

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Pneumonia

2.2.1 Pengertian Pneumonia

Pneumonia didefinisikan sebagai peradangan pada parenkim paru, yaitu mulai dari bagian alveoli sampai bronkus atau bronkiolus, yang dapat menular dan ditandai dengan konsolidasi. Konsolidasi adalah proses patologis, ketika alveoli terisi dengan campuran inflamatori eksudat, bakteri dan sel-sel darah putih. Saat disinari dengan x-ray akan muncul bayangan putih yang biasanya nampak jelas pada paruparu. Pneumonia adalah suatu penyakit radang akut pada sistem pernafasan yang menyerang jaringan paru dan sekitarnya. Pneumonia disebabkan oleh mycoplasma, virus, jamur, aspirasi benda asing, dan bacteria. Menurut Wonodi, dkk, 2012 dalam (Irma et al, 2016) beberapa faktor penyebab yang mempengaruhi terjadinya peningkatan kasus pneumonia pada balita yaitu faktor nutrisi, faktor lingkungan serta riwayat penyakit yang pernah diderita. Berbagai macam organisme dapat menyebabkan pneumonia sehingga perlu adanya penerapan beberapa jenis sistem klasifikasi, setidaknya sampai ditentukan etiologi kasus tertentu (Walker dan Whittlesea, 2012).

Pneumonia sering diklasifikasikan secara klinis menjadi pneumonia lobus, bronkopneumonia atau atipikal pneumonia, tapi ini tidak berkorelasi

seungguhnya dengan penyebab bakteriologis dan perbedaan di setiap kasus sering menjadi kurang jelas. Pengklasifikasian yang lebih praktis untuk pneumonia adalah menurut sifat akuisisinya. Istilah 6 yang biasa digunakan yaitu Community Acquired Pneumonia (CAP), Hospital Acquired Pneumonia (HAP), dan Ventilator Acquired Pneumonia (VAP) (Walker dan Whittlesea, 2012).

2.1.2 Etiologi

Pneumonia paling sering terjadi karena *Streptococcus pneumoniae*, *Legionella pneumophila* atau *Klebsiella sp.* Meskipun etiologinya tidak bisa ditentukan pada banyak kasus, namun kemungkinan besar disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae*. Pneumonia yang lebih ringan dengan onset yang lebih lambat bisa disebabkan oleh *Mycoplasma pneumoniae* (Syamsudin and Keban, 2013). Klasifikasi pneumonia secara umum terdiri dari pneumonia komunitas dan nosokomial yang dibedakan berdasarkan penyebabnya.

Pada pasien dewasa, penyebab pneumonia komunitas yang sering ditemukan adalah bakteri golongan gram positif, yaitu *Streptococcus pneumoniae*, bersama dengan *Staphylococcus aureus* dan *Haemophilus influenzae* merupakan bakteri patogen golongan tipikal. *Legionella*, *Chlamydia pneumoniae*, *M. pneumoniae* merupakan bakteri patogen golongan atipikal (Cascini dkk, 2013). Penyebab pneumonia berasal dari gram negatif sering menyerang pada pasien defisiensi imun

(*immunocompromised*). Contoh bakteri gram negatif penyebab pneumonia, yaitu ; *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter sp.* dan *Haemophilus influenza* (Kamangar N, 2013).

2.1.3 Patofisiologi

Paru – paru memiliki mekanisme pertahanan yang cukup kompleks dan bertahap. Mekanisme pertahanan paru yang sudah diketahui hingga kini, antara lain (Navdeep dkk, 2011 ; Sato dkk, 2013).Pneumonia disebabkan oleh masuknya partikel kecil pada saluran napas bagian bawah. Masuknya partikel tersebut dapat menyebabkan kerusakan paruparu karena mengandung agen penyebab infeksi. Infeksi dapat disebarkan melalui udara ketika agen masih aktif dan kemudian masuk ke jaringan tempat partikel tersebut dapat menyebabkan infeksi. Jika partikel mempunyai ukuran yang sangat kecil saat terhirup, maka partikel akan mudah masuk ke jalan napas dan alveolus. Rehidrasi dapat menyebabkan bertambahnya ukuran partikel, sehingga dapat menghambat pernapasan. Infeksi saluran pernapasan juga bisa disebabkan oleh bakteri yang berada di dalam darah dari daerah lain di tubuh menyebar ke paru-paru. Patogen umumnya dikeluarkan melalui batuk yang kemudian ditangkap oleh sistem kekebalan tubuh. Jika terlalu banyak mikroorganisme yang lolos dari sistem kekebalan tubuh maka terjadi aktivasi imun dan infiltrasi sel dalam sistem kekebalan tubuh. Sel tersebut menyebabkan rusaknya selaput lendir di dalam bronki dan selaput alveolokapiler sehingga terjadi infeksi (Syamsudin and Keban, 2013).

2.1.4 Klasifikasi

Menurut (Riyadi & Suharsono 2010) klasifikasi pneumonia dibagi berdasarkan menurut penyebabnya, antara lain :

1. Berdasarkan Klinis dan Epidemiologi
 - a. Pneumonia yang dapat di masyarakat (CAP) disebabkan pneumokokus.
 - b. Pneumonia yang dapat di rumah sakit (*Hospital Acquired Pneumonia/Nosokomial Pneumonia*) biasanya disebabkan bakteri gram negatif dan angka kematian lebih tinggi.
 - c. Pneumonia aspirasi, sering pada bayi dan anak
 - d. Pneumonia berulang, terjadi bila punya penyakit penyerta
2. Berdasarkan Kuman Penyakit
 - a. Pneumonia bakterialis/topikal, dapat terjadi pada semua usia, beberapa kuman tendensi menyerang seseorang yang peka, seperti *Klebsiela* pada orang alkoholik, *Stafilokokus* pada orang influenza.
 - b. Pneumonia atipikal, sering mengenai anak dan dewasa muda dan disebabkan oleh *mycoplasma*, *clamidia* dan *coxiella*.
 - c. Pneumonia karena virus, sering pada bayi dan anak .
 - d. Pneumonia karena jamur, sering disertai infeksi sekunder terutama pada orang dengan daya tahan lemah dan pengobatannya lebih sulit.

3. Berdasarkan Prediksi Infeksi

- a. Pneumonia lobaris mengenal satu lobus atau lebih, disebabkan karena abstrukti bronkus, misalnya aspirasi benda asing, proses keganasan.
- b. Bronkopneumonia, adanya bercak-bercak infiltrat pada paru dan disebabkan oleh virus atau bakteri.

Tabel 2.1 Klasifikasi Pneumonia pada anak Balita

Kelompok Umur	Klasifikasi	gejala
2 bulan- <5 tahun	Pneumonia berat	Tarikan dinding dada ke dalam (Chest indrawing)
	Pneumonia	Nafas cepat sesuai dengan golongan umur.(2 bulan-<1 tahun : 50 kali atau lebih/menit,1-<5 tahun : 40 kali atau lebih/menit
	Bukan pneumonia	Tidak nafas cepat dan tidak ada tarikan dinding

		dada bagian bawah dalam
<2 bulan	Pneumonia berat	Nafas cepat >60 kali atau lebih/menit, atau tarikan kuat dinding dada bagian bawah ke dalam (Chest indrawing)
	Bukan pneumonia	Tidak ada nafas cepat dan tidak ada tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam.

Sumber : Kemenkes RI. 2010. *Buletin Jendela Epidemiologi: Pneumonia pada balita.*

2.1.5 Diagnosis

Penegakan diagnosis pneumonia komunitas dapat dilakukan dengan melihat hasil dari anamnesis, gejala dan tanda klinis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan radiologi, laboratorium, dan mikrobiologi. Menurut Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Komunitas, diagnosis pneumonia komunitas dapat ditegakkan apabila pada foto thoraks ditemukan infiltrat baru atau progresif ditambah dengan 2 atau lebih gejala di bawah ini :

1. Batuk – batuk bertambah
2. Perubahan karakteristik dahak / purulen
3. Demam >38°C
4. Adanya tanda konsolidasi paru, suara napas bronkial dan ronki
5. Jumlah leukosit >10.000/ul atau <4000/ul

2.1.6 Tatalaksana Terapi

Upaya pengobatan merupakan salah satu bagian dari tata laksana standard penderita .Bagi penderita pneumonia ,diberikan antibiotika per oral selama 5 hari (Depkes RI,1993:19). Tata laksana penderita pneumonia berat yang dirawat di rumah sakit umumnya adalah dengan pemberian oksigen (terutama pada anak yang sianosis). Pemasangan infus (untuk rehidrasi dan koreksi elektrolit),pemberian obat penurun panas pada penderita dengan suhu tinggi ,serta dilakukan pembersihan jalan nafas. Untuk menegakkan diagnosa penyakit pneumonia, maka disamping hasil anamnesa dari klien, test diagnostik yang sering dilakukan menurut Manurung dkk (2009) adalah:

1. Pemeriksaan rontgen: dapat terlihat infiltrat pada parenkim paru.
2. Laboratorium
 - a) AGD : dapat terjadi asidosis metabolik dengan atau tanpa retensi CO₂.
 - b) DPL : biasanya terdapat leukositosis. Laju endap darah meningkat.
 - c) Elektrolit : natrium dan klorida dapat menurun.
 - d) Bilirubin : dapat meningkat.
 - e) Kultur sputum : terdapat mikroorganisme.
 - f) Kultur darah : bakteremia sementara.

3. Fungsi paru volume dapat menurun

Sedangkan untuk penegakan diagnosis pada balita di wilayah pelayanan kesehatan ditingkat primer yaitu dengan menerapkan standart MTBS (Menejemen Terpadu Balita Sakit). MTBS (Menejemen Terpadu Balita Sakit) merupakan pendekatan pelayanan balita sakit yang komprehensif dan terintegrasi terhadap penyebab utama suatu penyakit dan merupakan keterpaduan tatalaksana balita sakit yang meliputi upaya pengobatan, pelaksanaan preventif seperti imunisasi, pemberian vitamin A, serta pelayanan promotif merawat dan mengobati anak dirumah (Kemenkes, 2015).

2.2 Terapi Obat Utama

Pemberian antibiotik pada penderita pneumonia sebaiknya didasarkan pada data mikroorganisme dan hasil uji kepekaan (Irfan M, et al, 2013). Terapi Empiris dapat diberikan hingga didapatkan data mikroorganisme. Sebanyak 10 % pasien pneumonia komunitas dalam perawatan di rumah sakit disebabkan oleh bakteri (Caballero J, et al, 2011). Pemilihan antibiotik secara empiris berdasarkan bebrapa faktor yaitu jenis kuman penyebab berdasarkan pola kuman setempat, terbukti efektif, faktor resiko resisten antibiotik dan faktor komorbid. Terapi antimikroba harus dimulai segera mungkin setelah diagnosis pneumonia ditegakkan. Pasien pneumonia yang dirawat diberikan antibiotik dalam waktu 8 jam sejak masuk rumah sakit (kurang dari 4 jam akan menurunkan angka kematian) (PDPI, 2014). Karakteristik farmakokinetik dan

farmakodinamik antibiotik menentukan hasil dari terapi terhadap infeksi. Pasien dengan pemberian antibiotik parenteral dapat diganti oral segera setelah ada perbaikan klinis .

a) Untuk bakteri Streptococcus Pneumoniae

Bisa diatasi dengan pemberian vaksin dan antibiotik. Ada dua vaksin tersedia, yaitu pneumococcal conjugate vaccine (PCV7;Prevenar) dan *pneumococcal polysaccharide vaccine* (PPV23; pneumovax). Pneumococcal conjugate vaccine adalah vaksin yang menjadi bagian dari imunisasi bayi dan direkomendasikan untuk semua anak dibawah usia 2 tahun dan anak-anak yang berumur 2-4 tahun. Sementara itu *pneumococcal polysaccharide vaccine* direkomendasikan bagi orang dewasa.

b) Untuk bakteri Hemophilus Influenzae

Antibiotik yang bermanfaat dalam kasus ini adalah generasi cephalosporins kedua dan ketiga, amoxicillin dan clavulanic acid, fluoroquinolones (levofloxacin), moxifloxacin oral, gatifloxacin oral, serta sulfamethoxazole dan trimethoprim.

Tabel 2.2 Terapi Antibiotik Secara Empiris

Pemberian Antibiotik Secara Empiris pada Pneumonia
<p><u>Pasien berobat jalan</u> Pasien yang sebelumnya sehat dan tidak menggunakan antibiotika pada 3 bulan terakhir</p> <p>a. Macrolide [klaritromisin (500mg PO bid) atau azitromisin (500mg PO</p>

<p>sekali,kemudian 250 mg od)] atau</p> <p>b. Doksisisiklin (100mg PO bid)</p>
<p><u>Pasien dirawat, non ICU</u></p> <p>a. Fluorokuinolon respirasi [moksifloksasin (400 mg PO atau IV od), gemifloksasin (320mg PO od), levofloksasin (750 mg PO atau IV od)</p>

Tabel 2.3 Terapi Antibiotik secara empiris tanpa faktor resiko

<p>Pemberian Antibiotik Secara Empiris Pada Pneumonia Tanpa Faktor Resiko <i>Multidrug Resistant (MDR)</i></p>
<p>Seftriakson (2g IV q24h) atau Moksifloksasin (400mg IV q24h),ciprofloksasin (400mg IV q8h), atau levofloksasin (750 mg IV q24h) atau Ampisilin/sulbaktam (3 g IV q6h) atau Ertapenem (1 g IV q24h)</p>

2.2.1 Pengertian Antibiotik

Antibiotik berasal dari kata anti = lawan ,bios =hidup ,adalah zat –zat kimia yang yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri ,yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman ,sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil (Tjay dan Rahardja ,2002). Antibiotik merupakan obat yang sangat penting yang dapat digunakan untuk memberantas berbagai penyakit

infeksi, misalnya radang paru – paru (longensteking), thypus, luka-luka yang berat dan sebagainya (Tjay dan Rahardja ,2002).

Antibiotik yang ideal harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

1. Mempunyai kemampuan untuk mematikan atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang luas (*broad spectrum antibiotic*).
2. Tidak menimbulkan terjadinya resistensi dan mikroorganisme patogen.
3. Tidak menimbulkan pengaruh samping (*side effect*) yang buruk pada host, seperti: reaksi alergi, kerusakan syaraf, iritasi lambung dan sebagainya.
4. Tidak mengganggu keseimbangan flora yang normal dari host seperti flora usus atau flora kulit (Entjang, 2003).

Obat obat antimikroba yang sering digunakan dalam terapi pneumonia adalah :

1. Golongan Betalaktam

a. Sefalosporin

Seperti halnya antibiotik betalaktam lain, mekanisme kerja antimikroba sefaosporin adalah menghambat sintesis dinding sel mikroba , yang dihambat adalah reaksi transpeptidase tahap ketiga dalam rangkaian reaksi pembentukan dinding sel. Sefalosporin aktif terhadap kuman Gram – positif maupun Gram – negative , tetapi spectrum antimikroba masing – masing derivate bervariasi. Sefalosporin dibagi menjadi empat generasi berdasarkan aktifitas antimikroba nya, yang secara tidak langsung juga sesuai dengan urutan masa

pembuatannya. Saat ini sefalosporin yang lazim digunakan dalam pengobatan telah mencapai generasi keempat (Gan, V.H.S., 2007).

1) Sefalosporin generasi pertama

Terutama aktif terhadap kuman Gram-positif. Golongan ini efektif terhadap sebagian besar *S. aureus* dan *Streptococcus* termasuk *S. pyogenes*, *S. viridans*, dan *S. pneumoniae*. Mikroba yang resisten antara lain *S. aureus* resisten metilisin (MRSA), *S. epidermidis* dan *S. faecalis*. Sefaleksin, sefradin dan sefadroxil aktif pada pemberian per oral. Dosis sefadroxil yaitu 500 mg – 1 gr 2 x sehari (Depkes, 2000).

2) Sefalosporin generasi kedua

Golongan ini kurang aktif terhadap bakteri Gram-positif dibandingkan dengan generasi pertama, tetapi lebih aktif terhadap kuman Gram-negatif. Misalnya *H. influenzae*, *P. mirabilis*, *E. coli* dan *Klebsiella*. Terhadap *P. aeruginosa* dan enterokokus golongan ini tidak efektif. Sefotksin aktif terhadap kuman anaerob (Gan, V.H.S., 2007).

3) Sefalosporin generasi ketiga

Golongan ini umumnya kurang aktif dibandingkan dengan generasi pertama terhadap kuman Gram-positif, tetapi jauh lebih aktif terhadap Enterobacteriaceae, termasuk strain penghasil penicilinase. Sefotksin dan Sefoperazon aktif terhadap *P. aeruginosa* (Gan, V.H.S., 2007). Seftriakson memiliki waktu paruh yang lebih panjang dibandingkan sefalosporin yang lain, sehingga cukup diberikan satu kali sehari. Dosis untuk sefiksim yaitu 200 mg-400 mg 1 – 2 X sehari (Depkes, 2000).

4) Sefalosporin generasi keempat

Antibiotik golongan ini yaitu cefepim mempunyai spectrum aktivitas lebih luas dari generasi ketiga dan lebih stabil terhadap hidrolisis oleh betalaktamase. Antibiotik tersebut dapat berguna untuk mengatasi infeksi kuman yang resisten terhadap generasi ketiga (Gan,V.H.S., 2007).

b. Penisilin

Penisilin menghambat pembentukan mukopeptida yang diperlukan untuk sintesis dinding sel mikroba. Terhadap mikroba yang sensitif, penisilin akan menghasilkan efek bakterisid (Gan,V.H.S., 2007). Obat ini berdifusi dengan baik kecuali jika selaput otak mengalami infeksi. Obat di ekskresi ke dalam urin dalam kadar terapeutik. Probenesid menghambat ekskresi penisilin oleh tubulus ginjal sehingga kadar dalam darah lebih tinggi dan masa kerjanya lebih panjang (Depkes,2000). Obat golongan penicillin yang digunakan dalam terapi pneumonia komunitas adalah amoxicillin .

2. Golongan Kuinolon

Kuinolon baru (gatifloksasin, moksifloksasin, gemifloksasin dan levofloksasin) mempunyai daya antibakteri yang cukup baik terhadap kuman Gram –positif, Gram-negatif dan kuman atipik penyebab infeksi saluran nafas bawah . Uji klinik menunjukkan bahwa kuinolon baru ini efektif untuk *community acquired pneumonia* (Setiabudi,R,2007). Golongan kuinolon merupakan antimikrobia oral memberikan pengaruh yang dramatis dalam terapi infeksi. Dari prototipe awal yaitu asam nalidixat berkembang menjadi

asam pipemidat , asam oksolinat, cinoksacin , norfloksasin. Generasi awal mempunyai peran dalam terapi Gram-negatif infeksi saluran kencing. Generasi berikutnya yaitu generasi kedua terdiri dari pefloksasin, enoksasin, ciprofloksasin, sparfloksasin, lemofloksasin, fleroksasin dengan spectrum aktivitas yang lebih luas untuk terapi infeksi *community-acquired* maupun infeksi nosokomial.

3. Golongan Makrolida

Obat ini mempunyai indikasi klinik serupa dengan klaritromisin. Aktifitas nya sangat baik terhadap *Chlamydia* .Kadar azitromisin yang tercapai dalam serum setelah pemberian oral relatif rendah,tetapi kadar jaringan dan sel fagosit sangat tinggi .Obat yang disimpan di jaringan ini kemudian dilepaskan perlahan-lahan sehingga diperoleh masa paruh eliminasi sekitar 3 hari. Absorbsinya berlangsung cepat namun terganggu bila diberikan bersama dengan makanan. Obat ini tidak menghambat antikrom P-450 sehingga praktis tidak menimbulkan interaksi obat.

2.2.2 Rasionalitas penggunaan antibiotik

Infeksi bakteri terjadi bila bakteri mampu melalui barrier mukosa atau kulit dan menembus jaringan tubuh. Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. Intensitas penggunaan antibiotik yang relatif tinggi menimbulkan berbagai permasalahan ancaman global bagi kesehatan terutama resistensi bakteri terhadap antibiotik (DepKes RI,2011). Penggunaan dan

pemilihan terapi antibiotik harus tepat dan rasional yang akan menentukan keberhasilan pengobatan untuk menghindari terjadinya resistensi bakteri. Tepat indikasi yaitu ketepatan pemilihan obat didasarkan pada indikasi adanya suatu gejala yang tertulis direkam medik. Tepat obat adalah pemilihan obat yang aman dan sesuai untuk pasien dengan Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia di Indonesia Tahun 2003. Tepat pasien adalah ketepatan penggunaan obat yang tidak mempunyai kontra indikasi dengan kondisi pasien. Tepat dosis adalah ketepatan pemilihan dosis, frekuensi dan durasi yang disesuaikan dengan dosis lazim menurut Panduan Penggunaan Antimikroba di Rumah Sakit Hermina Tangkubanprahu Malang. Seperti yang tertera pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.4 Dosis Anak ,Frekuensi dan Durasi Antibiotik

Nama Antibiotik	Dosis	Frekuensi	Durasi
Amikasin	I.V:7,5 mg/kgBB	2 x sehari	10 hari
Ampicillin + sulbactam	I.V: 25-50 mg/kgBB	4 X sehari	10 hari
Ceftriaxon	I.V : 150-200 mg/kgBB	2-3 x sehari	10 hari
cefotaxim	I.V: 150-200 mg/kgBB	3-4 x sehari	-
Meropenem	I.V: 30-50 mg/kgBB/hr	3 x sehari	10 hari
fluconazole	I.V:200-400 mg	3 x sehari	-

2.3 Terapi Lain –Lain

2.3.1 Analgetik – Antipiretik

Analgetik adalah obat yang mengurangi atau melenyapkan rasa nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. Antipiretik adalah obat yang menurunkan suhu tubuh yang tinggi. Jadi analgetik antipiretik adalah obat yang mengurangi rasa nyeri dan serentak menurunkan suhu tubuh yang tinggi. Rasa nyeri hanya merupakan suatu gejala, fungsinya memberi tanda tentang adanya gangguan-gangguan di tubuh seperti peradangan, infeksi kuman atau kejang otot.

Atas dasar kerja farmakologisnya ,analgetika dibagi dalam dua kelompok yakni:

1. Analgetika perifer (non –narkotik) yang terdiri dari obat –obat yang tidak bersifat narkotik dan tidak berkerja sentral .
2. Analgetika narkotik ,khusus digunakan untuk menghalau rasa nyeri hebat .

Secara kimiawi ,analgetika perifer dapat dibagi dalam beberapa kelompok,yakni

- a) Paracetamol
- b) Salisilat : asetosal ,salisilamid dan benorilat
- c) Penghambat prostaglandin (NSAIDs) : Ibuprofen ,dll.
- d) Derivat antranilat :Mefenaminat , glaferin.
- e) Derivat pirazolinon :propifenazon ,iso-propilaminofenazon dan metamizol.
- f) Lainnya :benzidamin.

2.3.2 Kortikosteroid

Kortikosteroid merupakan obat yang mempunyai khasiat dan indikasi klinis yang sangat luas. Kortikosteroid sering disebut sebagai *life saving drug*. Manfaatnya cukup besar tetapi karena efek samping yang tidak diharapkan cukup banyak maka dalam penggunaannya dibatasi. Kortikosteroid terbagi menjadi dua golongan utama, yaitu glukokortikoid dan mineralokortikoid. Golongan glukokortikoid adalah kortikosteroid yang efek utamanya menyimpan glikogen hepar dan inflamasi, sedangkan golongan mineralokortikoid memiliki efek utama pada keseimbangan air dan elektrolit. Pemberian kortikosteroid dosis rendah dapat menghambat transkripsi sitokin proinflamasi sehingga akan mencegah perpanjangan respons inflamasi dan mempercepat resolusi sistemik dari inflamasi paru pada pneumonia (Meijis SCA, et al, 2011). Terapi steroid merupakan terapi tambahan yang diberikan pada pasien pneumonia untuk menangani simptom. Kortikosteroid merupakan inhibitor yang ampuh dalam menekan peradangan.

Jenis steroid yang digunakan adalah methylprednisolon dan dexamethasone. Dexamethasone lebih banyak digunakan bila dibandingkan dengan methylprednisolon, hal ini dikarenakan efek kerja dexamethason lebih panjang dari pada methylprednisolon. Steroid dapat menurunkan demam pada pasien pneumonia karena memiliki efek antipiretik pada tingkat makrofag dengan menghambat produksi IL-1 yang dengan sendirinya akan menurunkan demam, dan pada tingkat hipotalamus dengan menghambat sintesis prostaglandin.

2.3.3 Antiemetik

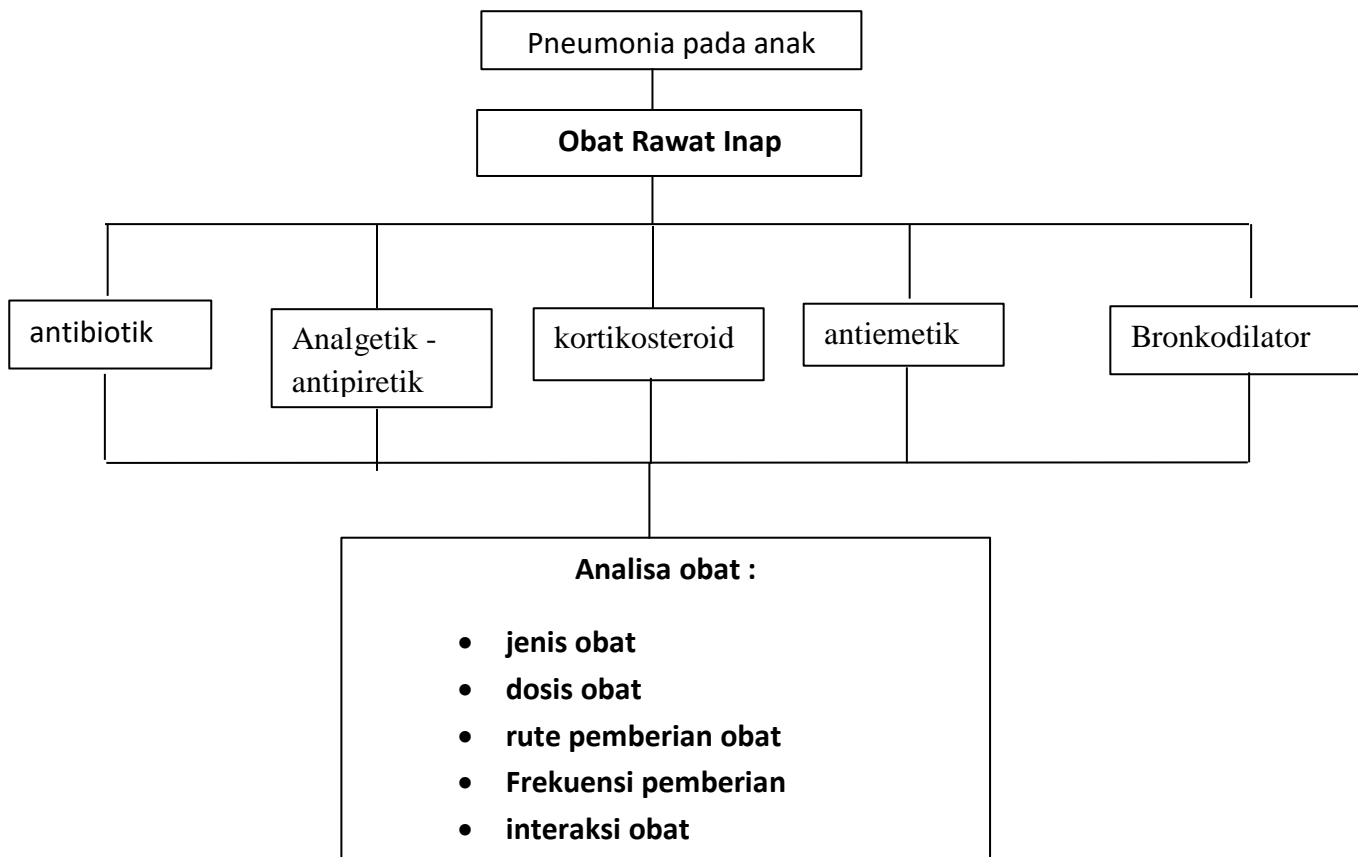
Zat –zat yang berkhasiat menekan rasa mual dan muntah.berdasarkan mekanisme kerjanya dapat dibedakan menjadi :

- a. Antikolinergika: skopolamin dan antihistaminika tertentu
- b. Antagonis serotonin : granisentron ,ondansentron

2.3.4 Bronkodilator

Bronkodilator adalah obat yang mempunyai efek antibronko konstiksi. Bronkodilator dapat memberikan obstruksi jalan nafas pada asma .Cara kerjanya adalah melalui efek langsung obat pada otot polos saluran nafas.

2.4 Kerangka Konsep



2.5 profil lokasi penelitian

Rumah Sakit Hermina Tangkubanprahu Malang merupakan anggota dari Hermina Hospital Group (HHG) yang mempunyai unggulan pelayanan kesehatan ibu dan anak, merupakan rumah sakit kelas C. Kepemilikan swasta yang telah melakukan transformasi dari Rumah Sakit Ibu dan Anak, berubah menjadi Rumah Sakit Umum pada tahun 2010. Rumah Sakit Hermina Tangkubanprahu terletak di Jl. Tangkubanprahu No 31-33 Malang.

Kegiatan pelayanan di RS. Hermina Tangkubanprahu meliputi IGD, Rawat jalan dan rawat inap. Instalasi Gawat Darurat berlangsung 24 jam dan pelayanan poli/rawat jalan hanya buka hingga pukul 21.00. Rawat jalan terdiri dari poli spesialis diantaranya spesialis anak, Poli Obgyn, Poli THT, Poli Mata, Poli jantung, Poli spesialis penyakit Dalam, Poli bedah, Poli paru, poli syaraf, Poli Kulit dan Kelamin, Klinik Tumbuh Kembang. Rawat inap terdiri dari Rawat Inap perawatan anak, VK/OK, Perawatan Umum, KBBL, ICU/PICU (*Pediatric Intensive Care Unit*), Perina

Sumber daya manusia yang terlibat secara langsung dalam pemberian pelayanan kepada pasien adalah dokter, perawat, bidan dan serta tenaga penunjang lainnya. Di antara tenaga tersebut tenaga bidan, dan perawat menempati urutan terbanyak 40 % (Depkes, 2005). Di Rumah sakit Hermina mempunyai jumlah tempat tidur sebanyak 105. Penambahan atau pengurangan akan mempengaruhi perhitungan BOR (*Bed Occupancy Ratio*). Indikator ini

memberikan gambaran tinggi rendahnya tingkat pemanfaatan tempat tidur rumah sakit. Nilai parameter BOR yang ideal adalah antara 60 – 85 % (Depkes RI.2005,Kementrian Kesehatan 2011).