

**STATUS GIZI BURUK SEBAGAI FAKTOR RISIKO TERHADAP  
KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA**  
**Studi *Cross Sectional* di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang**  
**Periode 1 Januari – 31 Desember 2008**

**Karya Tulis Ilmiah**  
untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana Kedokteran



Oleh :  
**Osa Endiputra**  
**01.206.5246**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**  
**SEMARANG**  
**2010**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**STATUS GIZI BURUK SEBAGAI FAKTOR RISIKO TERHADAP**  
**KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA**  
**Studi Cross Sectional di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang Periode**  
**1 Januari – 31 Desember 2008**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Osa Endiputra**  
**01.206.5246**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 Februari 2010  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

Pembimbing I



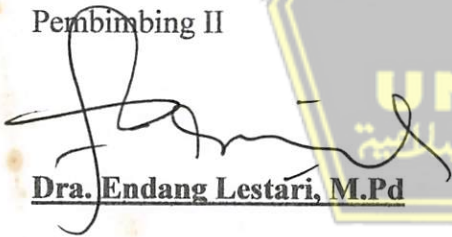
**dr. Hj. Pujiati Abbas, Sp.A**

Anggota Tim Penguji

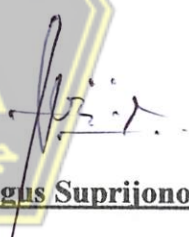


**dr. H. Joko Wahyu W., M.Kes**

Pembimbing II



**Dra. Endang Lestari, M.Pd**



**dr. HM. Agus Suprijono, M.Kes**

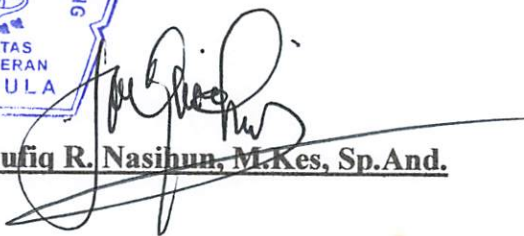
Semarang, 27 Februari 2010

Fakultas Kedokteran



Universitas Islam Sultan Agung

Dekan,



**DR.dr. H. Taufiq R. Nasihun, M.Kes, Sp.And.**

## **PRAKATA**

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

**Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.**

**Karya tulis ilmiah yang berjudul “Status gizi buruk sebagai faktor risiko terhadap kejadian pneumonia pada balita” disusun untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.**

**Selesainya penyusunan karya tulis ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :**

- 1. Dr. dr. H. Taufiq R. Nasihun, M. Kes, Sp. And, selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah mengijinkan penyusunan karya tulis ilmiah ini.**
- 2. dr. Hj. Pujiati Abbas Sp.A, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan menempa dengan segenap ilmu, waktu dan tenaga dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.**

3. Dra. Endang Lestari M.Pd, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan menempa dengan segenap ilmu, waktu dan tenaga dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. H. Joko Wahyu W. M.Kes, selaku dosen penguji I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran agar karya tulis ilmiah ini dapat menjadi lebih baik.
5. dr. HM. Agus Suprijono M.Kes, selaku dosen penguji II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran agar karya tulis ilmiah ini dapat menjadi lebih baik.
6. Ayahku Drs. Amat Yatin dan ibuku Dian Argowati SE. MM, serta kakak-kakakku (Andit, Ratna, Oka) yang selalu memberikan dorongan, restu, nasehat, doa serta semangat hingga selesainya karya tulis ilmiah ini.
7. Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang yang telah memberi izin untuk mengambil data, bagian Rekam Medik yang membantu dalam mengambil data Rekam Medik dan juga bagian Administrasi (Bu Emil) yang selalu membantu dalam mengurus proses perizinan.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Karena itu penulis sangat berterima kasih atas kritik dan saran yang bersifat membangun. Besar harapan karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta memberi manfaat bagi para pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Februari 2010

Penulis



## DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Pneumonia	
2.1.1. Pengertian Pneumonia.....	6
2.1.2. Penyebab Pneumonia.....	6
2.1.3. Proses Terjadinya Pneumonia.....	7



2.1.4. Tanda dan Gejala Pneumonia.....	8
2.1.5. Faktor Risiko.....	11
2.2. Status Gizi	
2.2.1. Pengertian Status Gizi.....	14
2.2.2. Penilaian Status Gizi.....	14
2.2.3. Pengertian Antropometri.....	15
2.2.4. Indeks Antropometri.....	16
2.2.5. Klasifikasi Status Gizi.....	20
2.3. Hubungan antara Status Gizi dengan Pneumonia.....	22
2.4. Kerangka Teori.....	24
2.5. Kerangka Konsep.....	24
2.6. Hipotesis.....	24

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	25
3.2. Variabel dan Definisi Operasional.....	25
3.3. Populasi dan Sampel.....	26
3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	28
3.5. Cara Penelitian.....	29
3.6. Tempat dan Waktu.....	30
3.7. Analisa Hasil.....	30

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Hasil..... 31

4.2. Pembahasan..... 32

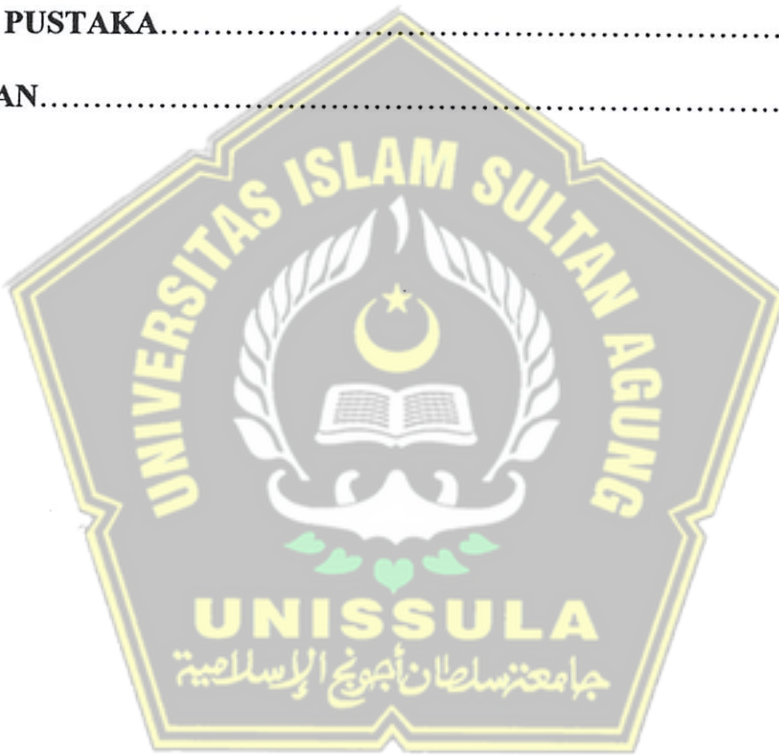
**BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Simpulan..... 33

5.2. Saran..... 34

**DAFTAR PUSTAKA..... 35**

**LAMPIRAN..... 37**





## DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 4.1. Distribusi penderita Pneumonia dan Status Gizi Buruk.....	31
--	----



## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Tabel hasil output SPSS.....	37
Lampiran 2. Hasil penelitian Rekam Medik.....	38
Lampiran 3. Surat keterangan penelitian dari RSUD Kota Semarang.....	42



## INTISARI

Pneumonia merupakan peradangan yang terjadi pada parenkim paru dan ditularkan melalui udara pernafasan. Status gizi kurang dan keadaan lingkungan yang tidak bersih dapat meningkatkan risiko terkena Pneumonia. Kasus Pneumonia di Kota Semarang pada tahun 2007 mencapai 3.230 penderita, meningkat dari tahun 2006 berjumlah 2.286 penderita. Untuk gizi buruk juga cenderung meningkat dari 0,34% (1999) hingga 1,88% (2004). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui status gizi buruk sebagai faktor risiko terhadap kejadian Pneumonia pada balita.

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan metode penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang. Data yang digunakan adalah data sekunder dari Rekam Medik penderita rawat inap, yang dianalisis menggunakan uji *Chi Square* dengan Risk Estimate untuk menentukan Rasio Prevalensi dan Interval Kepercayaan.

Diperoleh sampel sebanyak 150 penderita Pneumonia dan non-Pneumonia. Penderita Pneumonia yang menderita gizi buruk sebanyak 39 orang (26%) dan gizi tidak buruk sebanyak 21 orang (14%). Penderita non-Pneumonia yang menderita gizi buruk sebanyak 18 orang (12%) dan gizi tidak buruk 72 orang (48%). Rasio Prevalensi sebesar 3,030 ( $RP > 1$ ) dan rentang Interval Kepercayaan (IK) 95% 2,0 – 4,5.

Kesimpulan didapatkan bahwa status gizi buruk merupakan faktor risiko terhadap kejadian Pneumonia pada balita. Balita yang menderita gizi buruk memiliki kemungkinan 3x lebih besar untuk mengalami Pneumonia dibandingkan balita yang tidak menderita gizi buruk.

Kata Kunci : Status gizi buruk, Pneumonia

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

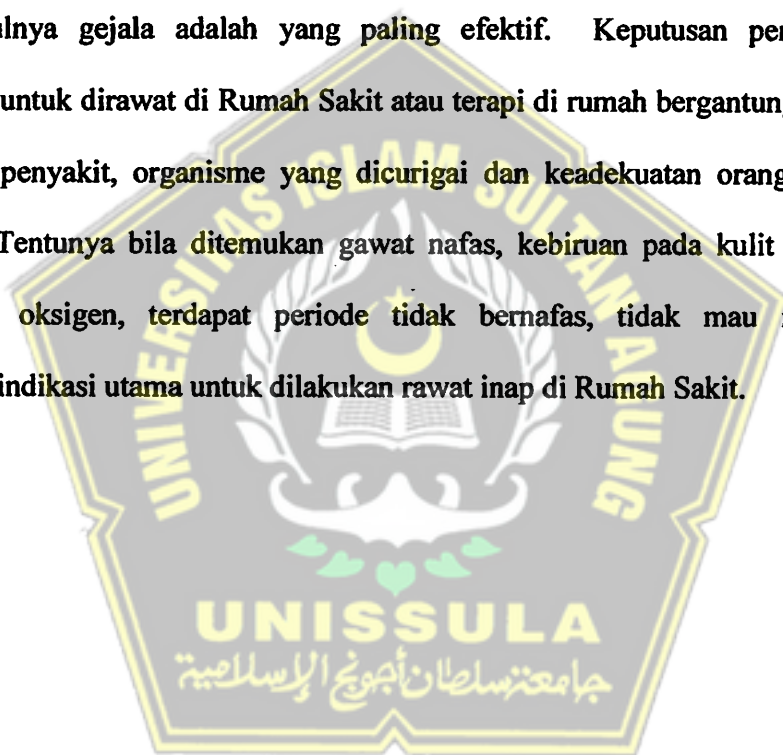
ISPA merupakan singkatan dari Infeksi Saluran Pernafasan Akut. Penyakit ISPA mencakup penyakit saluran nafas bagian atas dan saluran nafas bagian bawah. Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) merupakan salah satu penyebab kematian pada anak di Negara Berkembang. ISPA ini menyebabkan 4 dari 15 juta kematian pada anak berusia di bawah 5 tahun pada setiap tahunnya (Said, 2008). Hampir seluruh kematian karena ISPA pada anak kecil disebabkan oleh Infeksi Saluran Pernafasan bawah Akut (ISPbA), paling sering adalah Pneumonia (Said, 2008). Status gizi anak merupakan faktor risiko penting timbulnya Pneumonia. Sesuai dengan hasil pemantauan, menunjukkan bahwa status gizi buruk di Jawa Tengah menunjukkan adanya kecenderungan yang meningkat yaitu dari 0,34% (1999) dan terus meningkat hingga 1,88% (2004). Sedangkan, gizi baik sebesar 80,45% (2004) dan 87,26% (2005). Dari data tersebut menunjukkan bahwa di Jawa Tengah masih banyak ditemukan balita dengan gizi buruk (Profil Kesehatan Jawa Tengah, 2005).

Khusus untuk Jawa Tengah, penyakit Pneumonia juga merupakan masalah kesehatan utama masyarakat. Penyakit Pneumonia adalah penyebab nomor satu (15,7%) dari penyebab kematian balita di Rumah Sakit (Profil Kesehatan Jawa Tengah, 1999). Pada tahun 2002, cakupan penemuan Pneumonia balita di Jawa

Tengah mencapai 19,03%. Angka tersebut mengalami peningkatan pada tahun 2003 menjadi 21,16% dan pada tahun 2004 naik lagi menjadi 50,6% (Profil Kesehatan Jawa Tengah, 2005). Kasus Pneumonia di Kota Semarang pada tahun 2007 mencapai 3.230 penderita, meningkat dari tahun 2006 berjumlah 2.286 penderita. Adanya peningkatan penderita disebabkan oleh semakin meningkatnya pencemaran di wilayah Kota Semarang dan status gizi balita yang kurang baik, dikarenakan makanan yang dikonsumsi balita tidak mengandung cukup gizi yang diperlukan oleh balita serta daya tahan tubuh balita yang menurun akibat status gizi kurang atau buruk (Profil Kesehatan Kota Semarang, 2007).

Dimas (2008), mengemukakan bahwa penyakit Pneumonia adalah peradangan pada parenkim paru dan ditularkan melalui udara pernafasan yang mengandung kuman yang terhirup orang sehat melalui saluran pernafasan. Pneumonia yang tidak ditangani secara lanjut, akan menjadi momok yang menyerang anak kecil dan balita. Gizi buruk merupakan faktor predisposisi terjadinya Pneumonia pada anak. Hal ini dikarenakan adanya gangguan respon imun. Deb SK menyatakan *risk ratio* (RR) anak malnutrisi dengan Pneumonia adalah 2,3 (Wantania, dkk, 2008). Gani (2008) juga menuturkan bahwa penelitian yang dilakukannya dengan menggunakan 9 variabel yang diduga sebagai faktor risiko Pneumonia, ternyata hanya 7 variabel yang mempunyai hubungan dengan kejadian Pneumonia dan faktor risiko yang paling dominan adalah status gizi kurang dengan nilai OR = 14 ( $p < 0,05$ ).

Menurut Campbell (2007), perbaikan gizi dengan asupan makanan yang baik merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya Pneumonia disamping melalui pengobatan awal infeksi saluran pernafasan dengan antibiotik. Biasanya diagnosis spesifik Pneumonia pada anak seringkali tidak dapat ditegakkan dengan cepat, oleh karena itu pemberian antibiotik pada tahap awal timbulnya gejala adalah yang paling efektif. Keputusan penderita Pneumonia untuk dirawat di Rumah Sakit atau terapi di rumah bergantung pada usia, berat penyakit, organisme yang dicurigai dan keadekuatan orang yang merawat. Tentunya bila ditemukan gawat nafas, kebiruan pada kulit akibat kekurangan oksigen, terdapat periode tidak bernafas, tidak mau makan merupakan indikasi utama untuk dilakukan rawat inap di Rumah Sakit.





## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diutarakan di atas maka kami menyimpulkan rumusan masalah penelitian ini adalah :

“Apakah status gizi buruk merupakan faktor risiko terhadap kejadian Pneumonia pada balita?”

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui status gizi buruk sebagai faktor risiko terhadap kejadian Pneumonia pada balita.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Untuk mengetahui distribusi kejadian Pneumonia pada balita di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang pada periode 1 Januari – 31 Desember 2008.

1.3.2.2. Untuk mengetahui distribusi frekuensi status gizi tidak buruk dan buruk berdasarkan indeks antropometri yaitu BB/U di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang pada periode 1 Januari – 31 Desember 2008.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan wawasan bagi masyarakat pada umumnya dan ibu-ibu pada khususnya tentang hubungan antara status gizi dengan kejadian Pneumonia pada balita, sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan terhadap penyakit Pneumonia.

### **1.4.2. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi ilmiah mengenai status gizi buruk sebagai faktor risiko kejadian Pneumonia pada balita untuk menambah pengetahuan dan memperkaya wawasan keilmuan.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Pneumonia**

##### **2.1.1. Pengertian**

Pneumonia adalah inflamasi yang mengenai parenkim paru (Said, 2008). Charles (2000) mengemukakan bahwa Pneumonia yaitu suatu radang pada parenkim paru. Mansjoer (2000) menambahkan bahwa Pneumonia merupakan infeksi saluran pernafasan akut bagian bawah yang mengenai parenkim paru.

##### **2.1.2. Penyebab Pneumonia**

Penyebab Pneumonia pada neonatus dan bayi kecil meliputi *Streptococcus group B* dan bakteri Gram negative seperti *E. coli*, *Pseudomonas sp*, atau *Klebsiella sp*. Pada bayi yang lebih besar dan anak balita, Pneumonia sering disebabkan oleh infeksi *Streptococcus pneumonia*, *Haemophillus influenza tipe B*, dan *Staphylococcus aureus* (Said,2008).

Menurut Mansjoer (2000) umumnya adalah bakteri, yaitu *Streptococcus pneumonia* dan *Haemophillus influenza*. Pada bayi dan anak kecil ditemukan *Staphylococcus aureus* sebagai penyebab

Pneumonia yang berat, serius dan sangat progresif dengan mortalitas tinggi.

Mubarak (2008) menambahkan jika daya tahan tubuh kita mampu melawan kuman yang masuk maka infeksi akan teratasi (tidak jadi sakit) dan jika daya tahan tubuh kita tidak dapat melawan kuman yang masuk maka terjadilah infeksi. Kuman yang masuk dapat berupa bakteri dan virus.

### 2.1.3. Proses Terjadinya Pneumonia

Bakteri penyebab terhisap masuk ke paru melalui saluran nafas yang menyebabkan reaksi jaringan berupa edema, yang mempermudah proliferasi dan penyebaran kuman ke jaringan sekitarnya. Bagian paru yang terkena mengalami konsolidasi, yaitu terjadi serbukan sel PMN, fibrin, eritrosit, cairan edema, dan ditemukannya kuman di alveoli. Stadium ini disebut stadium hepatisasi merah. Selanjutnya, deposisi fibrin semakin bertambah, terdapat fibrin dan leukosit PMN di alveoli dan terjadi proses fagositosis yang cepat. Stadium ini disebut stadium hepatisasi kelabu. Selanjutnya, jumlah makrofag meningkat di alveoli, sel akan mengalami degenerasi, fibrin menipis, kuman dan debris menghilang, stadium ini disebut stadium resolusi. Sistem bronkopulmoner jaringan paru yang tidak terkena akan tetap normal (Said,2008).

PERP. UNISSULA

PERP. UNISSULA

Penyakit akan lazim jika mekanisme pertahanan saluran pernafasan tidak begitu efisien. Ketidakmampuan paru untuk melakukan mekanisme pertahanan ini salah satunya disebabkan oleh faktor gizi. Pertahanan paru meliputi :

- 2.1.3.1. Refleks epiglotis, yang mencegah aspirasi sekresi yang terinfeksi.
- 2.1.3.2. Gerak silia, yang berperan membersihkan epitel pernafasan dari mikro-organisme yang teraspirasi.
- 2.1.3.3. Refleks batuk, yang mendorong benda asing keluar saluran pernafasan bawah.
- 2.1.3.4. Mukosa saluran pernafasan, sebagai tempat perlekatan organisme yang dihirup ketika inspirasi. .
- 2.1.3.5. Sel fagosit yang secara normal melapisi alveolus.

Karena gizi yang buruk, maka infeksi virus dapat dengan mudah mengganggu mekanisme pertahanan paru ini. Jika salah satu ada yang terganggu, maka pertahanan paru akan berkurang dan dapat menimbulkan pneumonia (Campbell,2007).

#### 2.1.4. Tanda dan Gejala Pneumonia

Secara klinis ditemukan gejala respiratori seperti takipnea, retraksi subkosta, nafas cuping hidung, ronki dan sianosis (Said,2008).

Menurut Mansjoer (2000), secara umum dapat dibagi menjadi :

- 2.1.4.1. Manifestasi nonspesifik infeksi dan toksisitas berupa demam, sakit kepala, iritabel, gelisah, malaise, nafsu makan kurang, keluhan gastrointestinal.
- 2.1.4.2. Gejala umum saluran pernafasan bawah berupa batuk, takipnea, ekspektorasi sputum, nafas cuping hidung, sesak nafas, air hunger, merintih dan sianosis. Anak yang lebih besar dengan pneumonia akan lebih suka berbaring pada sisi yang sakit dengan lutut tertekuk karena nyeri dada.
- 2.1.4.3. Tanda pneumonia berupa retraksi (penarikan dinding dada bagian bawah ke dalam saat bernafas bersama dengan peningkatan frekuensi nafas), perkusi pekak, fremitus melemah, suara nafas melemah, dan ronki.
- 2.1.4.4. Tanda efusi pleura atau empiema berupa gerak ekskursi dada tertinggal di daerah efusi, perkusi pekak, fremitus melemah, suara nafas melemah, suara nafas tubuler tepat di atas batas cairan, friction rub, nyeri dada karena iritasi pleura (nyeri berkurang bila efusi bertambah dan berubah menjadi nyeri tumpul), kaku kuduk/meningismus (iritasi meningen tanpa inflamasi) bila terdapat iritasi pleura lobus atas, nyeri abdomen (kadang terjadi bila iritasi



mengenai diafragma pada pneumonia lobus kanan bawah).

Prabu (2009) menambahkan gejala menurut klasifikasi berupa :

2.1.4.5. Untuk kelompok umur 2 bulan sampai kurang dari 5 tahun klasifikasi dibagi atas :

**2.1.4.5.1. Pneumonia Berat**

Bila disertai nafas sesak yaitu adanya tarikan di dinding dada bagian bawah ke dalam pada waktu anak menarik nafas (pada saat diperiksa anak harus dalam keadaan tenang, tidak menangis atau meronta)

**2.1.4.5.2. Pneumonia sedang**

Bila disertai nafas cepat. Batas nafas cepat adalah :

2.1.4.5.2.1. Untuk usia 2 bulan – 12 bulan = 50 kali per menit atau lebih

2.1.4.5.2.2. Untuk usia 1- 4 tahun = 40 kali per menit atau lebih

**2.1.4.5.3. Bukan Pneumonia**

Bila tidak ditemukan tarikan dinding dada bagian bawah dan tidak ada nafas cepat seperti batuk pilek biasa

2.1.4.6. Untuk kelompok umur kurang 2 bulan klasifikasi dibagi atas :

2.1.4.6.1. Pneumonia Berat

Bila disertai salah satu tanda tarikan kuat di dinding pada bagian bawah atau nafas cepat 60 kali per menit atau lebih.

2.1.4.6.2. Bukan Pneumonia

Bila tidak ditemukan tarikan dinding dada bagian bawah dan tidak ada nafas cepat seperti batuk pilek biasa

2.1.5. Faktor Risiko

Menurut Prabu (2009), secara umum terdapat tiga faktor risiko terjadinya pneumonia yaitu : Faktor Lingkungan, Faktor Individu Anak, Faktor Perilaku

2.1.5.1. Faktor Lingkungan

2.1.5.1.1. Pencemaran udara pada lingkungan rumah

Asap rokok dan asap memasak dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga memudahkan terjadinya pneumonia. Hal ini dapat terjadi bila ventilasi dalam rumah buruk dan juga letak dapur

yang berdekatan dengan ruang balita bermain atau beristirahat.

#### **2.1.5.1.2. Ventilasi rumah**

Karena salah satu fungsi ventilasi adalah untuk membebaskan udara dari bau-bauan, asap ataupun debu, maka bila ventilasi di rumah tidak baik dapat menyebabkan keadaan rumah tidak terbebaskan dari asap rokok maupun asap memasak.

#### **2.1.5.1.3. Kepadatan hunian rumah**

Salah satu syarat kesehatan rumah yang berkaitan dengan kepadatan penghuni adalah satu orang minimal menempati luas rumah 8 m<sup>2</sup>. Kepadatan yang tinggi dapat menyebabkan faktor polusi di dalam rumah.

### **2.1.5.2. Faktor Individu Anak**

#### **2.1.5.2.1. Umur anak**

Sejumlah studi yang besar menunjukkan bahwa insidens penyakit pernafasan melonjak pada bayi dan usia dini anak-anak.

#### **2.1.5.2.2. Berat badan lahir**

Berat badan lahir menentukan pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mental pada masa balita.

Bayi dengan BBLR mempunyai risiko kematian besar karena pembentukan zat anti kekebalan yang kurang sempurna sehingga memudahkan infeksi bakteri ataupun virus.

#### **2.1.5.2.3. Status gizi**

Keadaan gizi buruk muncul sebagai faktor risiko yang penting terjadinya ISPA, dimana anak yang bergizi buruk sering menderita pneumonia karena daya tahan tubuh yang kurang.

#### **2.1.5.2.4. Vitamin A**

Pemberian vitamin A akan menyebabkan peningkatan titer antibodi yang spesifik.

#### **2.1.5.2.5. Status imunisasi**

Untuk mengurangi faktor yang meningkatkan mortalitas ISPA, diupayakan imunisasi lengkap.

Bayi dan balita yang mempunyai status imunisasi lengkap dan menderita ISPA, diharapkan penyakitnya tidak akan menjadi lebih berat.

### 2.1.5.3. Faktor Perilaku

Peran aktif keluarga/masyarakat sangatlah penting. Hal ini perlu mendapat perhatian serius karena penyakit ini banyak menyerang balita, sehingga ibu balita dan anggota keluarga dapat mengetahui dan terampil dalam penanganannya.

## 2.2. Status Gizi

### 2.2.1. Pengertian

Status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan atau perwujudan dari *nutriture* dalam bentuk variabel tertentu. Gizi merupakan proses organisme memanfaatkan makanan yang dikonsumsi melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi (Supariasa dkk, 2002).

### 2.2.2. Penilaian Status Gizi

Di Indonesia dalam pelaksanaan penilaian status gizi, masing-masing indeks antropometri yang digunakan memiliki baku rujukan atau nilai-nilai patokan untuk memperkirakan status gizi. Baku rujukan yang diperkenalkan dan dikembangkan mulai tahun 1970-an oleh *National*

*Centre for Health Statistic (NCHS)* yang kemudian dipublikasikan oleh WHO, sehingga dikenal dengan WHO-NCHS.

Untuk kegiatan penilaian status gizi, terutama dalam penilaian program gizi, dapat digunakan gabungan berbagai indeks antropometri sebagai berikut :

2.2.2.1. Indeks BB/U (Berat Badan menurut Umur)

2.2.2.2. Indeks TB/U (Tinggi Badan menurut Umur)

2.2.2.3. Indeks BB/TB (Berat Badan menurut Tinggi Badan)

(Supariasa dkk, 2002).

### 2.2.3. Pengertian Antropometri

Antropometri adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berbagai jenis ukuran tubuh antara lain : berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas dan tebal lemak di bawah kulit. Tujuan pengukuran antropometri adalah guna mengevaluasi ketidakseimbangan asupan protein dan energi, yang dapat terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot dan jumlah air di dalam tubuh (Supariasa dkk, 2002).



## 2.2.4. Indeks Antropometri

Menurut Supariasa dkk (2002), parameter antropometri merupakan dasar dari penilaian status gizi. Kombinasi antara beberapa parameter disebut Indeks Antropometri. Beberapa indeks antropometri yang sering digunakan yaitu :

### 2.2.4.1. Berat Badan menurut Umur (BB/U)

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh, dan merupakan parameter yang sangat labil. Untuk keadaan normal, dimana keadaan kesehatan baik dan kebutuhan zat gizi terjamin, maka berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur. Sebaliknya dalam keadaan yang abnormal, terdapat dua kemungkinan, yaitu dapat berkembang cepat atau lebih lambat dari keadaan normal. Mengingat karakteristik berat badan yang labil, maka indeks BB/U lebih menggambarkan status gizi seseorang saat ini (*current nutritional status*).

Kelebihan Indeks BB/U antara lain :

- 2.2.4.1.1. Lebih mudah dan lebih cepat dimengerti oleh masyarakat umum.
- 2.2.4.1.2. Baik untuk mengukur status gizi akut atau kronis.

2.2.4.1.3. Berat badan dapat berfluktuasi.

2.2.4.1.4. Sangat sensitive terhadap perubahan-perubahan kecil.

2.2.4.1.5. Dapat mendeteksi kegemukan (*over weight*).

Kelemahan Indeks BB/U antara lain :

2.2.4.1.6. Dapat mengakibatkan interpretasi status gizi yang keliru bila terdapat edema maupun asites.

2.2.4.1.7. Memerlukan data umur yang akurat, terutama untuk anak dibawah usia lima tahun.

2.2.4.1.8. Sering terjadi kesalahan dalam pengukuran, seperti pengaruh pakaian atau gerakan anak pada saat penimbangan.

2.2.4.2. Tinggi Badan menurut Umur (TB/U)

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal.

Pertumbuhan tinggi badan tidak seperti berat badan, relatif kurang sensitif terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu yang pendek. Berdasarkan karakteristik tersebut, maka indeks ini menggambarkan status gizi masa lalu, juga lebih erat kaitannya dengan status sosial ekonomi.

Kelebihan Indeks TB/U antara lain :

- 2.2.4.2.1. Baik untuk menilai status gizi masa lampau.
- 2.2.4.2.2. Ukuran panjang dapat dibuat sendiri, murah, dan mudah dibawa.

Kelemahan Indeks TB/U antara lain :

- 2.2.4.2.3. Tinggi badan tidak cepat naik, bahkan tidak mungkin turun.
  - 2.2.4.2.4. Pengukuran relatif sulit dilakukan karena anak harus berdiri tegak, sehingga diperlukan dua orang untuk melakukannya.
  - 2.2.4.2.5. Ketepatan umur sulit didapat.
- 2.2.4.3. Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB)
- Berat badan memiliki hubungan yang linear dengan tinggi badan. Indeks BB/TB merupakan indikator yang baik untuk menilai status gizi saat ini. Indeks BB/TB adalah merupakan indeks yang independen terhadap umur.

Kelebihan Indeks BB/TB antara lain :

- 2.2.4.3.1. Tidak memerlukan data umur.
- 2.2.4.3.2. Dapat membedakan proporsi badan (gemuk, normal, kurus).



Kelemahan Indeks BB/TB antara lain :

2.2.4.3.3. Tidak dapat memberikan gambaran, apakah anak tersebut pendek, cukup tinggi atau kelebihan tinggi badan menurut umurnya, karena faktor umur tidak dipertimbangkan.

2.2.4.3.4. Membutuhkan dua macam alat ukur.

2.2.4.3.5. Pengukuran relatif lebih lama.

2.2.4.3.6. Membutuhkan dua orang untuk melakukannya.

2.2.4.3.7. Sering terjadi kesalahan dalam pembacaan hasil pengukuran, terutama bila dilakukan oleh kelompok non-profesional.

2.2.4.5. Lingkar Lengan Atas menurut Umur (LLA/U)

Lingkar lengan atas memberikan gambaran tentang keadaan jaringan otot dan lapisan lemak bawah kulit.

Lingkar lengan atas merupakan parameter antropometri yang sangat sederhana dan mudah dilakukan oleh tenaga yang bukan profesional. Lingkar lengan atas juga merupakan indeks status gizi masa kini.

Kelebihan Indeks LLA/U antara lain :

2.2.4.5.1. Indikator yang baik untuk menilai KEP berat.

2.2.4.5.2. Alat ukur murah, sangat ringan, dan dapat dibuat sendiri.

Kelemahan Indeks LLA/U antara lain :

2.2.4.5.3. Hanya dapat mengidentifikasi anak dengan KEP berat.

2.2.4.5.4. Sulit menentukan ambang batas.

2.2.4.5.5. Sulit digunakan untuk melihat pertumbuhan anak terutama anak usia 2 sampai 5 tahun yang perubahannya tidak nampak nyata.

## 2.2.5. Klasifikasi Status Gizi

Menurut Supriasa dkk (2002), dalam menentukan klasifikasi status gizi harus ada ukuran baku, dan ukuran baku antropometri yang sekarang digunakan di Indonesia adalah WHO-NCHS.

*National Centre for Health Statistics* (NCHS) merekomendasikan persentil ke 5 sebagai batas gizi baik dan kurang, serta persentil 95 sebagai batas gizi lebih dan gizi baik. WHO menyarankan cara Z-score untuk memantau pertumbuhan.

Rumus Z-score adalah :

$$\text{Z-score} = \frac{\text{Nilai Individu Subyek} - \text{Nilai Median Baku Rujukan}}{\text{Nilai Simpang Baku Rujukan}}$$



Kriteria ambang batas (*cut of poin*) dari hasil skor simpang baku adalah :

• **BB/U : < -3 SD** : Berat Badan Sangat Rendah  
(BBSR) / Gizi Buruk

**-3,0 SD s/d < -2,0 SD** : Berat Badan Rendah (BBR) / Gizi  
Kurang

**≥ -2,0 SD s/d 2,0 SD** : Berat Badan Normal (BBN) / Gizi  
Baik

**>2,0 SD** : Berat Badan Lebih (BBL) / Gizi  
Lebih

• **TB/U : < -3,0 SD** : Pendek Sekali

**-3,0 SD s/d < -2,0 SD** : Pendek

**≥ -2,0 SD** : Normal

• **BB/TB: < -3,0 SD** : Kurus Sekali / Gizi Buruk

**-3,0 SD s/d < -2,0 SD** : Kurus / Gizi Kurang

**≥ -2,0 SD s/d 2,0 SD** : Normal / Baik

**>2,0 SD** : Overweight / Lebih



### 2.3. Hubungan Antara Status Gizi Buruk dengan Kejadian Pneumonia

Anak dengan gizi buruk, daya tahan tubuhnya akan terganggu dan lebih mudah terserang Pneumonia berulang ataupun tidak mampu mengatasi penyakit ini dengan sempurna. Hal ini berkaitan dengan mekanisme daya tahan traktus respiratorius yang sangat efisien mencegah infeksi, seperti :

- 2.3.1. Jaringan limfoid di naso-oro-faring.
- 2.3.2. Bulu getar yang meliputi sebagian besar epitel traktus respiratorius.
- 2.3.3. Refleks batuk.
- 2.3.4. Refleks epiglottis yang mencegah terjadinya aspirasi sekret yang terinfeksi.
- 2.3.5. Drainase sistem limfatik dan fungsi menyaring kelenjar limfe regional.
- 2.3.6. Fagositosis, aksi enzimatik, dan respon imuno-humoral terutama dari immunoglobulin (IgA). (Hasan, 2005).

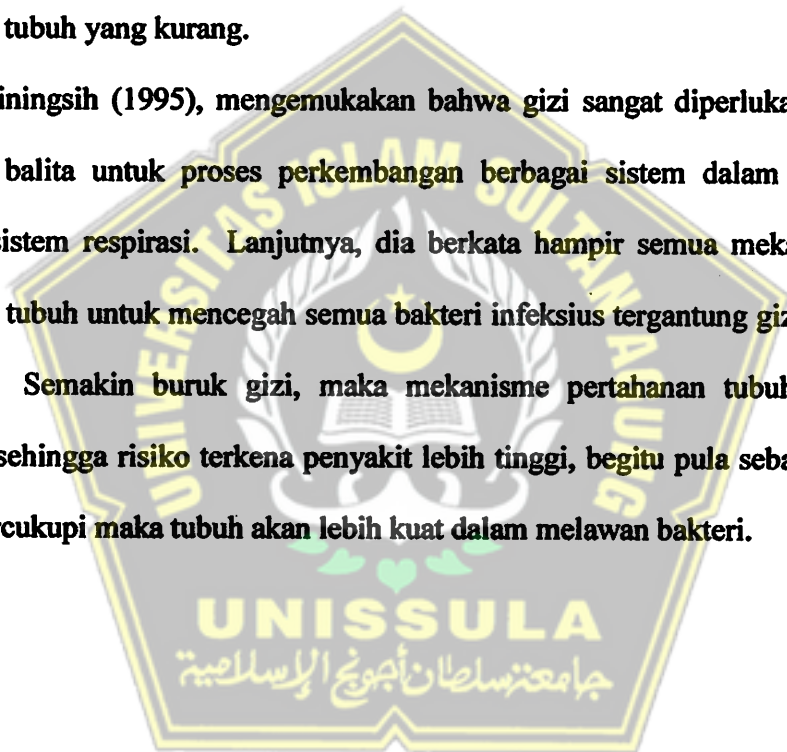
Menurut Sediaoetama (2000), terdapat pengaruh antara defisiensi gizi terhadap pertumbuhan sel dalam tubuh. Balita yang menderita defisiensi gizi akan mengakibatkan defisiensi sel yang terbentuk.

Perkett (2007) menambahkan, bahwa ketika balita, sel-sel yang berfungsi sebagai pertahanan yang terdapat di saluran pernafasan, seperti sel epitel

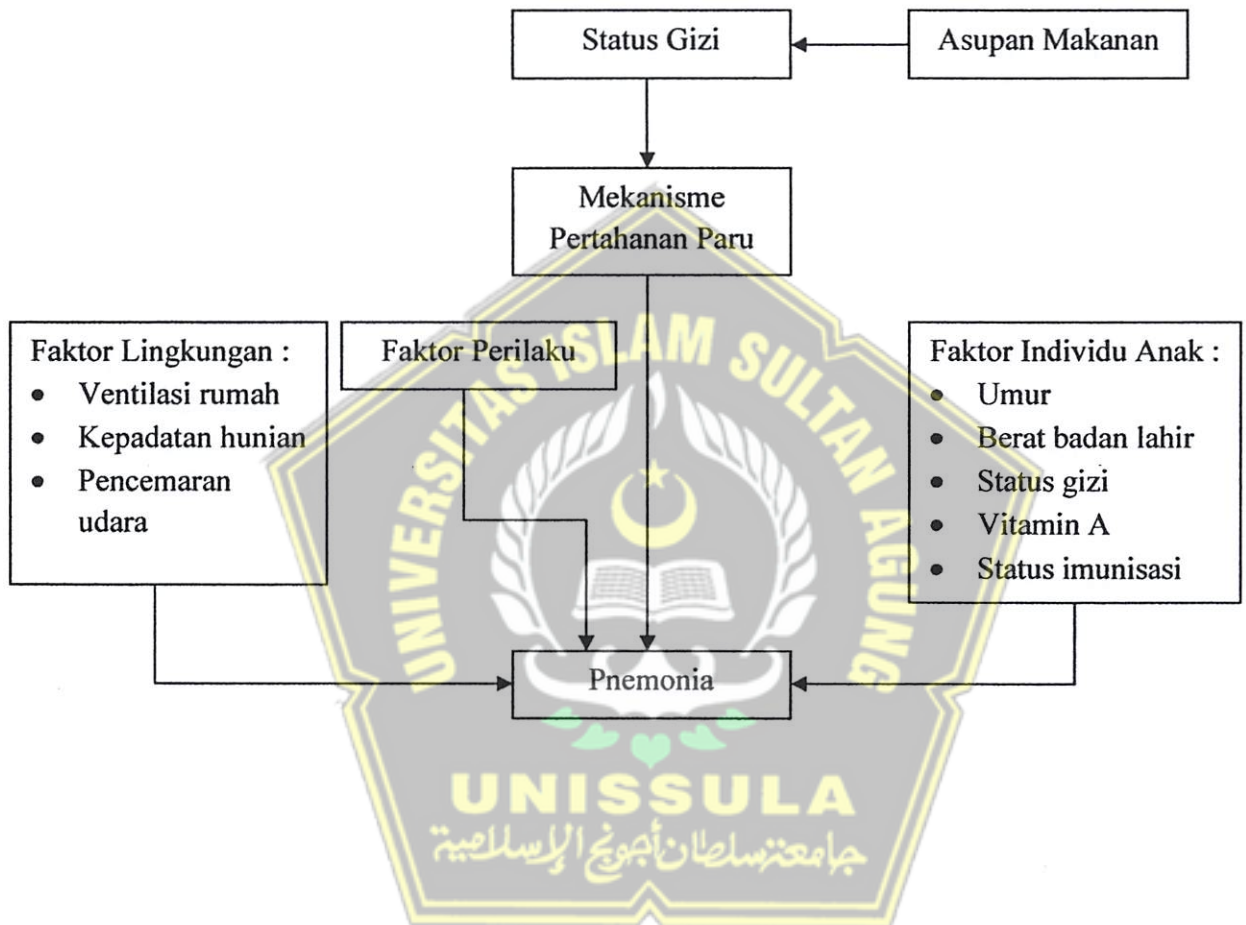
bersilia dan sel goblet sedang berkembang. Bila ternyata balita tersebut menderita defisiensi gizi, maka proteksi terhadap virus dan bakteri akan berkurang.

Menurut Prabu (2009), balita dengan gizi kurang akan lebih mudah terserang Pneumonia dibandingkan balita dengan gizi normal karena faktor daya tahan tubuh yang kurang.

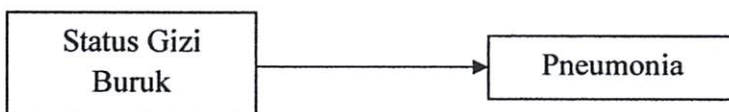
Soetjiningsih (1995), mengemukakan bahwa gizi sangat diperlukan bagi anak usia balita untuk proses perkembangan berbagai sistem dalam tubuh, termasuk sistem respirasi. Lanjutnya, dia berkata hampir semua mekanisme pertahanan tubuh untuk mencegah semua bakteri infeksius tergantung gizi yang terpenuhi. Semakin buruk gizi, maka mekanisme pertahanan tubuh akan terganggu sehingga risiko terkena penyakit lebih tinggi, begitu pula sebaliknya bila gizi tercukupi maka tubuh akan lebih kuat dalam melawan bakteri.



## 2.4. Kerangka Teori



## 2.5. Kerangka Konsep



## 2.6. Hipotesis

Status gizi buruk merupakan faktor risiko terhadap kejadian Pneumonia pada balita.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*.

#### 3.2. Variabel dan Definisi Operasional

##### 3.2.1. Variabel

###### 3.2.1.1. Variabel bebas

Status gizi buruk

###### 3.2.2.2. Variabel tergantung

Pneumonia

##### 3.2.2. Definisi Operasional :

###### 3.2.2.1. Status Gizi Buruk

Status gizi buruk adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi. Penilaian status gizi dalam penelitian ini ditetapkan berdasarkan antropometri BB/U dimana BB (Berat Badan) dihitung dalam satuan kilogram (kg) dan U (Umur) yang dihitung dalam tahun atau bulan yang tercatat dalam rekam medik Rumah Sakit Umum

Daerah Kota Semarang yang dihitung berdasarkan standar deviasi dengan rumus Z-Score dengan kriteria sebagai berikut :

- o  $\geq -2,0 \text{ SD s/d } > 2,0 \text{ SD}$  : Gizi Tidak Buruk
- o  $< -2,0 \text{ SD s/d } < - 3,0 \text{ SD}$  : Gizi Buruk

Skala : Nominal

#### 3.2.2.2. Pneumonia

Pneumonia adalah penyakit Pneumonia yang dilihat berdasarkan diagnosis yang tercatat dalam catatan medik Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang Periode 1 Januari – 31 Desember 2008. Dikategorikan menjadi Pneumonia dan Tidak Pneumonia.

Skala : Nominal

### 3.3. Populasi dan Sampel

#### 3.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah balita yang rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang Periode 1 Januari – 31 Desember 2008

#### 3.3.2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

### 3.3.2.1. Kriteria Inklusi

3.3.2.1.1. Pasien usia 1 - 4 tahun

3.3.2.1.2. Pasien rawat inap

3.3.2.1.3. Pasien dengan diagnosis utama Pneumonia

### 3.3.2.2. Kriteria Eksklusi

3.3.2.2.1. Data rekam medik tidak lengkap

Menurut Sastroasmoro (2002), cara mencari besar sampel menggunakan rumus :

$$n_1 = n_2 = \frac{(Z_\alpha \sqrt{2PQ} + Z_\beta \sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_2 - P_1)^2}$$

Keterangan :

$P_1$  = proporsi efek standar [dari pustaka]

$P_2$  = proporsi efek yang diteliti [clinical judgment]

$\alpha$  = tingkat kemaknaan [ditetapkan oleh peneliti]

$\alpha = 0,10 \rightarrow Z_\alpha = 1,645$

$Z_\beta$  = power [ditetapkan oleh peneliti]

$Z_\beta = 0,842$

$$\begin{aligned} P &= \frac{1}{2} (P_1 + P_2) & P_1 &= 0,15 & Q_1 &= 0,85 \\ &= \frac{1}{2} (0,15 + 0,35) & P_2 &= 0,35 & Q_2 &= 0,65 \\ &= \frac{1}{2} \times 0,50 \end{aligned}$$



$$= 0,25 \qquad Q = 0,75$$

$$n = \frac{(1,645 \sqrt{2 \cdot 0,25 \cdot 0,75} + 0,842 \sqrt{0,15 \cdot 0,85 + 0,35 \cdot 0,65})^2}{(0,35 - 0,15)^2}$$

$$n = \frac{(1,645 \sqrt{0,375} + 0,842 \sqrt{0,355})^2}{0,2^2}$$

$$n = \frac{(1,645 \cdot 0,61237244 + 0,842 \cdot 0,59581876)^2}{0,04}$$

$$n = \frac{(1,0073526 + 0,50167935)^2}{0,04}$$

$$n = \frac{(1,509032)^2}{0,04}$$

$$n = \frac{2,2771775}{0,04}$$

$$n = 56,9$$

$$n = 57$$

#### 3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari rekam medik di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang periode 1 Januari – 31 Desember 2008.

### 3.5. Cara Penelitian

#### 3.5.1. Perencanaan

Dengan merumuskan masalah, mengadakan studi pendahuluan, menentukan populasi dan sampel, rancangan penelitian, serta merumuskan teknik pengumpulan data.

#### 3.5.2. Pelaksanaan

3.5.2.1. Perizinan ke Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang dari Fakultas Kedokteran Unissula.

3.5.2.2. Dalam penelitian ini diambil dari data rekam medik, meliputi status gizi balita usia 1 – 4 tahun dan Pneumonia yang tercantum dalam data rekam medik Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang periode 1 Januari – 31 Desember 2008.

#### 3.5.3. Pelaporan

Data yang telah diperoleh kemudian melalui beberapa tahap, yaitu :

3.5.3.1. Editing : melakukan pemeriksaan kembali apakah data yang diperoleh lengkap

3.5.3.2. Tabulating : kegiatan mengelompokkan data-data hasil penelitian yang selanjutnya dimasukkan ke dalam tabel

3.5.3.3. Entry data : proses memasukkan data ke dalam komputer untuk dilakukan pengolahan data sesuai kriteria

Selanjutnya data dapat dilaporkan dalam bentuk KTI.

### 3.6. Tempat dan Waktu

#### 3.6.1. Tempat

Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang

#### 3.6.2. Waktu

Pada bulan November 2009 – Februari 2010

### 3.7. Analisis Hasil

Setelah data terkumpul dari rekam medik, maka data dianalisis deskriptif dan ditampilkan berbentuk tabel, selanjutnya untuk mengetahui status gizi buruk sebagai faktor risiko pneumonia, data telah dianalisis dengan mencari nilai Rasio Prevalensi dan Interval Kepercayaan menggunakan uji *Chi Square* dengan Risk Estimate. Status gizi buruk dikatakan menjadi faktor risiko jika nilai  $RP > 1$ , dan rentang Interval Kepercayaan (IK) tidak mencakup angka 1.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan jumlah total sampel adalah 150 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel diambil dari kartu rekam medik penderita Pneumonia periode 1 Januari – 31 Desember 2008 di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang.

Tabel 4.1. Distribusi penderita Pneumonia dan Status Gizi Buruk

	Pneumonia	Non – Pneumonia	Jumlah
Gizi Buruk	39 (26%)	18 (12%)	57
Gizi Tidak Buruk	21 (14%)	72 (48%)	93
Jumlah	60	90	150

Dari 150 sampel didapatkan penderita Pneumonia yang memiliki status gizi buruk ada 39 kasus (26%), penderita Pneumonia yang memiliki status gizi tidak buruk ada 21 kasus (14%).

Untuk mengetahui status gizi buruk sebagai faktor risiko Pneumonia pada balita dilakukan uji statistik menggunakan metode analisis perhitungan Rasio Prevalensi (RP).

Dari uji *Chi Square* dengan Risk Estimate diketahui nilai  $RP = 3,030$  dengan IK 2,0 – 4,5.

Dari hasil perhitungan, ditemukan nilai IK 95% yaitu antara 2,0 – 4,5. Karena nilai IK 95% tidak mencakup angka 1, maka dapat disimpulkan bahwa status gizi buruk merupakan faktor risiko terhadap kejadian Pneumonia pada balita. Balita dengan gizi buruk memiliki risiko untuk mengalami Pneumonia 3x lipat dibanding balita yang tidak menderita gizi buruk.

#### 4.2. Pembahasan

Menurut Moehji (2003), status gizi buruk terjadi bila tubuh memperoleh asupan zat gizi yang tidak cukup sehingga tidak dapat digunakan oleh tubuh untuk pertumbuhan fisik, perkembangan otak dan kecerdasan, produktivitas kerja serta daya tahan tubuh terhadap infeksi secara optimal.

Penyebab pneumonia, baik bakteri ataupun virus, akan lebih mudah menyerang tubuh manusia bila daya tahan tubuh orang tersebut lemah, yang sering diakibatkan oleh asupan gizi yang kurang. Hal ini sesuai dengan penelitian Susanty (2009), mengenai hubungan antara status gizi dengan kejadian pneumonia pada balita. Total sampel penelitian adalah 78 balita, yaitu 26 balita sebagai kasus dan 52 balita sebagai kontrol. Dimana hasil penelitian didapatkan risiko balita dengan status gizi buruk terhadap kejadian Pneumonia sebesar 3,022 kali lebih besar dibandingkan dengan balita dengan status gizi tidak buruk.

Gizi sangat diperlukan bagi anak usia balita, terutama sangat penting untuk proses perkembangan berbagai sistem dalam tubuh. Didapatkan bahwa hampir semua mekanisme pertahanan tubuh untuk mencegah semua bakteri infeksius tergantung gizi yang terpenuhi. Semakin buruk gizi, maka mekanisme pertahanan tubuh akan terganggu sehingga risiko terkena penyakit lebih tinggi. Apabila gizi tercukupi maka tubuh akan lebih kuat dalam melawan bakteri (Soetjiningsih, 1995).

Pneumonia terjadi karena agen infeksius terhisap masuk melalui saluran nafas yang menyebabkan reaksi jaringan berupa edema, yang mempermudah proliferasi dan penyebaran kuman ke jaringan sekitarnya. Bagian paru yang terkena mengalami konsolidasi, yaitu terjadi serbukan sel PMN, fibrin, eritrosit, cairan edema, dan ditemukannya kuman di alveoli. Stadium ini disebut stadium heparisasi merah. Selanjutnya, deposisi fibrin semakin bertambah, terdapat fibrin dan leukosit PMN di alveoli dan terjadi proses fagositosis yang cepat. Stadium ini disebut stadium heparisasi kelabu. Selanjutnya, jumlah makrofag meningkat di alveoli, sel akan mengalami degenerasi, fibrin menipis, kuman dan debris menghilang, stadium ini disebut stadium resolusi. Sistem bronkopulmoner jaringan paru yang tidak terkena akan tetap normal (Said,2008).

Penyakit akan lazim jika mekanisme pertahanan saluran pernafasan tidak begitu efisien. Ketidakmampuan paru untuk melakukan mekanisme pertahanan ini salah satunya disebabkan oleh faktor gizi. Pertahanan paru meliputi :



- 4.2.1. Refleks epiglotis, yang mencegah aspirasi sekresi yang terinfeksi.
- 4.2.2. Gerak silia, yang berperan membersihkan epitel pernafasan dari mikro-organisme yang teraspirasi.
- 4.2.3. Refleks batuk, yang mendorong benda asing keluar saluran pernafasan bawah.
- 4.2.4. Mukosa saluran pernafasan, sebagai tempat perlekatan organisme yang dihirup ketika inspirasi. .
- 4.2.5. Sel fagosit yang secara normal melapisi alveolus.

Karena gizi yang buruk, maka dapat mengganggu mekanisme pertahanan paru. Jika salah satu ada yang terganggu, maka sistem tersebut tidak akan berfungsi dengan baik dan dapat menimbulkan Pneumonia (Campbell,2007).

Menurut Sediaoetama (2000), terdapat pengaruh antara defisiensi gizi terhadap pertumbuhan sel dalam tubuh. Balita yang menderita defisiensi gizi akan mengakibatkan defisiensi sel yang terbentuk.

Perkett (2007) menambahkan, bahwa ketika balita, sel-sel yang berfungsi sebagai pertahanan yang terdapat di saluran pernafasan, seperti sel epitel bersilia dan sel goblet sedang berkembang. Bila ternyata balita tersebut menderita defisiensi gizi, maka proteksi terhadap virus dan bakteri akan berkurang.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah ketidakmampuan dalam menyingkirkan variabel lain yang berpengaruh terhadap kejadian Pneumonia yaitu kondisi lingkungan tempat tinggal yang mencakup ventilasi rumah,

kepadatan hunian dan pencemaran udara. Dan juga faktor individu anak yang lain seperti berat badan lahir, status imunisasi dan pemberian vitamin A.



**BAB V**  
**SIMPULAN DAN SARAN**

**5.1. Simpulan**

Berdasarkan penyajian dan pembahasan pada bab terdahulu, maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan :

- 5.1.1. Status gizi buruk merupakan faktor risiko terhadap kejadian Pneumonia pada balita dengan  $RP = 3,030$  dan  $IK = 2,0 - 4,5$ .
- 5.1.2. Distribusi kejadian Pneumonia pada balita di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang selama periode 1 Januari – 31 Desember 2008 adalah sebanyak 60 kasus, dengan kasus Pneumonia yang menderita gizi buruk sebanyak 39 kasus (26%) dan yang menderita gizi tidak buruk sebanyak 21 kasus (14%).
- 5.1.3. Distribusi frekuensi status gizi tidak buruk dan buruk berdasarkan indeks antropometri BB/U di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang pada periode 1 Januari – 31 Desember 2008 yaitu yang menderita gizi buruk adalah 57 kasus, dengan kasus gizi buruk yang menderita Pneumonia sebanyak 39 kasus (26%) dan non-Pneumonia sebanyak 18 kasus (12%) serta yang menderita gizi tidak buruk adalah 93 kasus, dengan kasus gizi tidak buruk yang menderita Pneumonia sebanyak 21 kasus (14%) dan non-Pneumonia sebanyak 72 kasus (48%).

## 5.2. Saran

5.2.1. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan lebih memperhatikan variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi kejadian Pneumonia yaitu kondisi lingkungan tempat tinggal yang mencakup ventilasi rumah, kepadatan hunian dan pencemaran udara. Dan juga faktor individu anak yang lain seperti berat badan lahir, status imunisasi dan pemberian vitamin A.



## DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, Preston W., 2007, Buku Ajar Pediatri Rudolph volume 3, EGC, Jakarta, 1811
- Dimas. 7-12-08. Pengenalan Tentang ISPA atau Infeksi Saluran Pernafasan Akut. Dalam: <http://omdimas.com/pengenalan-tentang-ispa-atau-infeksi-saluran-pernafasan-akut/>. Dikutip tanggal 2 April 2009
- Dinas Kesehatan, 1999, Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 1999, Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, Semarang, 29-31
- Dinas Kesehatan, 2005, Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2005, Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, Semarang, 35-39
- Gani, Abdul. 2-05-08. Strategi Penurunan Insidens Pnemonia pada Anak Balita di Kecamatan Banyuasin III dan Betung Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. Dalam: [http://library.usu.ac.id/index.php/component/journals/index.php?option=com\\_journal\\_review&id=2465&task=view](http://library.usu.ac.id/index.php/component/journals/index.php?option=com_journal_review&id=2465&task=view). Dikutip tanggal 13 Juli 2009
- Hassan, Rusepno, dkk, 2005, Ilmu Kesehatan Anak, Infomedika, Jakarta, 1228
- Mansjoer, Arif, 2000, Kapita Selekta Kedokteran edisi 3, Jilid Kedua, Media Aesculapius FKUI, Jakarta, 465-466
- Moehji, Sjahmin, 2003, Ilmu Gizi dan Penanggulangan Gizi Buruk, Papas Sinar Sinanti, Jakarta, 45-48
- Mubarak, Salman. 16-08-2008. Pneumonia Penyakit ISPA pada Balita. Dalam: <http://knol.google.com/k/salman-mubarak/pneumonia/2ixb896fzn5tj/2>. Dikutip tanggal 29 April 2009
- Prabu. 12-01-09. Kesehatan Lingkungan ISPA pada Balita. Dalam: <http://putraprabu.wordpress.com/2009/01/12/klasifikasi-ispa-pada-balita/>. Dikutip tanggal 6 Februari 2009
- Perkett, Elizabeth A., 2007, Buku Ajar Pediatri Rudolph volume 3, EGC, Jakarta, 1728

- Prober, Charles G., 2000, Ilmu Kesehatan Anak Nelson edisi 15, Cetakan Pertama, EGC, Jakarta, 883
- Profil Kesehatan Kota Semarang, 2007, Dalam <http://dinkeskotasemarang.wordpress.com/profil-kesehatan-2/>. Dikutip tanggal 17 April 2009
- Said, Mardjanis, 2008, Buku Ajar Respirologi Anak edisi 1, Cetakan Pertama, Badan Penerbit IDAI, Jakarta, 350-352, 354
- Sastroasmoro, Sudigdo, 2002, Dasar – Dasar Metodologi Penelitian Klinis edisi ke-2, Sagung Seto, Jakarta, 259-273
- Sediaoetama, Achmad D., 2000, Ilmu Gizi, jilid I, cetakan ke-4, DIAN RAKYAT, Jakarta, 118-121
- Soetjiningsih, 1995, Penilaian Pertumbuhan Fisik Anak, EGC, Jakarta, 37-61
- Susanty, Irene Bayu. 2009. Hubungan Antara Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Puskesmas Lawang Kabupaten Malang. Dalam: <http://www.adln.lib.unair.ac.id/go.php?id=gdlhub-gdl-s1-2009-susantyire-10514&node=830&start=36&PHPSESSID=6c1784a347f723a344115bf159462dcf>. Dikutip tanggal 3 Maret 2010
- Supriasa, dkk, 2002, Penilaian Status Gizi, Cetakan Pertama, EGC, Jakarta, 18-19, 56-59, 73-76
- Wantania, Jan M., Naning, R., Wahani, A., 2008, Buku Ajar Respirologi Anak edisi 1, Cetakan Pertama, Badan Penerbit IDAI, Jakarta, 268, 273