinolon, amoksi-klav, azitromisin, kotrimoksazol
Bronkitis Kronik dg Komplikasi	<i>S. pneumoniae</i> s.d.a, <i>K. Pneumoniae</i> ,	Lini I: Quinolon Lini II: Ceftazidime, Cefepime
Bronkitis Kronik dg infeksi bakteri	<i>P. aeruginosa</i> , Gram (-) batang lain s.d.a.	Lini I: Quinolon oral atau parenteral, Meropenem atau Ceftazidime/Cefepime+Ciprofloxasin oral

b) Bronkhiolitis

Bronkhiolitis akut adalah infeksi virus pada saluran pernafasan bawah paling sering terjadi pada bayi selama tahun pertama, serangan puncaknya terjadi pada bayi berusia antara 2 dan 10 bulan. Penularan bronkhilolitis tidak biasa pada anak-anak yang umurnya lebih 2 tahun keatas. Tingkat rawat inap untuk bayi berumur kurang dari 6 bulan untuk bronkhilolitis mendekati 6 per 1.000 anak-anak per tahun. Kejadian bronkhilolitis tampaknya lebih umum pada laki-laki daripada perempuan. *Respiratory syncytial virus* (RSV) adalah penyebab paling umum dari bronkhilolitis, mencapai 45% sampai 60% dari semua kasus. Virus parainfluenza tipe 3 (10-15%), tipe 1 (5-10%), dan tipe 2 (1-5%) adalah patogen kedua yang paling umum, mencapai hampir 25% kasus (Glover and Reed, 2005).

Sebagian besar tata laksana bronkiolitis pada bayi bersifat suportif, yaitu pemberian oksigen, cairan intravena, penyesuaian suhu lingkungan dan nutrisi. Setelah itu digunakan bronkodilator, anti inflamasi seperti kortikosteroid, antiviral seperti ribavirin dan pencegahan dengan vaksin RSV (Rahajoe dkk, 2008).

c) *Pneumonia*

Secara klinis pneumonia didefinisikan sebagai suatu peradangan paru yang disebabkan oleh mikroorganisme (bakteri, virus, jamur dan parasit), bahan kimia radiasi, aspirasi, obat-obatan dan lain-lain. Mengingat pneumonia dapat menyebabkan kematian bila tidak segera diobati, maka pengobatan awal antibiotik harus diberikan secara empiris (Alsagaff, 2004). Berdasarkan IDSA (*Infectious Diseases Society of America*) atau ATS (*American Thoracic Society*) sasaran yang dicapai dalam tata laksana pneumonia adalah meningkatkan kualitas hidup pasien dan menekan biaya pengobatan (Makiyatul, 1998).

Tatalaksana pneumonia rawat inap adalah pengobatan kausal dengan antibiotik yang sesuai serta tindakan suportif. Untuk nyeri dapat digunakan analgesik-antipiretik. Penggunaan antibiotik yang tepat adalah kunci utama pengobatan (Raharjoe dkk, 2008).

Terapi pendukung untuk pneumonia meliputi (Anonim, 2005) :

- (1). Pemberian oksigen yang dilembabkan pada pasien yang menunjukkan tanda sesak dan hipoksemia
- (2). Bronkodilator pada pasien dengan tanda bronkospasme
- (3). Fisioterapi dada untuk membantu pengeluaran sputum
- (4). Nutrisi dan hidrasi yang cukup

(5). Pemberian antipiretik pada pasien dengan demam dan nutrisi yang memadai.

Tabel 5. Antibiotik pada Terapi *Pneumonia* (Anonim, 2005)

Kondisi klinik	Patogen	Terapi	Dosis anak (mg/kg/hari)	Dosis dewasa (dosis total/hari)
Sebelumnya sehat	<i>Pneumococcus</i> , <i>Mycoplasma</i> <i>Pneumoniae</i>	Eritromisin Klaritromisin Azitromisin	30-50 15 10 pada hari 1, diikuti 5mg selama 4 hari	1-2g 0,5-1g
Komorbiditas (manula, DM, gagal ginjal, gagal jantung, keganasan)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>Hemophilus</i> <i>influenzae</i> , <i>Moraxella</i>	Cefuroksim Cefotaksim Ceftriakson	50-75	1-2g
Aspirasi <i>Community</i> <i>Hospital</i>	Anaerob mulut Anaerob mulut, <i>S.</i> <i>aureus</i> , gram(-) enterik	Ampi/Amok Klindamisin Klindamisin +aminoglikosida	100-200 8-20 s.d.a.	2-6g 1,2-1,8g s.d.a.
Nosokomial				
<i>Pneumonia</i> Ringan, Onset <5 hari, Risiko rendah	<i>K. pneumoniae</i> , <i>P.</i> <i>aeruginosa</i> , <i>Enterobacter spp.</i> <i>S. aureus</i> ,	Cefuroksim Cefotaksim Ceftriakson Ampicilin-Sulbaktam Tikarcilin-klav Gatifloksasin Levofloksasin Klinda+azitro	s.d.a. s.d.a. s.d.a. 100-200 200-300 - -	s.d.a. s.d.a. s.d.a. 4-8g 12g 0,4g 0,5-0,75g
<i>Pneumonia</i> berat**, Onset > 5 hari, Risiko Tinggi	<i>K. pneumoniae</i> , <i>P.</i> <i>aeruginosa</i> , <i>Enterobacter spp.</i> <i>S. aureus</i> ,	(Gentamisin/Tobramisin atau Ciprofloksasin)* + Ceftazidime atau Cefepime atau Tikarcilinklav/ Meronem/Aztreonam	7,5 - 150 100-150	4-6 mg/kg 0,5-1,5g 2-6g 2-4g

2. Pengobatan Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

a. Antibiotik

Antibiotik adalah zat–zat kimia yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil (Mursyidi, 2004). Antibiotik merupakan suatu kelompok obat yang paling banyak digunakan saat ini. Penggunaan antibiotik yang berlebihan pada kasus yang tidak tepat dapat menyebabkan masalah kekebalan antimikrobial (Anonim^b, 2002).

Antibiotik merupakan zat kimiawi yang dihasilkan oleh suatu mikroba terutama fungi yang dapat menghambat atau dapat membasmi mikroba jenis lain. Banyak antibiotika dewasa ini dibuat secara semisintetik atau sintetik penuh. Namun dalam praktek sehari–hari antimikroba sintetik yang tidak diturunkan dari produk mikroba juga sering digolongkan sebagai antibiotik (Anonim, 1992).

Antibiotika dapat diberikan secara kombinasi. Kombinasi antibiotika tersebut dapat diberikan pada kondisi–kondisi sebagai berikut : untuk memperoleh efek sinergisme, untuk mencegah dan mengurangi terjadinya resistensi, untuk memperoleh aktifitas antibakteri yang lebih luas dan untuk mengurangi resiko terjadinya efek samping (Dwiprahasta, 1995).

Penggunaan antibiotika secara berlebihan dan tidak rasional dapat menimbulkan dampak negatif yang cukup serius, antara lain terjadinya resistensi kuman terhadap antibiotika, efek samping yang membahayakan penderita serta pemborosan biaya dan timbulnya resistensi kuman ini dapat berakibat meningkatnya mortalitas (Ashadi, 1997).

1) Penisilin

Penisilin merupakan derivat β -laktam tertua yang memiliki aksi bakterisidal dengan mekanisme kerja menghambat sintesis dinding sel bakteri. Masalah resistensi akibat *penicilinase* mendorong lahirnya terobosan dengan ditemukannya derivat penisilin seperti methisilin, fenoksimetil penisilin yang dapat diberikan oral, karboksipenisilin yang memiliki aksi terhadap *Pseudomonas* sp. Namun hanya Fenoksimetilpenisilin yang dijumpai di Indonesia yang lebih dikenal dengan nama Penisilin V (Anonim, 2005).

Terobosan lain terhadap penisilin adalah dengan lahirnya derivat penisilin yang berspektrum luas seperti golongan aminopenisilin (amoksisilin) yang mencakup *E. Coli*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria gonorrhoeae*. Jumlah penisilin dan senyawa sejenisnya yang diabsorpsi pada pemberian oral dipengaruhi besarnya dosis dan ada tidaknya makanan dalam saluran cerna. Dosis lebih kecil persentase yang diabsorpsi relatif lebih besar (Ganiswarna dkk, 1995).

2) Cefalosporin

Seperti halnya antibiotik betalaktam lain, mekanisme kerja antimikroba sefalosporin ialah dengan menghambat sintesis dinding sel mikroba. Proses yang dihambat ialah reaksi transpeptidasi tahap ketiga dalam rangkaian reaksi pembentukan dinding sel. Sefalosporin aktif terhadap kuman gram positif maupun gram negatif tetapi spektrum antimikroba masing-masing derivat bervariasi (Ganiswarna dkk, 1995).

3) Makrolida

Aktivitas antimikroba golongan makrolida secara umum meliputi Gram positif coccus seperti *Staphylococcus aureus*, coagulase-negatif *Staphylococci*, *Streptococci* β -hemolitik dan *Streptococcus spp.* Coccus lainnya adalah *enterococci*, *H. Influenzae*, *Neisseria spp*, *Bordetella spp*, *Corynebacterium spp*, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, *Rickettsia* dan *Legionella spp*. Azitromisin memiliki aktivitas yang lebih poten terhadap Gram negatif, volume distribusi yang lebih luas serta waktu paruh yang lebih panjang. Klaritromisin memiliki fitur farmakokinetika yang meningkat (waktu paruh plasma lebih panjang, penetrasi ke jaringan lebih besar) serta peningkatan aktivitas terhadap *H. Influenzae*, *Legionella pneumophila*. Sedangkan roksitromisin memiliki aktivitas setara dengan eritromisin, namun profil farmakokinetiknya mengalami peningkatan sehingga lebih dipilih untuk infeksi saluran pernapasan (Anonim, 2005).

4) Tetrasiklin

Tetrasiklin merupakan agen antimikrobia hasil biosintesis yang memiliki spektrum aktivitas luas. Mekanisme kerjanya yaitu blokade terikatnya asam amino ke ribosom bakteri (sub unit 30S). Aksi yang ditimbulkannya adalah bakteristatik yang luas terhadap gram positif, gram negatif, khlamidia, mycoplasma, bahkan rickettsia (Anonim, 2005).

5) Quinolon

Mekanisme kerja golongan quinolon secara umum adalah dengan menghambat *DNA-gyrase*. Aktivitas antimikroba secara umum meliputi, *Enterobacteriaceae*, *P. aeruginosa*, *Staphylococci*, *Enterococci*, *Streptococci*.

Aktivitas terhadap bakteri anaerob pada generasi kedua tidak dimiliki. Demikian pula dengan generasi ketiga quinolon seperti levofloksasin, gatifloksasin, moksifloksasin. Aktivitas terhadap anaerob seperti *B. fragilis*, anaerob lain dan Gram-positif baru muncul pada generasi keempat yaitu trovafloksasin. Modifikasi struktur quinolon menghasilkan aktivitas terhadap mycobacteria sehingga digunakan untuk terapi TB yang resisten, lepra, prostatitis kronik, infeksi kutaneus kronik pada pasien diabetes (Anonim, 2005).

6) Sulfonamid

Sulfonamida merupakan salah satu antimikroba tertua yang masih digunakan. Preparat sulfonamida yang paling banyak digunakan adalah Sulfametoksazol yang dikombinasikan dengan trimetoprim yang lebih dikenal dengan nama Kotrimoksazol. Mekanisme kerja sulfametoksazol adalah dengan menghambat sintesis asam folat, sedangkan trimetoprim menghambat reduksi asam dihydrofolat menjadi tetrahydrofolat sehingga menghambat enzim pada alur sintesis asam folat. Kombinasi yang bersifat sinergis ini menyebabkan pemakaian yang luas pada terapi infeksi *community-acquired* seperti sinusitis, *otitis media* akut, infeksi saluran kencing (Anonim, 2005).

b. Terapi Suportif

1) Analgesik–Antipiretik

Obat ini seringkali digunakan untuk mengurangi gejala *letargi*, *malaise*, demam terkait infeksi pernapasan (Anonim, 2005).

2) Antihistamin

Semua antihistamin memberikan manfaat potensial pada terapi alergi nasal, rhinitis alergi dan juga rhinitis vasomotor. Antihistamin mengurangi rinore dan bersin tetapi kurang efektif untuk kongesti hidung. Mengantuk adalah efek samping utama dalam penggunaan antihistamin. Oleh karena itu dalam memilih antihistamin hendaknya perlu dipertimbangkan pekerjaan pasien, yaitu pekerjaan yang memerlukan koordinasi seperti yang berkaitan dengan pengoperasian mesin, motor hendaknya menghindari antihistamin generasi I, karena dapat menggagalkan koordinasi dan bisa berakibat fatal (Anonim^b, 2000).

3) Kortikosteroid

Efek kortikosteroid adalah antiinflamasi dan immunosupresi. Kortikosteroid bekerja sekaligus pada berbagai kaskade dalam proses inflamasi yaitu produksi, pengerahan, dan aktivasi dari fungsi efektor. Kortikosteroid digunakan untuk mengurangi oedema subglotis dengan cara menekan proses inflamasi lokal. Sampai saat ini efektivitas kortikosteroid masih diperdebatkan, namun hasil suatu studi meta-analisis menunjukkan bahwa steroid mampu mengurangi gejala dalam 24 jam serta mengurangi kebutuhan untuk intubasi endotrakeal (Anonim^a, 2000).

4) Dekongestan

Dekongestan nasal digunakan sebagai terapi simptomatik pada beberapa kasus infeksi saluran nafas karena efeknya terhadap radang pada *nasal*, sinus serta mukosa. Ada beberapa agen yang digunakan untuk menstimulasi kardiovaskuler dan sistem syaraf pusat diantaranya pseudoefedrin dan fenilpropanolamin yang

digunakan secara oral serta oxymetazolin, fenilefrin, xylometazolin yang digunakan secara topikal (Anonim, 2005).

5) Bronkodilator

Penggunaan klinik bronkhodilator pada infeksi pernapasan bawah adalah pada kasus bronkhitis kronik yang disertai obstruksi pernapasan (Anonim, 2005).

6) Mukolitik

Mukolitik merupakan obat yang dipakai untuk mengencerkan mukus yang kental, sehingga mudah dieskpektorasi. Perannya sebagai terapi tambahan pada bronkhitis dan pneumonia. Pada bronkhitis kronik terapi dengan mukolitik hanya berdampak kecil terhadap reduksi dari eksaserbasi akut, namun berdampak reduksi yang signifikan terhadap jumlah hari sakit pasien (Anonim, 2005).

3. *Drug Related Problem (DRPs)*

Drug Related Problems (DRP's) merupakan kejadian yang tidak diharapkan dari pengalaman pasien akibat atau diduga akibat terapi obat sehingga mengganggu keberhasilan penyembuhan yang diharapkan. Ada beberapa hal yang masuk dalam kategori penyebab timbulnya permasalahan yang berhubungan dengan DRP (Strand *et al*, 1998) :

- a. Membutuhkan obat tetapi tidak menerimanya, misalnya pada kondisi baru membutuhkan terapi obat, kronis membutuhkan kelanjutan terapi obat, kondisi yang membutuhkan terapi obat.
- b. Obat tanpa indikasi yang sesuai, misalnya memakai multiple dengan yang seharusnya cukup dengan *single drug therapy*.

- c. Obat salah contohnya alergi, resistensi, obat yang bukan paling efektif untuk indikasi, obat yang dikontraindikasikan terhadap keadaan pasien.
- d. Dosis terlalu tinggi, contohnya dosis dan interval terlalu tinggi, konsentrasi obat diatas *therapeutic range* akumulasi obat karena penyakit kronis.
- e. Dosis terlalu rendah, seperti dosis dan interval tidak cukup, konsentrasi obat dibawah *therapeutic range*.
- f. *Adverse Drug Reaction*, seperti faktor risiko, interaksi obat.
- g. Kepatuhan, contohnya tidak taat instruksi, harga obat mahal, tidak memahami instruksi.

4. Pengobatan Yang Rasional

Menurut WHO tahun 1985 penggunaan obat yang rasional bila : pasien menerima obat yang sesuai dengan kebutuhannya, untuk periode waktu yang adekuat, dengan harga yang paling murah untuknya dan masyarakat. Pengobatan dikatakan rasional jika tepat secara medik dan memenuhi persyaratan-persyaratan tertentu. Masing-masing persyaratan mempunyai konsekuensi yang berbeda. Sebagai contoh kekeliruan dalam menegakkan diagnosa akan memberi konsekuensi berupa kekeliruan dalam menentukan jenis pengobatan (Anonim, 2006).

Dasar-dasar pemilihan obat yang rasional memerlukan dasar pertimbangan sebagai berikut (Mansjoer, 1999) :

- a. Ditimbang manfaat-risiko, faktor yang menentukan manfaat-risiko adalah kebutuhan, efektifitas, efek samping, dan beban biaya (*cost*). Setiap faktor

tersebut perlu difikirkan dalam konteks saling mempengaruhi dan tidak pernah berdiri sendiri.

- b. Pilihan pertama menggunakan obat yang paling tepat yang berarti obat ini terpilih untuk indikasi tertentu.
- c. Digunakan obat yang diketahui paling baik sesuai dengan pengetahuan mengenai farmakologi obat tersebut sehingga dapat diketahui dengan tepat dosis untuk setiap keadaan, jadwal pemberian, dan potensinya untuk menimbulkan efek samping.
- d. *Tailor Drug Need*, yaitu kebutuhan jenis obat harus disesuaikan untuk setiap pasien.
- e. *Tailor drug dose*, yaitu dosis obat disesuaikan dengan pasien karena tidak semua pasien memerlukan dosis yang sama
- f. Digunakan dosis terkecil. Penambahan dosis tidak selalu menambah efek, dan perlu disadari bahwa dengan memperbesar dosis, efek samping akan lebih jelas atau lebih sering muncul.
- g. Dipilih pemberian yang paling aman. Sebagai prinsip pemberian oral paling aman daripada parenteral, kecuali dalam pilihan yang menentukan kematian, obat dengan bioavailabilitas yang cukup baik jangan diberikan parenteral.
- h. Tidak memilih sediaan terbaru karena barunya, pelajari dahulu khasiat, dosis, indikasi, kontraindikasi, dan efek sampingnya.
- i. Dicocokkan data promosi pabrik obat, karena semua kepustakaan termasuk brosur yang dikeluarkan perusahaan obat diusahakan untuk menunjang penjualan obat.