

**TATA LAKSANA KASUS BATUK DAN ATAU KESULITAN BERNAFAS :  
LITERATURE REVIEW**

**Ari Seyawati<sup>1</sup>, Marwiati<sup>2</sup>**

**ABSTRAK**

**Latar belakang :** Pneumonia merupakan salah satu penyakit infeksi saluran pernapasan akut yang banyak menyebabkan kematian pada anak di Indonesia. Gejala yang muncul pada anak biasanya seperti batuk dan napas cepat disertai adanya tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam.

**Tujuan :** Mengetahui tatalaksana pada kasus batuk dan atau sukar bernapas khususnya pneumonia pada anak.

**Metode :** Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah literature review.

**Hasil :** Penyebab pneumonia yang didapatkan di komunitas/ *community-acquired pneumonia* (CAP) pada anak dengan usia kurang dari dua tahun adalah infeksi virus. Perpaduan antara infeksi virus dan bakteri adalah etiologi dari 30-50% anak yang terinfeksi CAP. Bakteri yang paling sering menjadi penyebab utama dari pneumonia adalah *Streptococcus pneumoniae*

**Kesimpulan :** Penatalaksanaan utama pneumonia adalah dengan menggunakan antibiotik. Antibiotik yang direkomendasikan berdasarkan WHO (2008). Alternatif lain menggunakan penicillin yang lebih murah dari amoxicilin dan cefuroxime yang diberikan secara intra vena.

**Keywords :** anak, pneumonia.

## ABSTRACT

**Background:** Pneumonia is one of the most common acute respiratory infections that cause death in children in Indonesia. Symptoms that appear in children are usually like a cough and rapid breathing accompanied by the pull of the lower chest wall into.

**Objective:** Knowing the management of cases of cough and / or difficulty breathing, especially pneumonia in children.

**Method:** The method used in this research is the literature review.

**Result:** Causes of community-acquired pneumonia (CAP) in children younger than two years old are viral infections. A combination of viral and bacterial infections is the etiology of 30-50% of children infected with CAP. The bacteria most often the main cause of pneumonia is *Streptococcus pneumoniae*

**Conclusion:** The main management of pneumonia is by using antibiotics. Antibiotics recommended under WHO (2008). Another alternative uses penicillin which is cheaper than amoxicillin and cefuroxime administered intra venous.

**Keywords:** child, pneumonia.

### A. Latar Belakang

Batuk atau kesulitan bernapas merupakan penyakit yang biasa ditemukan pada anak yang dapat sembuh sendiri, namun dapat pula menyebabkan kematian (WHO,2009). Pneumonia merupakan salah satu penyakit infeksi saluran pernapasan akut yang banyak menyebabkan kematian pada anak di Indonesia. Diperkirakan sebanyak 922.000 balita atau 15% meninggal akibat pneumonia di tahun 2015 (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Pneumonia merupakan penyakit infeksi akut yang menyerang jaringan paru, dengan penyebabnya adalah virus atau bakteri. Dalam menentukan

penyebab spesifik biasanya sulit ditentukan melalui gambaran klinis atau gambaran foto dada (WHO< 2009). Gejala yang muncul pada anak biasanya seperti batuk, demam, sesak napas, menggigil serta sakit kepala (WHO, 2009; Kementerian Kesehatan RI, 2016). Pada anak yang mengalami batuk dan napas cepat disertai adanya tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam harus dicurigai adanya pneumonia. Nantinya setelah dilakukan penilaian, anak batuk akan diklasifikasikan sebagai penyakit sangat berat (pneumonia berat), pneumonia ringan, dan bukan pneumonia. (WHO, 2009).

Tingginya angka penemuan pneumonia pada balita diharapkan menjadi upaya pengendalian penyakit pneumonia. Penilaian penemuan pneumonia belum dapat secara optimal dilakukan oleh tenaga kesehatan dengan baik. Pemeriksaan dan tatalaksana pneumonia melalui program MTBS baru mencapai 14,64%, sedangkan target kementerian kesehatan sebesar 20% dari seluruh kabupaten/kota yang ada di Indonesia. Angka realisasi penemuan pneumonia di provinsi DI Yogyakarta baru mencapai 2.829 kasus dari target sebesar 12.912 atau hanya mencapai 21,91% (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Pengobatan akan diberikan secara spesifik sesuai dengan derajat masing-masing klasifikasi pneumonia, baik pneumonia ringan maupun berat anak akan diberikan terapi antibiotik, sedangkan terapi oksigen akan diberikan pada semua anak dengan pneumonia berat (WHO, 2009). Pemberian antibiotik oral sesegera mungkin dapat menurunkan 13-55% mortalitas pneumonia (20% mortalitas bayi dan 24% mortalitas anak-balita (Said, 2010). Pemeriksaan penunjang

seperti foto rontgen dada dilakukan pada anak dengan pneumonia berat yang tidak memberi respon terhadap pengobatan atau dengan komplikasi (WHO, 2009).

**Tujuan Penulisan** Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tatalaksana pada kasus batuk dan atau sukar bernapas khususnya pneumonia pada anak.

## B. Tinjauan Pustaka

### 1. Batuk Dan Atau Kesulitan

#### Bernafas

##### a. Definisi

Menurut WHO (2005) batuk atau kesulitan bernapas adalah kondisi yang sering terjadi pada anak, penyebab bervariasi, mulai dari penyakit ringan, dapat sembuh sendiri sampai penyakit berat yang dapat mengancam jiwa.

##### b. Anamnesis

Menurut WHO (2005) hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat menjumpai anak dengan kondisi batuk dan kesulitan bernapas adalah sebagai berikut :

1) Berapa lama terjadi(dalam hari)

- 2) Bagaimana polanya (malam atau dini hari)
  - 3) Faktor pencetus
  - 4) Paroksismal dengan whoops atau muntah atau sianosis sentral
  - 5) Kontak dengan pasien TB (atau batuk kronik) dalam keluarga
  - 6) Gejala lain (demam, pilek, *wheezing*, dll)
  - 7) Riwayat tersedak atau gejala yang tiba-tiba
  - 8) Riwayat infeksi HIV
  - 9) Riwayat imunisasi : BCG, DPT, campak, Hib
  - 10) Riwayat atopi (asma, eksem, rinitis, dll) pada pasien atau keluarga
- c. Pemeriksaan fisik
- 1) Pemeriksaan fisik umum
    - a) Sianosis sentral
    - b) Merintih/grunting, pernafasan cuping hidung, *wheezing*, stridor
    - c) Kepala terangguk-angguk (gerakan kepala yang sesuai dengan inspirasi menunjukkan adanya distress pernafasan berat.
    - d) Peningkatan tekanan vena jugularis
    - e) Telapak tangan sangat pucat
  - 2) Pemeriksaan fisik dada
    - a) Frekuensi pernafasan (hitung nafas selama 1 menit ketika anak tenang). Dikatakan nafas cepat adalah :  
Umur < 2 bulan :  $\geq 60$  kali  
Umur 2- 11 bulan :  $\geq 50$  kali  
Umur 1 – 5 tahun :  $\geq 40$  kali  
Umur  $\geq 5$  tahun :  $\geq 30$  kali
    - b) Tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (chest indrawing)
    - c) Denyut apeks bergeser / trakea terdorong dari garis tengah
    - d) Auskultasi – crackles (ronkhi) atau suara napas bronkial
    - e) Irama derap pada auskultasi jantung
    - f) Tanda efusi pleura (redup) atau pneumotorak

- (hipersonor) pada dilakukan pada anak  
 perkusi dengan pneumonia berat  
 g) Pemeriksaan fisik yang tidak memberi  
 abdomen respon terhadap  
 h) Masa abdomen : cair, pengobatan atau dengan  
 padat komplikasi atau  
 i) Pembesaran hati dan berhubungan dengan  
 limpa HIV.  
 j) Pemeriksaan penunjang d. Diagnosis banding  
 Pulse – oximetri ; untuk Diagnosis banding anak umur 2  
 mengetahui saat bulan sampai 5 tahun yang  
 pemberian atau datang dengan batuk dan  
 menghentikan terapi kesulitan bernafas (WHO,  
 oksigen. Foto dada 2005) adalah :

Tabel 1. Diagnosis banding anak umur 2 bulan – 5 tahun datang dengan batuk dan sulit bernafas

Diagnosis	Gejala yang ditemukan
Pneumonia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demam</li> <li>- Batuk dengan nafas cepat</li> <li>- Cracles (ronkhi) pada auskultasi</li> <li>- Kepala terangguk-angguk</li> <li>- Pernafasan cuping hidung</li> <li>- Tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam</li> <li>- Merintih (<i>grunting</i>)</li> <li>- Sianosis</li> </ul>
Bronkiolitis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Episode pertama wheezing pada anak umur &lt; 2 tahun</li> <li>- Hiperinflasi dinding dada</li> <li>- Ekspirasi memanjang</li> <li>- Gejala pada pneumonia (dapat dijumpai)</li> <li>- Kurang/tidak ada respons dengan bronkodilator</li> </ul>
Asma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riwayat <i>wheezing</i> berulang</li> </ul>
Gagal jantung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peningkatan tekanan vena jugularis</li> <li>- Denyut apeks bergeser ke kiri</li> <li>- Irama derap</li> <li>- Bising jantung</li> <li>- Cracles/ronki di daerah basal paru</li> <li>- Pembesaran hati</li> </ul>
Efusi /empiema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bila masif terdapat tanda pendorongan organ intra toraks</li> </ul>

	- Pekak pada perkusi
Tuberkulosis (TB)	- Riwayat kontak positif dengan pasien TB dewasa - Uji tuberkulin positif ( $\geq 10$ mm, pada keadaan immunosupresi $\geq 5$ mm) - Pertumbuhan buruk/kurus atau berat badan menurun - Demam ( $\geq 2$ minggu) tanpa sebab yang jelas - Batuk kronis ( $\geq 3$ minggu) - Pembengkakan kelenjar limfe leher, aksila, inguinal spesifik, pembengkakan tulang atau sendi punggung, panggul, lutut, falang
Pertusis	- Batuk paroksismal yang diikuti dengan whoop, muntah, sianosis atau apnu - Bisa tanpa demam - Imunisasi DPT tidak ada atau tidak lengkap - Klinis baik diantara episode batuk
Benda asing	- Riwayat tiba-tiba tersedak - Stridor atau distress pernafasan tiba-tiba - Wheeze atau suara pernafasan menurun yang bersifat lokal
Pneumotorak	- Awitan tiba-tiba - Hipersonor pada perkusi di satu sisi dada - Pergeseran mediastinum

## 2. Pneumonia

### a. Definisi

Pneumonia adalah inflamasi parenkim paru dengan konsolidasi ruang alveolar. Pneumonia lobaris menggambarkan pneumonia yang terlokalisir pada satu atau lebih lobus paru. Pneumonia atipikal mendeskripsikan pola selain dari pneumonia lobaris. Bronkopneumonia mengacu pada inflamasi paru yang terfokus pada area bronkiolus dan memicu produksi eksudat mukopurulen yang

dapat mengakibatkan obstruksi saluran respiratori berkaliber kecil dan menyebabkan konsolidasi yang merata ke lobulus yang berdekatan. Pneumonia interstisium mengacu pada proses inflamasi pada interstisium yang terdiri dari dinding alveolus, kantung dan duktus alveolar serta bronkiolus. Pneumonia interstisial khas pada infeksi virus akut tetapi dapat juga akibat dari proses infeksi kronik (Karen et al, 2010).

Pneumonia adalah infeksi saluran pernapasan akut (ISPA)

yang mempengaruhi paru-paru. WHO mendefinisikan pneumonia sebagai episode penyakit akut dengan batuk atau sulit bernapas dikombinasikan dengan pernapasan cepat (WHO 2010).

Pneumonia adalah peradangan pada parenkim paru yang biasanya terjadi pada anak-anak tetapi terjadi lebih sering pada bayi dan awal masa kanak-kanak dan secara klinis pneumonia dapat terjadi sebagai penyakit primer atau komplikasi dari penyakit lain (Hockenberry dan Wilson, 2009).

b. Etiologi

Menurut Hariadi, *et al.* (2010) pneumonia dapat disebabkan oleh berbagai macam mikroorganisme, yaitu bakteri, virus, jamur dan protozoa. Pneumonia yang didapat di masyarakat (*community-acquired pneumonia* atau pneumonia komunitas) banyak disebabkan oleh bakteri gram positif, sebaliknya bakteri yang didapat di rumah sakit (*hospital-acquired pneumonia* atau pneumonia nosokomial) banyak disebabkan oleh bakteri gram negatif, sedang pneumonia aspirasi banyak disebabkan oleh bakteri

Pneumonia sering disebabkan oleh virus atau bakteri dan terbagi menjadi pneumonia berat, pneumonia dan bukan pneumonia (WHO, 2005).

Diagnosis (klinis)	Klasifikasi (MTBS)
Pneumonia berat (rawat inap)	Penyakit sangat berat (pneumonia berat)
- Tanpa gejala hipoksemia	
- Dengan gejala hipoksemia	
- Dengan komplikasi	
Pneumonia ringan (rawat jalan)	Pneumonia
Infeksi respiratorik akut atas	Batuk : bukan pneumonia

anaerob. Patogen penyebab pneumonia nosokomial berbeda dengan pneumonia komunitas. Pneumonia nosokomial dapat disebabkan oleh kuman bukan multi drug resistance (MDR) misalnya *S.pneumoniae*, *H. Influenzae*, *Methicillin Sensitive Staphylococcus Aureus (MSSA)* dan kuman MDR misalnya *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter spp* dan gram positif seperti *Methicillin Resistance Staphylococcus Aureus (MRSA)*. Pneumonia nosokomial

yang disebabkan jamur, kuman anaerob dan virus jarang terjadi (Perhimpunan dokter paru Indonesia, 2003).

Menurut Leung *et al* (2016) pneumonia disebabkan oleh :

- 1) Bakteri
- 2) *Streptococcus pneumoniae* (vaksin tersedia), *Haemophilus influenzae* (vaksin tersedia), *Mycoplasma pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*
- 3) Virus  
Respiratory syncytial virus, Influenza A or B virus (vaksin tersedia), Human rhinovirus, Human metapneumovirus, Adenovirus, parainfluenza virus. Penelitian yang dilakukan pada 10 negara besar sejak 25 tahun lalu menunjukkan bahwa penyebab utama pneumonia akibat virus pada masa anak-anak adalah respiratory syncytial virus, sedangkan untuk pneumonia yang disebabkan oleh bakteri paling banyak disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae*
- 4) Fungi (*Mycoplasma*)
- 5) Aspirasi substansi asing

Penyebab selain bakteri antara lain seperti aspirasi (makanan atau asam lambung, benda asing, hidrokarbon dan substansi lipoid), reaksi hipersensitifitas, obat atau radiasi yang menginduksi pneumonitis (Kliegman, 2016).

#### c. Diagnosis menurut WHO (2009)

##### 1) Pneumonia ringan

Disamping mengalami batuk dan kesulitan bernapas, anak hanya mengalami napas cepat dan tidak terdapat tanda-tanda pneumonia berat

- Pada anak umur 2 bulan – 11 bulan :  $\geq 50$  kali/menit
- Pada anak umur 1 bulan – 5 tahun :  $\geq 40$  kali/menit

##### 2) Pneumonia berat

Terdapat batuk dan atau kesulitan bernapas ditambah minimal salah satu dari tanda berikut :

- a) Kepala terangguk-angguk
- b) Pernafasan cuping hidung
- c) Tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam
- d) Foto dada menunjukkan gambaran pneumonia (infiltrat luas, konsolidasi, dll)

Selain itu terdapat tanda lain yaitu nafas cepat, suara merintih, pada auskultasi terdengar suara ronki, suara nafas menurun dan bronkial. Dalam keadaan yang sangat berat dijumpai beberapa tanda tambahan sehingga pengobatan berbeda, misalnya pemberian oksigen dan jenis antibiotik. Tanda tersebut antara lain :

- a) Tidak dapat menyusu atau makan/minum, atau memuntahkan semuanya
- b) Kejang, letargis atau tidak sadar
- c) Sianosis
- d) Distres pernafasan berat

#### d. Manifestasi klinis

Usia merupakan faktor penentu dalam manifestasi klinis pneumonia. Neonatus dapat menunjukkan hanya gejala demam tanpa ditemukannya gejala fisis pneumonia. Pola klinis yang khas pada pasien pneumonia viral dan bakterial umumnya berbeda antara bayi yang lebih tua dan anak walaupun perbedaan tersebut tidak selalu jelas. Demam, menggigil, takipnea, batuk, malaise, nyeri dada

akibat pleuritis, retraksi dan iritabilitas akibat sesak respiratori sering terjadi pada bayi yang lebih tua dan anak.

Pneumonia virus lebih sering berasosiasi dengan batuk, mengi, atau stridor, dan gejala demam lebih tidak menonjol dibanding pneumonia bakterial. Pneumonia bakterial secara tipikal berasosiasi dengan demam tinggi, menggigil, batuk, dispneu, dan pada auskultasi ditemukan adanya tanda konsolidasi paru. Pneumonia atipikal pada bayi kecil ditandai oleh gejala khas seperti takipneu, batuk, ronki kering (crackles) pada pemeriksaan auskultasi, dan seringkali ditemukan bersamaan dengan timbulnya konjungtivitis chlamydial. Gejala klinis lainnya dapat ditemukan adalah distres pernafasan termasuk napas cuping hidung, retraksi intercosta dan subkosta dan merintih (grunting). Semua jenis pneumonia memiliki ronki kering yang terlokalisir dan penurunan suara respiratori (Karen *et al*, 2010).

#### e. Tatalaksana

- 1) Pneumonia ringan
  - a) Anak di rawat jalan

b) Berikan antibiotik :  
Kortimoksasol (4 mg  
TMP/kg BB/kali) 2 kali  
sehari selama 3 hari atau  
amoksisilin (25 mg/kg  
BB/kali) 2 kali sehari selama  
3 hari. Untuk pasien HIV  
diberikan selama 5 hari.

2) Pneumonia berat

a) Anak dirawat di rumah sakit

b) Terapi antibiotik

Berikan  
ampisilin/amoksisilin (25-50  
mg/kg BB/kali IV atau IM  
setiap 6 jam), dipantau  
dalam 24 jam selama 72  
jam. Bila anak memberi  
respon yang baik maka  
diberikan selama 5 har.  
Selanjutnya terapi  
dilanjutkan di rumah atau di  
rumah sakit dengan  
amoksisilin oral (15 mg/kg  
BB/kali tiga kali sehari)  
untuk 5 hari berikutnya.

Bila keadaan klinis  
memburuk sebelum 48 jam,  
atau terdapat keadaan yang  
berat (tidak dapat menyusu  
atau minum/makan, atau  
memuntahkan semuanya,  
kejang, letargis atau tidak

sadar, sianosis, distres  
pernafasan berat) maka  
ditambahkan kloramfenikol  
(25 mg/kg BB/kali IM atau  
IV setiap 8 jam).

Bila pasien datang  
dengan keadaan klinis berat,  
segera berikan oksigen dan  
pengobatan kombinasi  
ampisilin-kloramfenikol atau  
ampisilin –gentamisin.  
Sebagai alternatif, beri  
seftriakson (80-100 mg/kg  
BB IM atau IV sekali  
sehari). Bila anak tidak  
membaik dalam 48 jam,  
maka bila memungkinkan  
foto dada.

Apabila diduga  
pneumonia stafilokokal,  
ganti antibiotik dengan  
gentamisin(7,5 mg/kg BB  
IM sekali sehari) dan  
kloksasilin (50 mg/kg BB Im  
atau IV setiap 6 jam) atau  
klindamisin (15 mg/kg  
BB/hari-3 kali pemberian).  
Bila keadaan anak emmbaik,  
lanjutkan kloksasilin atau  
dikloksasilin secara oral 4  
kali sehari sampai secara  
keseluruhan mencapai 3

minggu atau klindamisin secara oral selama 2 minggu

c) Terapi oksigen

Berikan oksigen, jika tersedia pulse oximetri digunakan sebagai panduan untuk terapi oksigen (berikan pada anak dengan saturasi oksigen  $< 90\%$ , bila tersedia oksigen yang cukup). Lakukan periode uji coba tanpa oksigen setiap harinya pada anak yang stabil. Hentikan pemberian oksigen bila saturasi tetap stabil  $> 90\%$ .

Gunakan nasal prong untuk menghantarkan oksigen pada bayi muda. Masker wajah atau maskr kepala tidak direkomendasikan. Oksigen harus tersedia secara terus-menerus setiap waktu. Lanjutkan pemberian oksigen sampai tanda hipoksia (seperti tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam yang berat atau napas  $\geq 70x/menit$ ) tidak ditemukan lagi. Perawat

sebaiknya memeriksa kateter dan nasal prong setiap 3 jam.

d) Perawatan penunjang

Bila anak disertai demam ( $\geq 39^{\circ}\text{C}$ ) yang menyebabkan distress, maka berikan parasetamol. Bila ditemukan adanya *wheeze*, berikan bronkhidilator kerja cepat. Bila terdapat sekret kental di tenggorokan yang tidak dapat dikeluarkan, hilangkan dengan alat penghisap secara perlahan. Pastikan anak memperoleh kebutuhan cairan rumatan sesuai umur, anjurkan ASI dan cairan oral. Jika anak tidak bisa minum, pasang pipa nasogastrik dan berikan cairan rumatan sedikit tapi sering. jika oksigen diberikan bersamaan dengan cairan nasogastrik, pasang keduanya pada lubang hidung yang sama.

Bujuk anak untuk makan, segera setelah anak bisa menelan makanan. Berikan makan sesuai dengan kebutuhannya dan

sesuai kemampuan anak dalam menerimanya.

e) Pemantauan

Pantau anak sedikitnya 3 jam dan oleh dokter minimal 1x per hari. Jika tidak ada komplikasi, dalam 2 hari akan tampak perbaikan klinis (bernafas tidak cepat, tidak ada tarikan dinding dada, bebas demam dan anak dapat makan dan minum).

f. Komplikasi

Apabila kondisi anak memburuk dan tidak membaik selama 2 hari, maka perlu dilihat komplikasi atau diagnosis lain dengan melakukan foto dada. Beberapa komplikasi antara lain (WHO, 2005) :

1) Pneumonia stafilokokus

Ditandai dengan pneumatokel atau pneumotorak dengan efusi pleura pada foto dada dan ditemukan gram positif pada sputum, adanya infeksi kulit disertai pus/pustula. Terapi dengan kloksasilin (50 mg/kg BB IM atau IV setiap 6 jam) dan gentamisin (7,5 mg/kg BB IM atau IV 1x sehari). Bila membaik

kondisinya, lanjutkan kloksasilin oral 50 mg/kg BB/hari 4 kali sehari selama 3 minggu.

2) Empiema

Apabila ditemukan demam persisten, tanda klinis dan gambaran foto dada maka curiga empiema. Apabila masif terdapat tanda pendorongan organ intratorakal, pekak pada perkusi, gambaran foto dada menunjukkan adanya cairan pada satu atau kedua sisi dada, demam menetap meskipun sedang diberi antibiotik dan cairan pleura menjadi keruh atau purulen.

g. Tindak lanjut

Tindak lanjut dilakukan pada pneumonia ringan. Anjurkan ibu untuk memberikan makan pada anak. Nasihati ibu untuk membawa kembali anaknya setelah 2 hari, atau lebih epat kalau keadaan anak memburuk atau tidak bisa minum atau menyusui. Ketika anak kembali dan pernafasannya membaik (melambat), demam berkurang, nafsu makan membaik, lanjutkan pengobatan sampai seluruhnya 3 hari. Jika frekuensi pernapasan, demam, dan nafsu makan tidak ada perubahan, maka ganti ke antibiotik

lini kedua dan nasihati ibu untuk kembali 2 hari lagi. Jika ada tanda

pneumonia berat, rawat anak di rumah sakit.

Penelusuran artikel terkait manajemen kasus pneumonia dilakukan dengan perumusan PICO sebagai berikut:

P = *child with pneumonia*

I = *all kind of treatment and management (antibiotic, oxygen therapy)*

C = -

O = *better condition*

Pencarian artikel dilakukan di *database pubmed* dengan keyword '*child OR children OR pediatric*' AND pneumonia AND '*antibiotic\* OR manage\**' dan kelompok mendapatkan 3 artikel yang dijabarkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. *Literature Review*

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Sample	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Clark <i>et al</i> (2007)	<i>Children with pneumonia: how do they present and how are they managed?</i>	Untuk mendeskripsikan spektrum klinis yang menonjol dan management <i>community acquired pneumonia</i> (CAP) pada anak di Inggris	711 anak dari 13 rumah sakit di Inggris Utara	Dengan pendekatan prospektif, observasional, review non-intervensi melalui rekam medis klinis anak yang dimungkinkan menderita pneumonia dengan tanda infeksi saluran pernafasan bawah dan ronsen dada/ <i>chest x-ray</i> menunjukkan adanya infeksi, data diambil	a. 89% dari 711 anak yang didiagnosis pneumonia di rumah sakit mendapatkan rawat inap; 90% nya mendapatkan antibiotik dan 70% mendapatkan obat melalui intravena. b. Pemberian antibiotik awal melalui intravena berhubungan dengan adanya perubahan hasil x-ray lobaris pada infants dan anak yang disertai dipsneu, prexia, dan efusi pleura pada anak.

					dari Agustus 2001- Juli 2002	<p>c. Adanya efusi pleura meningkatkan durasi pemberian antibiotik (<math>p &lt; 0,001</math>)</p> <p>d. Cefuroxime adalah antibiotik per-intra vena yang paling sering digunakan</p> <p>e. Oral antibiotik yang diberikan adalah penicillin pada 285 anak (46%), macrolide pada 192 (34%) anak, dan sephalosporin pada 117 (21%)</p> <p>f. <i>Length of stay</i> infants lebih lama (<math>p &lt; 0,001</math>), begitu pula pada anak dengan pneumonia yang berat (<math>P &lt; 0,001</math>), efusi (<math>p = 0,005</math>), atau perubahan x-ray lobaris (<math>p \leq 0,001</math>)</p>
2	Lima et al (2015)	<i>Prescription of antibiotics in community-acquired pneumonia in children: are we following the recommendations?</i>	Untuk menilai keadekuatan persepan antibiotik pada anak-anak pnemonia yang dirawat di rumah sakit di Brasil	452 anak-anak berusia antara 1 bulan dan 5 tahun yang dirawat karena pneumonia di bangsal dan PICU Instituto Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), rumah sakit	<i>Cross-sectional</i> Klasifikasi <i>community-acquired pneumonia</i> (CAP) didasarkan pada kriteria klinis dan radiologi dari WHO. Analisis keadekuatan	<p>a. Mayoritas dari 452 anak yang dirawat di rumah sakit masuk kedalam CAP berat atau sangat berat (85,18%).</p> <p>b. Ampisilin adalah antimikroba yang paling sering digunakan dalam terapi antibiotik (62,17%) untuk pneumonia, kemudian diikuti oleh kombinasi antara</p>

				<p>di Brazil antara bulan Oktober 2010 sampai September 2013</p>	<p>antibiotik yang dilakukan sesuai dengan pedoman utama pada pengobatan CAP, yang meliputi pedoman WHO, <i>Brazilian Society of Pediatrics Guidelines</i>, dan pedoman internasional (<i>Pediatrics Infectious Diseases Society, the Infectious Disease Society of America, British Thoracic Society, and Consenso de la Sociedad latinoamericana de Infectología</i>)</p>	<p>Ampisilin dengan gentamisin (7,96%).</p> <p>c. Regimen ini dimodifikasi pada 29,6% pasien dan perubahan yang paling sering adalah penggantian ampisilin oleh oksasilin yang dikombinasikan dengan kloramfenikol.</p> <p>d. Waktu rawat inap rata-rata pasien pnemonia adalah 8,5 hari, dan angka kematiannya adalah 1,55%.</p> <p>e. Ketidakadeguan pemberian antibiotik lebih tinggi pada pasien dengan usia &lt; 12 bulan, akan tetapi tanpa perbedaan yang signifikan (<math>p=0,10</math>).</p> <p>f. Ketidakadeguan regimen terapi antibiotik lebih tinggi pada pasien yang mendapatkan terapi oksigen dibandingkan yang tidak (<math>p&lt;0,05</math>). Terapi oksigen diberikan pada 219 pasien (48,45%)</p> <p>g. 118 pasien (26,11%) mengalami efusi pleura dan</p>
--	--	--	--	--	---	---

						berhubungan dengan ketidakadekuatan persepan yang lebih tinggi h. Hasil analisis multivariat dari karakteristik CAP yang mempengaruhi ketidakadekuatan regimen terapi antibiotik adalah efusi pleura ( $p < 0,01$ )
3	Li et al (2016)	<i>Emergency treatment and nursing of children with severe pneumonia complicated by hearth failure and respiratory failure: 10 case reports</i>	Untuk melakukan analisis retrospektif terhadap anak dengan pneumonia berat, mendapatkan dan mereview literatur, dan meringkas penatalaksanaan/ pengobatan <i>emegency</i>	10 kasus anak dengan pneumonia berat di Rumah Sakit Anak Xuzhou  1 anak dengan <i>toxic encephalopathy</i> , pendarahan gastrointestinal, dan 1 kasus dengan pendarahan intestinal	Analisis retrospektif  <i>Comprehensive emergency treatment</i> yang dilakukan pada pasien: a. Meningkatkan ventilasi b. Penggunaan oksigen c. Menjaga patensi jalan nafas d. Pemberian obat untuk jantung dan diuretik e. Pemberian anti-infeksi (antibiotik) dan sukungan simptomatik	9 kasus anak berhasil diobati dan 1 kasus berkembang menjadi gagal nafas (tingkat keberhasilan 90%).

A. Pembahasan

Penyebab pneumonia yang didapatkan di komunitas/*community-acquired pneumonia* (CAP) pada anak dengan usia kurang dari dua tahun adalah infeksi virus. Perpaduan antara infeksi virus dan bakteri adalah etiologi dari 30-50% anak yang terinfeksi CAP. Bakteri yang paling sering menjadi penyebab utama dari pneumonia adalah *Streptococcus pneumoniae*. Virus dan bakteri penyebab pneumonia berdasarkan umur terdapat pada tabel 1 berikut ini (Schrock *et al*, 2012):

tahun	<i>C. pneumoniae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>Rhinovirus</i> <i>Adenovirus</i> <i>Influenza A and B</i>	<i>S. aureus</i> <i>Group A streptococcus</i> <i>Respiratory syncytial virus</i> <i>Parainfluenza viruses</i> <i>Human metapneumovirus</i> <i>Enterovirus</i>
-------	--	--

Tabel 2. Etiologi *Community-Acquired Pneumonia* (CAP) pada anak-anak

Umur	Penyebab umum	Penyebab yang kurang umum
2 - 24 bulan	<i>Respiratory syncytial virus</i> <i>Human metapneumovirus</i> <i>Parainfluenza viruses</i> <i>Influenza A and B</i> <i>Rhinovirus</i> <i>Adenovirus</i> <i>Enterovirus</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Chlamydia trachomatis</i>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Chlamydia pneumoniae</i>
2 - 5 tahun	<i>Respiratory syncytial virus</i> <i>Human metapneumovirus</i> <i>Parainfluenza viruses</i> <i>Influenza A and B</i> <i>Rhinovirus</i> <i>Adenovirus</i> <i>Enterovirus</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>H. influenzae (B and nonypable)</i> <i>C. pneumoniae</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> Group A streptococcus
> 5	<i>M. pneumoniae</i>	<i>H. influenzae</i>

Schrock *et al* (2012) menyebutkan bahwa bakteri merupakan etiologi tersering dari CAP, oleh karena itu management penatalaksanaan pneumonia adalah dengan pemberian antibiotik. Pneumonia menurut WHO (2008) diklasifikasi menjadi pneumonia ringan dan pneumonia berat. Anak diagnosis pneumonia ringan jika terdapat batuk atau sukar bernafas dan nafas cepat saja sedangkan pneumonia berat jika terdapat batuk atau sukar bernafas, nafas cepat, pernafasan cuping hidung, tarikan dinding dada bagian bawah kedalam, kepala terangguk-angguk dan hasil foto dada menunjukkan gambaran pneumonia. Pada kedua pneumonia ini terapi antibiotik selalu diberikan.

Rekomendasi pemberian antibiotik pada CAP dari WHO (2008) adalah kotrimoksasol atau amoksisilin selama tiga hari pada pasien anak rawat jalan. Pada pasien anak yang mendapatkan

perawatan di rumah sakit berupa ampicilin/ amoksisilin selama 3 hari, apabila respon anak baik, pemberian dilanjutkan selama 7 hari. Apabila kondisi klinis anak memburuk sebelum 48 jam maka diberikan kloramfenikol. Sedangkan apabila pasien datang ke rumah sakit dalam keadaan klinis berat, antibiotik menggunakan kombinasi ampicilin-kloramfenikol atau ampicilin-gentamisin.

Seperti halnya pada penelitian Clark *et al* (2007), Lima *et al* (2015), dan Li *et al* (2016), pemberian antibiotik pada anak dengan pneumonia adalah tatalaksana utama. Hasil penelitian Lima *et al* (2015) memperlihatkan bahwa mayoritas antibiotik yang digunakan sesuai dengan rekomendasi dari WHO (2008), yaitu ampicilin (62,17%) dan diikuti kombinasi antara Ampicilin dengan gentamisin (7,96%). Dalam penggunaan antibiotik tersebut, didapatkan hasil 334 pasien (73,89%) diklasifikasikan adekuat.

Berbeda dengan hasil penelitian dari Clark *et al* (2007) yang mana antibiotik yang paling

sering digunakan adalah penicilin, yaitu pada 285 anak (46%) dan cefuroxime adalah antibiotik per-intravena yang paling sering digunakan. Berdasarkan Atkinson *et al* (2007), amoxicilin dan penicillin memiliki efektivitas yang sama dalam pengobatan anak dengan CAP yang tidak berat di rumah sakit, akan tetapi amoxicilin lebih *cost effective*. Sedangkan cefuroxime adalah antibiotik yang diberikan melalui intravena dengan dosis 150 mg/ KgBB/ hari dengan pembagian dosis diberikan setiap 8 jam yang diberikan selama 10-14 hari dan > 14 hari pada anak yang kritis (Schrock *et al*, 2012).

Pneumonia dapat menyebabkan komplikasi diantaranya *Pneumonia Stafilocokus* dan Empiema. *Pneumonia Stafilocokus* memperburuk gejala klinis secara cepat walaupun telah diberikan terapi. *Pneumonia Stafilocokus* dapat ditandai dengan adanya pneumatokel atau pneumothoraks dengan efusi pleura (WHO. 2008). Hasil penelitian Clark *et al* (2007) memperlihatkan adanya efusi pleura memperpanjang pemberian

antibiotik. Hal ini didukung oleh hasil penelitian dari Lima *et al* (2015) yang mana dari hasil analisis multivariatnya, efusi pleura mempengaruhi ketidakaadekuatan regimen terapi antibiotik ( $p < 0,01$ ).

Pada anak dengan pneumonia berat, diberikan terapi oksigen (WHO, 2008). Pemberian oksigen didasarkan dari panduan *pulse oximetry* pada anak dan dihentikan apabila tanda hipoksia seperti tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam yang berat atau nafas cepat tidak ditemukan lagi. Pada penelitian Li *et al* (2016), berdasarkan laporan kasus 10 anak dengan pneumonia, pemberian terapi oksigen dengan nasal kateter dapat meningkatkan resiko kateter tersebut tersumbat oleh sekresi yang pada akhirnya menyebabkan kegagalan pemberian terapi oksigen secara efektif. Oleh karena itu, terapi oksigen yang direkomendasikan adalah menggunakan masker oksigen konvensional.

Rekomendasi lain dari Li *et al* (2016) mengenai penggunaan terapi oksigen adalah pengurangan *flow* oksigen atau menghentikan

pemberian oksigen ketika tanda-tanda hipoksia sudah membaik. Hal ini dikarenakan konsentrasi oksigen yang berlebihan atau terlalu lama dapat menyebabkan perubahan seperti atelektasis atau proliferasi dari kapiler alveolus (Marcdante, 2011).

### Kesimpulan

1. Penatalaksanaan utama pneumonia adalah dengan menggunakan antibiotik. Antibiotik yang direkomendasikan berdasarkan WHO (2008). Alternatif lain menggunakan penicillin yang lebih murah dari amoxicilin dan cefuroxime yang diberikan secara intra vena
2. Penatalaksanaan pemberian terapi oksigen, direkomendasikan menggunakan masker oksigen konvensional dan mengurangi *flow* meter atau menghentikan terapi oksigen sesegera mungkin setelah hipoksia membaik.

### Saran

1. Sebagai tenaga kesehatan profesional, perawat harus mengetahui cara penggunaan

- antibiotic yang tepat untuk anak dengan pneumonia.
2. Dalam merawat anak dengan pneumonia, perawat dapat memberikan edukasi kepada orang tua sebagai rekan kerja dalam proses perawatan anak terkait dengan penggunaan antibiotic yang benar baik secara dosis, cara meminumkan obat dan waktu yang benar dalam meminum antibiotic serta menganjurkan bahwa obat antibiotic harus diminum sampai dengan habis agar tidak muncul efek resisten antibiotic pada anak.
  3. Perawat menggali kembali tindakan mandiri keperawatan sebagai pendamping terapi medis yang diberikan dokter misalkan dengan mengembangkan terapi komplementer seperti fisioterapi dada untuk mengeluarkan secret yang tertumpuk di saluran pernafasan anak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atkinson, M., Lakhanpaul, M., & Smyth, A. 2007. Comparison of oral amoxicilin and intravenous benzyl penicilin for community acquired pneumonia in children (PIVOT trial): a multicentre pragmatic randomized controlled equivalence trail. *Thorax*, 62(12):1102-1106
- Clark, J., E., Hammal, D., Spencer, D., & Hampton, F. 2007. Children with pneumonia: how do they present and how are they managed?. *Arch Dis Child*, 92:394-398
- Hariadi, dkk. (2010). Buku ajar ilmu penyakit paru. Surabaya: Departemen Ilmu penyakit paru FK Unair RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
- Hockenberry, M.J., & Wilson, D. (2009) Wong's essentials of pediatric nursing (8th edition). St. Louis Missouri: Elsevier Mosby.
- Hockenberry, M.J., & Wilson, D. (2009) Wong's essentials of pediatric nursing (8th edition). St. Louis Missouri: Elsevier Mosby.
- Karen J.M, Robert M.K, Hal B.J, Richard E.B. 2010. Ilmu Kesehatan Anak Esensial Edisi Keenam. Elsevier
- Kementerian Kesehatan RI. (2016). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015. Jakarta : Kementerian Kesehatan
- Kliegman R M , Stanton , St. Geme, Schor , Behrman . 2016. Nelson Textbook of Pediatrics. Elsevier.USA
- Leung, Daniel T., Chisti Mohammad J & Pavia, Andrew T. 2016. Prevention and Control Of Childhood Pneumonia and Diarrhea. *Pediatric Clin N Am* 63 (2016) 67-69. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2015.08.003>
- Li, W., An, X., Fu, M., & Li, C. 2016. Emergency treatment and nursing of children with severe pneumonia complicated by hearth failure and respiratory failure: 10 case reports. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 12:2145-2149
- Lima, E., J., F., Lima, D., E., P., Serra, G., H., C., Lima, M., A., Z., & Mello, M., J., G. 2016. Prescription of antibiotics in community-acquired pneumonia in children: are we following the recommendations?. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 12:983-988
- Marcdante, K., J., Kliegman, R., M., Jenson, H., B., & Behrman, R., E. 2011. Nelson Ilmu Kesehatan Anak Essensial, Edisi Keenam. Saunders Elsevier
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI), 2003. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK): Pedoman Diagnosis Penatalaksanaan di Indonesia. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia
- Said, M. (2010). Pengendalian pneumonia anak-balita dalam rangka pencapaian MDG 4. *Buletin Jendela Epidemiologi*, 3, 16-21. Retrieved from :

<http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/buletin/buletin-pneumonia.pdf>

Schrock, K., S., Hayes, B., L., & George, C., M. 2012. Community-Acquired Pneumonia in Children. *Am Fam Physician*, 86(7):661-667

WHO 2010 World Health Organization. Pneumonia: fact sheet. Available at:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en/index.html> 2010

WHO. 2008. *Buku Saku Pelayanan Kesehatan Anak di Rumah Sakit: Pedoman Bagi Rumah Sakit Rujukan Tingkat Pertama*. Jakarta: WHO Indonesia