



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO PNEUMONIA PADA BALITA DI 4  
PROVINSI DI WILAYAH INDONESIA TIMUR  
(Analisis Data Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007)**

**SKRIPSI**

**DIAN RAHAYU PAMUNGKAS  
NPM: 0906615184**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPOK  
JANUARI, 2012**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO PNEUMONIA PADA BALITA DI 4  
PROVINSI DI WILAYAH INDONESIA TIMUR  
(Analisis Data Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007)**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar**

**SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT**

**DIAN RAHAYU PAMUNGKAS  
NPM: 0906615184**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPOK  
JANUARI, 2012**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Dian Rahayu Pamungkas

NPM : 0906615184

Mahasiswa Program : Ekstensi

Tahun Akademik : 2009/2010

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

Analisis Faktor Risiko Pneumonia Pada Balita di 4 Provinsi di Wilayah Indonesia Timur (Analisis Data Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007).

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, Januari 2012



(Dian Rahayu Pamungkas)

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

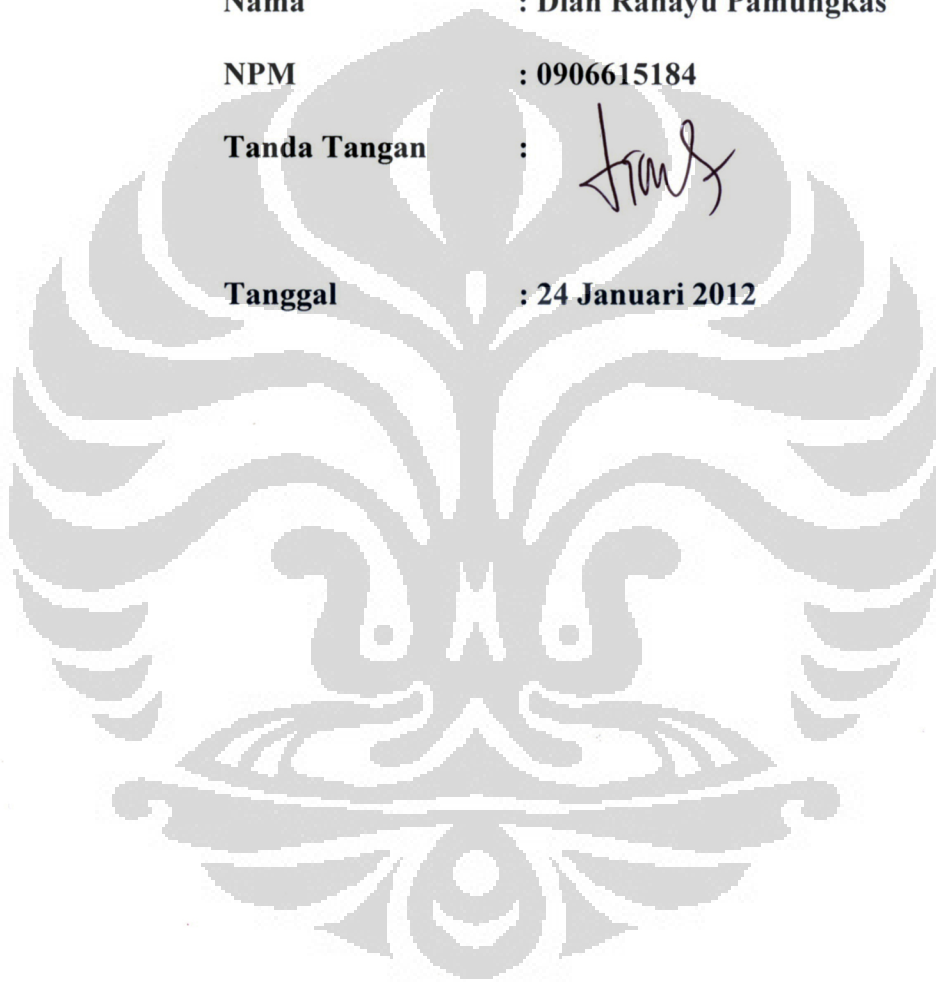
**Nama : Dian Rahayu Pamungkas**

**NPM : 0906615184**

**Tanda Tangan :**



**Tanggal : 24 Januari 2012**



## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Dian Rahayu Pamungkas  
NPM : 0906615184  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Judul Skripsi : Analisis Faktor Risiko Pneumonia pada Balita di 4 Provinsi di Wilayah Indonesia Timur (Analisis Data Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Besral, SKM, M.Sc (.....)

Penguji Dalam : Drs. Sutanto Priyo Hastono, M.Kes (.....)

Penguji Luar : Widiawati, SKM, MKM (.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 24 Januari 2012

## KATA PENGANTAR

### **Bismillahirrahmanirrahim**

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Jurusan Biostatistik, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Namun berkat dorongan, motivasi, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak maka skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Besral, SKM, M.Sc selaku dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing dalam penulisan tugas akhir, yang telah rela meluangkan waktu dan dengan kesabaran serta kearifan dalam membimbing, mendidik, dan mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
2. Pimpinan Fakultas Kesehatan Masyarakat beserta staf dan Ketua Departemen Biostatistik dan Kependudukan, ibu Dr.drg. Indang Trihandini yang telah banyak memberikan bimbingan, pengetahuan, dan bantuan selama penulis menempuh pendidikan.
3. Bapak Drs. Sutanto Priyo Hastono, M.Kes dan Ibu Widiaati, SKM, MKM yang telah bersedia sebagai penguji dan memberikan masukan pada skripsi saya.
4. Bapak Drs. Sulistiono, SKM, M.Kes selaku Kepala Pusdiklat Aparatur yang telah memberikan izin kepada saya untuk mengikuti pendidikan di Universitas Indonesia.
5. Bapak Dr. dr. Trihono selaku Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI beserta tim manajemen data Riskesdas yang telah mengizinkan saya untuk menggunakan data hasil Riset Kesehatan Dasar untuk menjadi bahan skripsi saya.

6. Rekan-rekan mahasiswa/mahasiswi Biostatistik dan Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, khususnya Peminatan Biostatistik angkatan 2009, Pak Malonda, Bu Eni, Mba Yuni, Dhanti, Ella, Mba Ulya, Mba Shanti, Mba Erna, Cita, Dede, dan Mba Lis (I will miss U all so much).
7. Ibu Eny Mulat, feбри, esti, pak markus, pak adang, bu isti atas pengertian selama saya kuliah.
8. Bapak, Ibu, Kakak-kakakku tersayang atas doa dan dukungannya selama ini.
9. Yang paling penting dan khusus terima kasih kepada suamiku tercinta Wahyu Hidayat atas dukungan, doa, cinta, pengertian dan bantuan yang tak terhingga selama ini serta anak-anak umi tercinta Daffa dan Alma yang sudah menjadi anak baik dan penyemangat selama ini. I really Love U all. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, namun telah banyak membantu hingga terselesaikannya pendidikan saya.

Semoga amal dan segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang berlipat dari Allha SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya untuk menambah pengetahuan dalam bidang kesehatan dan membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, Januari 2012

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Rahayu Pamungkas  
NPM : 0906615184  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Departemen : Biostatistik dan Kependudukan  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Analisis Faktor Risiko Pneumonia Pada Balita di 4 Provinsi di Wilayah Indonesia Timur (Analisis Data Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007)” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : Januari 2012

Yang menyatakan



( Dian Rahayu Pamungkas )



## ABSTRAK

Nama : Dian Rahayu Pamungkas  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Judul : Analisis Faktor Risiko Pneumonia Pada Balita di 4 Provinsi  
di Wilayah Indonesia Timur (Analisis Data Riset Kesehatan  
Dasar Tahun 2007)

Pneumonia merupakan penyebab kematian balita setelah diare dan selalu berada pada daftar 10 penyakit terbesar yang ada di fasilitas pelayanan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur, yaitu provinsi Papua, Papua Barat, Gorontalo dan NTT dengan menggunakan data Riskesdas tahun 2007. Data diperoleh dari Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007 dengan sampel sebanyak 8631 balita. Desain penelitian ini adalah *cross sectional study*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi pneumonia pada balita di 4 provinsi di wilayah Indonesia timur sebesar 5,7%. Analisis multivariate dengan regresi logistik menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita adalah riwayat terkena campak ( $p=0,000$ ), pekerjaan ibu ( $p=0,000$ ), pengeluaran per kapita ( $p=0,018$ ).

Kata kunci : Pneumonia pada Balita, Wilayah Indonesia Timur, Riskesdas

## ABSTRACT

Name : Dian Rahayu PAmungkas  
Study Program : Public Health  
Title : Analysis Risk Factors of Pneumonia Children Under Five  
Years Old in the 4 (four) Provinces in Eastern Indonesia : A  
Data  
Analysis of Primary Health Research in 2007

Pneumonia is the cause of death of children under five years old after diarrhea and always be on the list of 10 diseases that exist in the largest health care facility. This study aims to determine risk factors of pneumonia for children under five years old in the 4 (four) provinces in eastern Indonesia, namely the province of Papua, West Papua, Gorontalo and NTT by using data Riskesdas 2007. Sample size was 8631 infants were obtain from Indonesia Primary Health Research in 2007. This study design is cross sectional study. The results showed that the proportion of pneumonia in children under five years old in four provinces in eastern Indonesia at 5.7%. Multivariate analysis with multiple logistic regression showed that variables significantly associated with incidence of pneumonia in children under five years old is a history of measles ( $p = 0.000$ ), maternal employment ( $p = 0.000$ ), expenditures per capita ( $p=0,018$ )

Key words: Pneumonia in children under five years old, Eastern Indonesia Region, Primary Health Research

## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1. Tujuan Umum .....	4
1.4.2. Tujuan Khusus .....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Pengertian ISPA dan Pneumonia .....	7
2.1.1 Pengertian ISPA.....	7
2.1.2 Pengertian Pneumonia.....	7
2.2. Etiologi Pneumonia.....	8
2.3. Klasifikasi dan diagnosis Pneumonia .....	8
2.3.1 Klasifikasi Pneumonia dan bukan pneumonia.....	8
2.3.2 Diagnosis.....	10
2.4. Penanggulangan Pneumonia.....	11
2.4.1 Upaya Penataksanaan Kasus.....	11
2.4.2 Upaya Penyuluhan Kesehatan Masyarakat.....	12
2.4.3 Upaya Pencegahan.....	12
2.5. Faktor risiko Pneumonia balita .....	13
2.6 Kerangka Teori.....	22
<b>BAB III KERANGKA KONSEP, DIFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS</b> .....	<b>24</b>
3.1 Kerangka Konsep.....	24
3.2. Definisi Operasional .....	26
3.3. Hipotesis .....	32

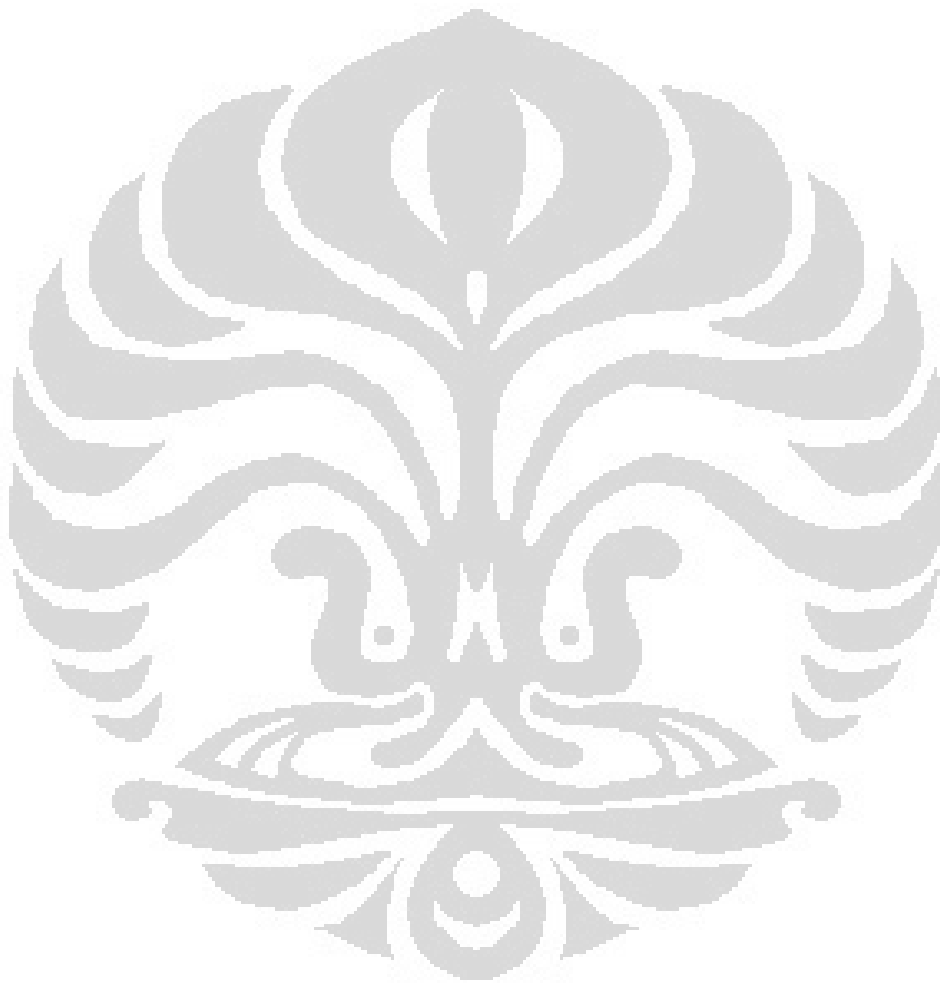
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	33
4.1. Rancangan Studi .....	33
4.2. Rancangan Sampel .....	33
4.3. Pengumpulan Data.....	34
4.4. Populasi dan Sampel.....	34
4.5. Besar Sampel .....	34
4.6. Analisis Data.....	35
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b> .....	39
5.1. Gambaran Pneumonia Balita di 4 Provinsi di Wilayah Indonesia Timur..	39
5.2. Gambaran Karakteristik Balita di 4 Provinsi di Wilayah Indonesia Timur	40
5.3. Gambaran Karakteristik Ibu di 4 Provinsi di Wilayah Indonesia Timur....	41
5.4. Gambaran Karakteristik Lingkungan di 4 Provinsi di Wilayah Indonesia Timur.....	42
5.5. Gambaran Karakteristik sosial ekonomi 4 Provinsi di Wilayah Indonesia Timur.....	43
5.6. Hubungan Faktor Risiko terhadap Pneumonia pada Balita.....	44
5.7. Pemodelan Multivariat.....	52
5.8. Uji Potensial Confounder.....	53
5.9. Uji Interaksi .....	54
5.10. Final Model.....	55
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b> .....	56
6.1. Keterbatasan Penelitian .....	56
6.1.1. Rancangan Penelitian .....	56
6.1.2. Validitas Internal .....	56
6.1.3. Kualitas Data .....	57
6.2. Hubungan Karakteristik Balita dengan Kejadian Pneumonia di 4 Propinsi di Wilayah Timur Indonesia.....	57
6.3. Hubungan Karakteristik Ibu dengan Kejadian Pneumonia di 4 Propinsi di Wilayah Timur Indonesia.....	61
6.4. Hubungan Karakteristik Lingkungan dengan Kejadian Pneumonia di 4 Propinsi di Wilayah Timur Indonesia .....	62
6.5. Hubungan Karakteristik Sosial Ekonomi dengan Kejadian Pneumonia di 4 Propinsi di Wilayah Timur Indonesia .....	64
6.4. Interpretasi Multivariat .....	65
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1. KESIMPULAN .....	66
7.2. SARAN.....	67

DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

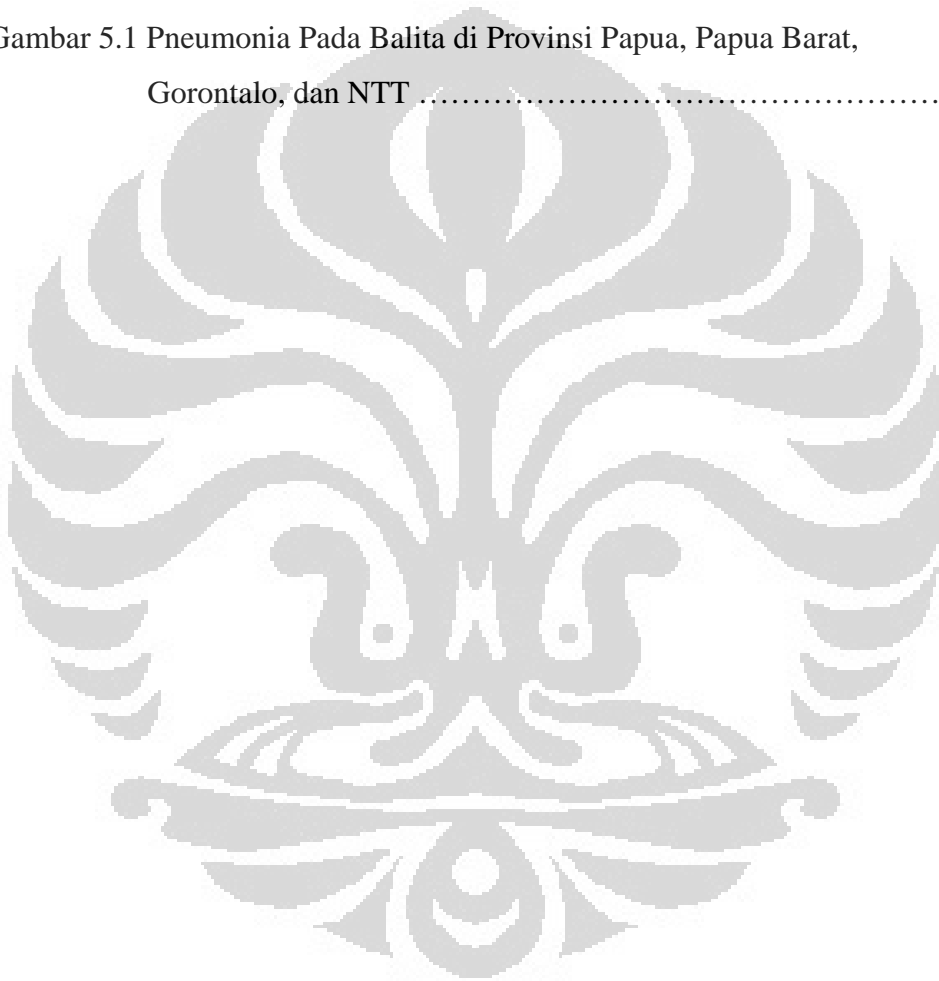
	Hal
Tabel 2.1 Kriteria WHO terhadap Pengobatan pada usia 2 bulan sampai 5 tahun yang Memiliki Batuk atau Kesukaran Bernafas sesuai dengan Klasifikasi Klinis Penderita .....	11
Tabel 2.2 Kriteria nafas cepat menurut frekuensi pernafasan berdasarkan umur Anak .....	12
Tabel 2.3 Hasil Penelitian Tentang Pneumonia Pada Balita .....	22
Tabel 3.1 Variabel dan Definisi Operasional.....	27
Tabel 4.1 Besar Sampel Penelitian .....	36
Tabel 4.2 Berbagai uji statistik yang dapat digunakan untuk analisis bivariat ....	37
Tabel 5.1 Distribusi Balita Menurut Karakteristik Di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007 .....	41
Tabel 5.2 Distribusi Responden Menurut Karakteristik Ibu Di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007 .....	42
Tabel 5.3 Distribusi Responden Menurut Karakteristik Lingkungan di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007 .....	43
Tabel 5.4 Distribusi Responden Menurut Karakteristik Sosial Ekonomi di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007 .....	44
Tabel 5.5 Hubungan Pneumonia Balita Menurut Karakteristik Balita di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007 .....	45
Tabel 5.6 Hubungan Pneumonia Balita Menurut Karakteristik Ibu di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007 .....	48
Tabel 5.7 Hubungan Pneumonia Balita Menurut Karakteristik Lingkungan di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007 .....	50
Tabel 5.8 Hubungan Pneumonia Balita Menurut Karakteristik Sosial Ekonomi di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007 .....	52
Tabel 5.9 <i>Full Model</i> Analisis Regresi Logistik Determinan Pneumonia Balita di 4 propinsi di Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007 .....	53
Tabel 5.10 Perubahan OR setelah Variabel pendidikan Ibu Keluar dari Model..	54
Tabel 5.11 Perubahan OR setelah Variabel Status Gizi Keluar dari Model .....	55

Tabel 5.12 Model akhir Analisis Regresi Logistik Determinan Pneumonia  
Balita di Provinsi Papua, Papua Barat, Gorontalo, dan NTT  
Tahun 2007 .....56



## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Kerangka Teori Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita .....	24
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita .....	26
Gambar 5.1 Pneumonia Pada Balita di Provinsi Papua, Papua Barat, Gorontalo, dan NTT .....	40



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pneumonia adalah penyakit infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli), dengan gejala batuk pilek yang disertai nafas sesak atau nafas cepat. Penyakit ini mempunyai tingkat kematian yang tinggi. Secara klinis pada anak yang lebih tua selalu disertai batuk dan nafas cepat dan tarikan dinding dada ke dalam. Namun pada bayi seringkali tidak disertai batuk (Stansfield, 1987).

Sebelumnya istilah yang dipakai untuk kasus ini adalah Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA). ISPA biasanya mengandung arti yang lebih luas karena di dalam ISPA juga termasuk saluran pernafasan atas, hidung, telinga dan tenggorok, sedangkan pada pneumonia yang dimaksud adalah infeksi saluran pernafasan bawah yang akut. Biasanya, yang dimaksud pneumonia sekarang adalah istilah yang dulunya dikategorikan sebagai “ISPA sedang” dan “ISPA berat”(Sutrisna, 1993).

Dari tahun ketahun pneumonia selalu menduduki peringkat atas penyebab kematian bayi dan balita di Indonesia. Menurut hasil Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2007, pneumonia merupakan penyebab kematian balita kedua setelah diare (15,5% diantara semua balita) dan selalu berada pada daftar 10 penyakit terbesar yang ada di fasilitas pelayanan kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa pneumonia merupakan penyakit yang menjadi masalah kesehatan masyarakat utama yang berkontribusi terhadap tingginya angka kematian pada balita di Indonesia.

Pneumonia balita merupakan salah satu indikator keberhasilan program pengendalian dan penyehatan lingkungan seperti tertuang dalam Rencana Strategis Kementerian Kesehatan tahun 2010 – 2014. Dan ditargetkan penemuan kasus pneumonia pada tahun 2014 mencapai 100%.



Di Indonesia diperkirakan setiap tahun ada 150.000 balita yang meninggal karena pneumonia. Jika dihitung rata-ratanya setiap 4 menit ada seorang balita yang meninggal akibat pneumonia atau 17 orang per jam atau 416 orang per hari. Sebagian besar kematian terjadi pada bayi. (Sub Direktorat ISPA, 1998). Angka ini sangat besar, sehingga perlu mendapat perhatian khusus bagi pengelola program ISPA pusat, provinsi, kab/kota serta perlu mendapat dukungan dari pemerintah daerah agar upaya pengendalian penyakit pneumonia dapat dilaksanakan dengan optimal sehingga angka kematian balita akibat pneumonia dapat diturunkan (Buletin Jendela Epidemiologi, 2010).

Pneumonia balita juga menjadi penyebab kematian utama pada balita di Indonesia. Di dunia setiap tahun diperkirakan lebih dari 2 juta balita meninggal karena pneumonia (1 balita/20 detik) dari 9 juta total kematian balita (Pedoman Pengendalian ISPA, 2011). Kematian akibat pneumonia sangat terkait dengan kekurangan gizi, kemiskinan dan akses pelayanan kesehatan. Lebih dari 98% kematian balita akibat pneumonia dan diare terjadi di negara berkembang.

Pelaksanaan pencegahan dan pengendalian pneumonia sejauh ini belum merata dan terkoordinasi. Hanya 54% anak dengan pneumonia di negara berkembang yang dilaporkan dibawa ke penyedia pelayanan kesehatan yang berkualitas dan hanya 19% anak balita dengan tanda-tanda klinis pneumonia yang mendapat antibiotik.

Di Indonesia, hasil survei kesehatan nasional (SURKESNAS) tahun 2001 menunjukkan bahwa proporsi kematian bayi akibat ISPA 28%. Artinya bahwa dari 100 bayi yang meninggal 28 disebabkan oleh penyakit ISPA dan terutama 80% kasus kematian ISPA pada balita adalah akibat pneumonia. Angka kematian akibat pneumonia pada akhir tahun 2000 diperkirakan sekitar 4,9/1000 balita.

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi angka kesakitan dan kematian akibat pneumonia balita. Menurut Ditjen PP dan PL, 2005

berdasarkan hasil penelitian di beberapa negara dan di Indonesia dan berdasarkan publikasi ilmiah, dilaporkan bahwa faktor risiko yang dapat meningkatkan insiden pneumonia balita yaitu umur kurang dari 2 bulan, jenis kelamin laki-laki, status gizi kurang, berat badan lahir rendah, pemberian ASI tidak memadai, membedung anak (menyelimuti anak) berlebihan, defisiensi vitamin A dan pemberian makanan terlalu dini.

Hasil penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan hasil yang bervariasi. Menurut Herman, 2002 faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada anak balita adalah riwayat pemberian vitamin A dosis tinggi, imunisasi campak, ventilasi hunian, kepadatan hunian, adanya perokok dalam keluarga. Sedangkan menurut Hatta, 2001 variabel yang berhubungan dengan kejadian pneumonia balita adalah pendidikan formal ibu, pengetahuan ibu, pengeluaran keluarga, polusi asap dapur, kepadatan rumah, jarak ke sarana kesehatan, status imunisasi campak.

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2007, pneumonia merupakan masalah kesehatan yang serius. Prevalensi pneumonia di Indonesia adalah 2,13 %. 5 (lima) Provinsi dengan angka prevalensi tertinggi dan di atas prevalensi nasional adalah provinsi Papua Barat (5,59%) dan Provinsi Papua (5,13%), Gorontalo (4,53%), dan NTT (4,41%)

Melihat masih tingginya prevalensi pneumonia di 4 (empat) provinsi di wilayah timur Indonesia tersebut, salah satu strategi yang dapat dilakukan dalam upaya menurunkan prevalensi pneumonia adalah dengan melihat faktor-faktor risiko terjadinya pneumonia (Ditjen PP dan PL, 2005). Dengan diketahuinya faktor risiko tersebut diharapkan perencanaan penanggulangan penyakit pneumonia balita dapat lebih efektif.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan hasil Riskesdas 2007, di Indonesia ada 14 (empat belas) provinsi yang mempunyai nilai prevalensi di atas prevalensi nasional. 4 (empat) provinsi dengan prevalensi pneumonia tertinggi adalah Papua,

Papua Barat, Gorontalo, dan NTT Atas dasar masalah inilah penulis tertarik untuk mengetahui faktor risiko pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah timur Indonesia tersebut.

### **1.3 Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana gambaran kejadian pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur
2. Bagaimana gambaran karakteristik balita (umur, jenis kelamin, status imunisasi campak, status pemberian vitamin A, riwayat menderita campak, status gizi balita, pemberian ASI eksklusif, berat badan lahir) di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur dan hubungannya dengan kejadian pneumonia pada balita.
3. Bagaimana gambaran karakteristik ibu (pendidikan, pekerjaan) di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur dan hubungannya dengan kejadian pneumonia pada balita.
4. Bagaimana gambaran karakteristik lingkungan (pencemaran udara dalam rumah, kepadatan hunian, akses ke pelayanan kesehatan, wilayah tempat tinggal, propinsi) di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur dan hubungannya dengan kejadian pneumonia pada balita.
5. Apakah faktor resiko yang paling dominan berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur

### **1.4 Tujuan**

#### **1.4.1 Tujuan Umum**

Mengetahui faktor risiko pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur dengan menggunakan data Riskesdas tahun 2007.

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur

2. Mengetahui hubungan karakteristik balita (umur, jenis kelamin, status imunisasi campak, status pemberian vitamin A, riwayat menderita campak, status gizi balita, pemberian ASI eksklusif, berat badan lahir) dengan kejadian pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur
3. Mengetahui hubungan karakteristik ibu (pendidikan, pekerjaan) dengan kejadian pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur
4. Mengetahui hubungan karakteristik lingkungan (pencemaran udara dalam rumah, kepadatan hunian, akses ke pelayanan kesehatan, wilayah tempat tinggal, provinsi) dengan kejadian pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur
5. Mengetahui hubungan karakteristik sosial ekonomi (pengeluaran per kapita) dengan kejadian pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur
6. Mengetahui faktor resiko yang paling dominan berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah Indonesia timur.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Bagi Tempat Penelitian**

Penelitian ini dapat dijadikan acuan sebagai sumber informasi mengenai kejadian pneumonia pada balita di Provinsi Papua, Papua Barat, Gorontalo, dan NTT. Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian pneumonia di Provinsi Papua, Papua Barat, Gorontalo, dan NTT sehingga dapat disusun langkah nyata untuk menurunkan serta menanggulangi kasus pneumonia balita yang ada.

### **1.5.2 Bagi Perkembangan Keilmuan**

Penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian yang sama agar didapatkan informasi yang lebih mendalam terkait kasus pneumonia pada balita.

### **1.5.3 Bagi Peneliti**

Penelitian ini merupakan ajang pembelajaran yang sangat berharga bagi peneliti, karena peneliti dapat mengaplikasikan semua ilmu yang telah diterima selama masa perkuliahan. Semoga apa yang telah didapat dari penelitian ini bermanfaat setidaknya bagi peneliti dan orang lain.

### **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2007. Pada penelitian ini, data Riset yang akan diteliti adalah ibu rumah tangga yang memiliki balita berumur 0-59 bulan di 4 (empat) provinsi dengan kejadian pneumonia tertinggi di Indonesia, yaitu Propinsi Papua, Papua Barat, Gorontalo, dan NTT saja yang akan menjadi sampel penelitian. Desain yang digunakan adalah potong lintang. Penelitian ini terbatas hanya untuk melihat faktor risiko pneumonia pada balita dengan mempertimbangkan faktor yang terdapat pada balita, ibu, lingkungan, sosek yang ada di propinsi Papua, Papua Barat, Gorontalo, dan NTT.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian ISPA dan Pneumonia**

##### **2.1.1 Pengertian ISPA**

Istilah ISPA atau Infeksi Saluran Pernafasan Akut mengandung tiga unsur yang masing-masing mempunyai arti sebagai berikut:

1. Infeksi adalah masuknya kuman atau mikroorganisme kedalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga menimbulkan penyakit.
2. Saluran pernafasan adalah organ tubuh mulai dari hidung hingga alveoli beserta organ adneksanya seperti sinus-sinus, rongga telinga tengah dan pleura, sehingga secara anatomis ISPA mencakup saluran pernafasan bagian atas, saluran pernafasan bagian bawah (termasuk jaringan paru) dan organ adneksa saluran pernafasan.
3. Akut adalah infeksi yang berlangsung sampai dengan 14 hari. 14 hari diambil sebagai batas infeksi akut.

Dengan demikian yang dimaksud dengan ISPA adalah penyakit infeksi akut yang mengenai saluran pernafasan bagian atas, yang berlangsung sampai dengan 14 hari (Sjenileila, 2002).

##### **2.1.2 Pengertian Pneumonia**

Pneumonia adalah penyakit infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli), dengan gejala batuk pilek yang disertai nafas sesak atau nafas cepat. Penyakit ini mempunyai tingkat kematian yang tinggi. Secara klinis pada anak yang lebih tua selalu disertai batuk dan nafas cepat dan tarikan dinding dada ke dalam. Namun pada bayi seringkali tidak disertai batuk (Stansfield, 1987). Definisi lainnya disebutkan pneumonia balita merupakan salah satu penyakit infeksi saluran pernafasan akut, yaitu terjadi peradangan atau iritasi pada salah satu atau kedua paru, yang disebabkan oleh infeksi.

Suatu penyakit dikatakan akut jika penyakit tersebut telah berlangsung selama kurang lebih 14 hari (Dirjen PPM dan PL, 2000).

## **2.2 Etiologi Pneumonia**

Penelitian etiologi pneumonia masih berdasarkan pada penelitian diluar Indonesia. Pada umumnya pneumonia disebabkan oleh bakteri dan virus. Pneumonia pada neonatus berumur 3 minggu sampai 3 bulan yang paling sering adalah akibat bakteri, biasanya bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Pada balita usia 4 bulan sampai 5 tahun, virus merupakan penyebab tersering dari pneumonia, yaitu *respiratory syncytial virus*. Menurut penelitian yang lain, *Streptococcus pneumoniae* merupakan patogen yang paling banyak sebagai penyebab pneumonia pada semua kelompok umur. Di negara-negara berkembang, bakteri merupakan penyebab utama dari pneumonia pada balita. Diperkirakan besarnya presentase bakteri sebagai penyebabnya adalah sebesar 50%. Karena besarnya probabilitas bakteri sebagai penyebab pneumonia dan dengan bukti empiris yang kuat, sehingga terapi standar pneumonia menggunakan *antimicrobials*. (Rizanda, 2006).

## **2.3 Klasifikasi dan Diagnosis Pneumonia**

### **2.3.1 Klasifikasi Pneumonia dan Bukan Pneumonia**

Kriteria yang digunakan dalam tata laksana penderita ISPA adalah: balita dengan gejala batuk dan atau kesukaran bernafas.

Pola tatalaksana ini terdiri dari 4 bagian yaitu : (Depkes RI, 2000)

- a. Pemeriksaan
- b. Penentuan ada tidaknya tanda bahaya
- c. Penentuan klasifikasi penyakit
- d. Pengobatan

Berdasarkan Pola Tatalaksana penderita ISPA Ditjen PP dan PL (2005) pada balita klasifikasi penyakit pneumonia dibedakan untuk

golongan umur < 2 bulan dan umur 2 bulan sampai 5 tahun, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk golongan umur kurang dari 2 bulan, diklasifikasikan menjadi 2 yaitu:
  - a. Pneumonia berat : ditandai dengan adanya nafas cepat, yaitu frekuensi pernafasan sebanyak 60 kali per menit atau lebih, atau adanya tarikan yang kuat pada dinding dada bagian bawah ke dalam (*severe chest indrawing*).
  - b. Bukan pneumonia : batuk pilek biasa, bila tidak ditemukan tarikan kuat dinding dada bagian bawah atau nafas cepat.
2. Untuk golongan umur 2 bulan sampai 5 tahun, diklasifikasikan menjadi 3 yaitu:
  - a. Pneumonia berat: bila disertai nafas sesak yaitu adanya tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam pada waktu anak menarik nafas (pada saat anak diperiksa anak harus dalam keadaan tenang tidak menangis atau meronta)
  - b. Pneumonia: bila disertai nafas cepat.
  - c. Bukan pneumonia: mencakup kelompok penderita balita dengan batuk yang tidak menunjukkan gejala peningkatan frekuensi nafas (nafas cepat) dan tidak menunjukkan adanya tarikan dinding dada bawah ke dalam.

Klasifikasi bukan pneumonia mencakup kelompok penderita balita dengan batuk yang tidak menunjukkan gejala peningkatan frekuensi nafas dan tidak menunjukkan adanya penarikan dinding dada kedalam. Dengan demikian klasifikasi bukan pneumonia mencakup penyakit-penyakit ISPA diluar pneumonia seperti batuk pilek biasa (*common cold*), *pharyngitis*, *tonsilitis*, *otitis*.

WHO merekomendasikan klasifikasi klinis dan pengobatan yang diberikan pada balita usia 2 bulan sampai 5 tahun yang memiliki batuk atau



kesukaran bernafas, dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut: (Rizanda, 2006)

Tabel 2.1

**Kriteria WHO terhadap Pengobatan pada usia 2 bulan sampai 5 tahun yang Memiliki Batuk atau Kesukaran Bernafas sesuai dengan Klasifikasi Klinis Penderita**

Kriteria Pneumonia	Gejala Klinis dan Pengobatannya
Bukan pneumonia	Tidak ada sesak nafas, tidak ada tarikan dinding dada. Tidak diberikan antibiotik
Pneumonia	Nafas cepat, tidak ada tarikan dinding dada. Pengobatan di rumah dengan pemberian antibiotik kotrimoxazol atau amoksisilin
Pneumonia berat	Nafas cepat, tarikan dinding dada, tidak ada sianosis, masih mampu makan/ minum. Dirujuk kerumah sakit
Pneumonia sangat berat	Nafas cepat, tarikan dinding dada, ada sianosis, tidak mampu makan/ minum, kejang, sukar dibangunkan, stidor sewaktu tenag, gizi buruk. Dirujuk ke rumah sakit.

### 2.3.2 Diagnosis

Dalam pelaksanaan program P2 ISPA, penentuan klasifikasi pneumonia berat dan pneumonia sekaligus merupakan penegakan diagnosis, sedangkan penentuan klasifikasi bukan pneumonia tidak dianggap sebagai penegakan diagnosis. Jika seorang balita keadaan penyakitnya kemungkinan adalah: batuk pilek biasa (*common cold*), *pharyngitis*, *tonsilitis*, *otitis* atau penyakit ISPA non pneumonia lainnya ini termasuk dalam klasifikasi bukan pneumonia. (Depkes RI, 2000).

Dalam pola tatalaksana penderita pneumonia yang dipakai oleh program P2 ISPA, diagnosis pneumonia pada balita didasarkan pada adanya batuk atau kesukaran bernafas disertai dengan peningkatan frekuensi nafas (nafas cepat sesuai umur). Panduan WHO dalam

menentukan seorang anak menderita nafas cepat dapat dilihat pada tabel 2,2 sebagai berikut (Rizanda, 2006).

**Tabel 2,2**

**Kriteria nafas cepat menurut frekuensi pernafasan berdasarkan umur anak**

Umur Anak	Nafas cepat bila frekuensi nafas lebih dari
Kurang dari 2 bulan	60 kali per menit
2 bulan sampai 12 bulan	50 kali per menit
12 bulan sampai 5 tahun	40 kali per menit

#### **2.4. Penanggulangan Pneumonia**

Upaya yang dilakukan dalam menanggulangi pneumonia adalah dengan penatalaksanaan kasus yang rasional, disamping itu dilaksanakan pula penyuluhan kesehatan terutama bagi para ibu dan pemberian imunisasi (WHO, 1986).

##### **2.4.1 Upaya Penatalaksanaan Kasus**

Tindakan yang dilakukan pada penderita bukan pneumonia adalah:

- a. Bila batuk lebih dari 30 hari, rujuk ke rumah sakit.
- b. Obati penyakit lain bila ada.
- c. Nasehati ibunya untuk perawatan di rumah.

Untuk tindakan penunjang terdiri dari pemberian obat penurun panas bila demam, pemberian obat-obatan tradisional, membersihkan hidung untuk mengatasi pilek, cukup istirahat serta cukup minum dan makanan bergizi.

Tindakan yang dilakukan pada penderita pneumonia adalah :

- a. Nasehati ibunya untuk melakukan tindakan perawatan dirumah.
- b. Diberi antibiotika selama lima hari.
- c. Dianjurkan untuk kontrol dua hari atau lebih cepat bila keadaan memburuk.
- d. Apabila demam diberi obat penurun panas.

Untuk kasus pneumonia selain diberikan tindakan penunjang diatas juga diberikan antimikroba seperti procain penisilin (suntikan), kotrimoksasol (oral), ampisilin (oral) dan amoksilin (oral).

Tindakan untuk pneumonia berat adalah harus segera dirujuk ke rumah sakit. Pada kasus pneumonia berat dipakai antimikroba seperti benzil penisilin (suntikan), kloramfenikol (suntikan/ oral), ampisilin (oral), dan amoksilin (oral). Selain itu dikombinasikan juga dengan kegiatan penunjang, yaitu pemberian oksigen, pemberian cairan per infus, pengisapan lendir/ cairan yang menyumbat hidung/ jalan nafas dan pemakaian uap untuk melapangkan jalan nafas dengan alat khusus.

#### **2.4.2. Upaya Penyuluhan Kesehatan Masyarakat**

Penyuluhan kesehatan masyarakat dianggap sebagai upaya yang paling penting dalam pengendalian pneumonia dan tidak dapat dipisahkan dari kegiatan penatalaksanaan kasus dan perbaikan kesehatan lingkungan. Sasaran dari penyuluhan kesehatan adalah ibu dan pengasuh balita sebagai sasaran primer sedangkan sasaran sekunder adalah petugas kesehatan, kader posyandu, pengambil keputusan, perencana, pengelola program serta sektor lain yang terkait.

Tujuan dari promosi kesehatan adalah mengupayakan agar masyarakat mengubah perilaku sehingga sesuai dengan syarat-syarat kesehatan.

#### **2.4.3. Upaya Pencegahan**

Upaya pencegahan yang ditujukan untuk mengurangi kesakitan dan kematian akibat pneumonia antara lain dengan:

a. Status Imunisasi campak

Imunisasi campak untuk mencegah kematian pneumonia yang diakibatkan oleh komplikasi penyakit campak. Pengamatan selama 58 tahun periode penelitian di Amerika Serikat terhadap kematian karena

pneumonia balita yang diamati sejak tahun 1939 sampai 1996 menunjukkan bahwa imunisasi campak berperan dalam menurunkan kematian akibat pneumonia (Rizanda, 2006).

- b. Perbaiki gizi keluarga untuk mengurangi malnutrisi sebagai salah satu faktor risiko terjadinya pneumonia.
- c. Peningkatan kesehatan ibu dan bayi baru lahir rendah melalui upaya perbaikan Kesehatan Ibu dan Anak.
- d. Perbaiki kualitas lingkungan

## **2.5. Faktor Risiko Pneumonia Balita**

### **2.5.1 Pengertian**

Menurut Last (1983) yang dikutip oleh Sutrisna (1993) yang dimaksud dengan faktor risiko adalah suatu terminologi yang dihasilkan suatu penelitian epidemiologi yang mempunyai arti sebagai berikut:

1. Atribut atau pemajanan yang dapat dihubungkan dengan peningkatan probabilitas terjadinya suatu *outcome* seperti terjadinya suatu penyakit, yang tidak selalu merupakan faktor kausal. Ini sering disebut sebagai *risk maker*.
2. Suatu atribut atau pemajanan yang meningkatkan probabilitas terjadinya suatu penyakit atau suatu *outcome* tertentu lainnya. Ini sering disebut penentu (determinant) atau factor yang menentukan.
3. Suatu penentu yang dapat dimodifikasikan dengan intervensi sehingga dapat mengurangi probabilitas terjadinya penyakit atau suatu *outcome* tertentu. Ini sering juga disebut sebagai factor risiko yang dapat dimodifikasi.

### **2.5.2 Faktor Risiko Pneumonia Balita**

Beberapa faktor resiko yang meningkatkan insidens pneumonia antara lain umur kurang dari 2 bulan, laki-laki, gizi kurang, BBLR, tidak mendapat asi memadai, polusi udara, kepadatan tempat tinggal, imunisasi

yang tidak memadai, membedong anak (menyelimuti berlebihan) dan defisiensi vitamin A. (Depkes, 2000).

Sedangkan faktor resiko yang meningkatkan angka kematian pneumonia antara lain umur kurang dari 2 bulan, tingkat sosio ekonomi rendah, gizi kurang, BBLR, tingkat pendidikan ibu yang rendah, tingkat jangkauan pelayanan kesehatan yang rendah, kepadatan tempat tinggal, imunisasi yang tidak memadai dan menderita penyakit kronis. (Depkes, 2000).

Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pneumonia dibagi menjadi 4 (empat) faktor, yaitu : faktor anak, faktor ibu, faktor sosio ekonomis, faktor lingkungan.

#### **a. Faktor Anak**

##### **1) Umur**

Bayi lebih mudah terkena pneumonia dibandingkan dengan anak balita. Anak berumur kurang dari 1 tahun mengalami batuk pilek 30% lebih besar dari kelompok anak berumur antara 2 sampai 3 tahun. Mudahnya usia di bawah 1 tahun mendapatkan resiko pneumonia, disebabkan imunitas yang belum sempurna dan lubang saluran pernafasan yang relatif masih sempit. Dari penelitian di Indramayu tahun 1993, didapatkan kesimpulan yaitu makin tua usia bayi atau anak balita yang sedang menderita pneumonia, makin kecil resiko meninggal karena pneumonia. (Rizanda, 2006).

Menurut hasil penelitian oleh Sjenilelila Boer (2002), menyatakan bahwa usia anak berhubungan dengan kejadian pneumonia balita. Anak yang berusia lebih muda berisiko untuk menderita pneumonia 2,48 kali lebih besar dibandingkan dengan anak yang berusia lebih tua.

##### **2) Status Gizi**

Status gizi balita secara sederhana dapat diketahui dengan membandingkan 3 hal, yaitu antara berat badan terhadap umur,

tinggi/panjang badan terhadap umur, dan berat badan terhadap tinggi/panjang badan dengan rujukan standar yang telah ditetapkan. WHO merekomendasikan baku WHO-NCHS (National Center of Health Statistic, USA) sebagai referensi penentuan status gizi balita.

Status gizi merupakan salah satu indikator kesehatan dan kesejahteraan anak. Problem status gizi balita berupa malnutrisi. Balita dengan keadaan gizi yang kurang akan lebih mudah terserang ISPA dibandingkan dengan gizi normal karena faktor daya tahan tubuh yang kurang. Penyakit infeksi sendiri akan menyebabkan balita tidak nafsu makan dan mengakibatkan kekurangan gizi. Pada keadaan gizi kurang, balita lebih mudah terserang “ISPA berat”, bahkan serangannya lebih lama.

Beberapa penelitian prospektif yang pernah dilakukan yang membahas insidens dan keganasan ISPA pada anaka-anak bergizi buruk dinegara berkembang secara konsisten menunjukkan bahwa anak-anak bergizi buruk di negara berkembang secara konsisten menunjukkan bahwa anak-anak kelompok gizi buruk mengalami peningkatan resiko untuk terjadinya penyakit ISPA (Sutrisna, 1993).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sjenilelila Boer (2002), menyatakan bahwa balita yang status gizinya kurang mempunyai risiko untuk menderita pneumonia 3,19 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang status gizinya baik.

### 3) Jenis Kelamin

Dari penelitian di Indramayu yang dilakukan selama 1, 5 tahun didapatkan kesimpulan bahwa pneumonia lebih banyak menyerang balita berjenis kelamin laki-laki (52,9%) dibandingkan perempuan (Sutrisna, 1993).

### 4) Status Imunisasi

Imunisasi bertujuan memberikan kekebalan kepada anak terhadap penyakit dan menurunkan angka kematian dan kesakitan yang

disebabkan penyakit-penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi. Seperti diketahui 43,1% - 76,6% kematian ISPA yang berkembang dari penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi, seperti Difteri, Pertusis dan Campak. Bila anak sudah dilengkapi dengan imunisasi DPT dan Capak, dapat diharapkan perkembangan penyakit ISPA tidak akan menjadi berat. Sebagian besar kematian ISPA berasal dari jenis ISPA yang berkembang dari penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi seperti Difteri, Pertusis dan Campak. Maka peningkatan cakupan imunisasi akan berperan besar dalam pemberantasan ISPA. Dengan imunisasi campak yang efektif, sekitar 11% kematian pneumonia balita dapat dicegah. Dan dengan imunisasi DPT 6% kematian pneumonia dapat dicegah. (Sjenileila, 2002).

Berdasarkan penelitian di Indramayu pada tahun 1993, menunjukkan hubungan antara status imunisasi campak dan timbulnya kematian akibat pneumonia, antara lain anak-anak yang belum pernah menderita campak dan belum mendapatkan imunisasi campak mempunyai resiko meninggal yang lebih besar (Sutrisna, 1993).

Selain itu, dari hasil pengamatan selama 58 tahun periode penelitian di Amerika Serikat terhadap kematian karena pneumonia balita yang diamati sejak tahun 1939 sampai 1996 menunjukkan vaksinasi campak berperan dalam menurunkan kematian akibat pneumonia.

Hasil penelitian oleh Hatta (2001), menyatakan bahwa balita yang tidak mendapat imunisasi campak mempunyai risiko 2,307 kali lebih besar untuk menderita pneumonia dibandingkan dengan balita yang mendapat imunisasi campak.

##### 5) Berat Badan lahir

Bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) mempunyai resiko kematian yang lebih besar dibandingkan dengan bayi berat lahir normal. Hal ini terutama terjadi pada bulan-bulan pertama kelahiran,

sebagai akibat dari pembentukan zat anti kekebalan yang kurang sempurna sehingga lebih mudah terkena penyakit infeksi terutama pneumonia dan penyakit saluran pernafasan lainnya (WHO, 1986).

6) Pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif

Air susu ibu diketahui memiliki zat yang unik bersifat anti infeksi. ASI juga memberikan proteksi pasif bagi tubuh balita untuk menghadapi pathogen yang masuk ke dalam tubuh. Jenis proteksi pasif berupa anti bakterial dan anti viral yang dapat menghambat kolonisasi oleh spesies gram negatif. Pemberian ASI eksklusif terutama pada bulan pertama kehidupan bayi dapat mengurangi insiden dan keparahan penyakit infeksi. Penelitian Allan S Cunningham (1979) menunjukkan bahwa ASI melindungi bayi terhadap berbagai penyakit infeksi dan infeksi usus.

7) Riwayat terserang campak

Bayi dan anak balita yang pernah terserang campak dan sembuh akan mendapat kekebalan alami terhadap terjadinya pneumonia sebagai komplikasi campak.

8) Pemberian vitamin A

Menurut Sommer (1984) dalam Sutrisna (1993) dikatakan bahwa ada hubungan antara pemberian vitamin A dengan risiko terjadinya ISPA. Penelitian ini mengungkapkan bahwa anak dengan Xerophtalamin ringan memiliki risiko dua kali menderita ISPA, terutama anaka-anak yang berusia kurang dari 3 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Herman (2002), dinyatakan bahwa balita yang tidak pernah mendapatkan vitamin A dosis tinggi lengkap mempunyai risiko untuk menderita pneumonia 4 kali dibandingkan dengan balita yang mendapatkan vitamin A dosis tinggi lengkap.



## **b. Faktor Ibu**

### 1) Pendidikan Ibu

Pendidikan adalah suatu proses yang unsur-unsurnya terdiri dari masukan yaitu sasaran pendidikan dan keluaran yaitu suatu bentuk perilaku atau kemauan baru. Pendidikan baik formal maupun non formal mempengaruhi seseorang dalam membuat keputusan dan bekerja. Semakin tinggi pendidikan formal seorang ibu, semakin mudah pula ia menerima pesan-pesan kesehatan dan semakin tinggi pula tingkat pemahamannya terhadap pencegahan dan penatalaksanaan penyakit pada bayi dan anak balitanya.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Hatta (2001), balita yang lahir dari ibu yang berpendidikan rendah mempunyai risiko 2,037 kali lebih besar untuk menderita pneumonia bila dibandingkan dengan balita yang lahir dari ibu berpendidikan tinggi.

### 2) Pengetahuan Ibu

Pengetahuan ibu tentang pneumonia dapat diperoleh baik dari pengalaman sendiri maupun dari pengalaman orang lain. Pengetahuan yang mencakup cara mengenal pneumonia dan pengelolaan pneumonia akan berpengaruh menurunkan angka kematian dan angka kesakitan akibat penyakit pneumonia.

## **c. Faktor Lingkungan**

### 1) Pencemaran Udara di Dalam Rumah

Udara yang bersih merupakan komponen yang utama didalam rumah yang sangat diperlukan manusia untuk hidup sehat. Sirkulasi udara yang bersih berkaitan dengan ventilasi. Kebanyakan rumah di perkotaan tidak mempunyai jendela dan lubang angin karena kepadatan bangunan sehingga tidak ada sinar matahari yang masuk, sehingga udara terasa pengap. Asap rokok dan asap hasil pembakaran bahan bakar untuk memasak dan untuk pemanasan dengan konsentrasi tinggi

dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga akan memudahkan timbulnya ISPA. Hal ini dapat terjadi pada rumah yang keadaan ventilasinya kurang baik dan dapur terletak di dalam rumah atau bersatu dengan kamar tidur, ruang tempat bayi dan balita bermain. Resiko pada bayi dan balita lebih tinggi karena bayi dan anak balita lebih lama berada dalam rumah bersama-sama ibunya sehingga dosis pencemaran tentunya akan lebih tinggi.

## 2) Kepadatan Hunian

Keadaan tempat tinggal yang padat dapat meningkatkan faktor polusi dalam rumah. Tempat tinggal yang sempit, penghuni yang banyak, kurang ventilasi, kurang pengertian akan perilaku hidup bersih dan sehat dapat mempermudah terjadinya penularan ISPA/ pneumonia. Ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dan kematian karena bronchopneumonia pada bayi.

Hasil penelitian Hatta (2001), menyatakan bahwa balita yang tinggal di rumah padat huni berisiko 3,247 kali lebih besar untuk menderita pneumonia dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah yang tidak padat huni.

## 3) Jarak ke Fasilitas Kesehatan

Bayi atau anak balita yang bertempat tinggal jauh dari fasilitas kesehatan bila terserang ISPA lebih cenderung menderita pneumonia atau pneumonia berat karena terlambat mendapat pertolongan.

Hasil penelitian oleh Hatta (2001), menyatakan bahwa jarak ke fasilitas pelayanan kesehatan mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian pneumonia balita. Dengan  $OR=0,436$  dikatakan bahwa balita yang dekat dengan sarana kesehatan mempunyai efek perlindungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan balita yang jauh dari sarana kesehatan.

4) Wilayah tempat tinggal

Orang yang tinggal di perkotaan perkotaan lebih mudah untuk ke fasilitas pelayanan kesehatan dibanding dengan orang yang tinggal di pedesaan.

**d. Faktor Sosial Ekonomi**

Tingkat Pengeluaran Per Kapita Keluarga

Keluarga dengan tingkat pengeluaran yang tinggi diperkirakan mempunyai pendapatan yang tinggi, sehingga berpeluang lebih besar untuk mencukupi makanan untuk bayi dan anak balitanya sehingga anak akan mempunyai daya tahan yang lebih baik untuk menangkal ISPA/pneumonia. Di samping itu, tingkat pendapatan yang tinggi juga akan memberikan peluang yang lebih besar untuk mempunyai perumahan yang lebih memenuhi syarat sehingga lebih memungkinkan terhindar dari serangan ISPA. Menurut hasil penelitian Juliastuti (2000), menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara sosial ekonomi dengan kejadian pneumonia balita. Balita dari keluarga dengan status ekonomi kurang mempunyai risiko 3,15 kali terserang pneumonia dibandingkan dengan balita dari keluarga dengan status ekonomi tinggi/ baik.

**Table 2.3**  
**Hasil Penelitian Tentang Pneumonia Pada Balita**

No	Peneliti	Tahun	Sampel	Desain Penelitian	Hasil-hasil yang signifikan	Hasil-Hasil yang tidak signifikan
1	Nurjazuli, dkk	2006	Kontrol: Balita 0-59 bulan yang terdapat pada register Puskesmas kebumen I, II dan III Kontrol : Balita tetangga kasus	Kasus Kontrol	Luas ventilasi, pengetahuan ibu, jenis rumah	Jenis dinding, jenis lantai, keberadaan langit-langit, kepadatan hunian, jenis bahan bakar, kebiasaan membuka jendela pagi dan siang hari.
2	Yulianti, dkk	2003	Kontrol: Balita 0-59 bulan yang terdapat pada register Puskesmas Banjarmasin Indah dan Pelambuan Raya Kontrol : Balita tetangga kasus	Kasus Kontrol	ASI eksklusif, status gizi balita, kepadatan hunian, lubang asap dapur, kebiasaan merokok	Berat badan lahir, pendidikan ibu, penghasilan orang tua, lokasi dapur, obat nyamuk bakar, jenis bahan bakar, status imunisasi, suplemen vitamin A, ventilasi, kelembaban
3	Prayudhy Yushananta	2007	Balita di 22 Puskesmas di Kota Bandar Lampung	Kasus Kontrol	Ventilasi, letak dapur	Pengetahuan, sosio ekonomi, ASI, berat badan lahir, imunisasi campak, vitamin A, kepadatan rumah, kelembaban, asap pembakaran, asap rokok
4	Muchlis Riza	2008	RSMH Palembang	Cross Sectional	Sikap ibu, tindakan ibu	

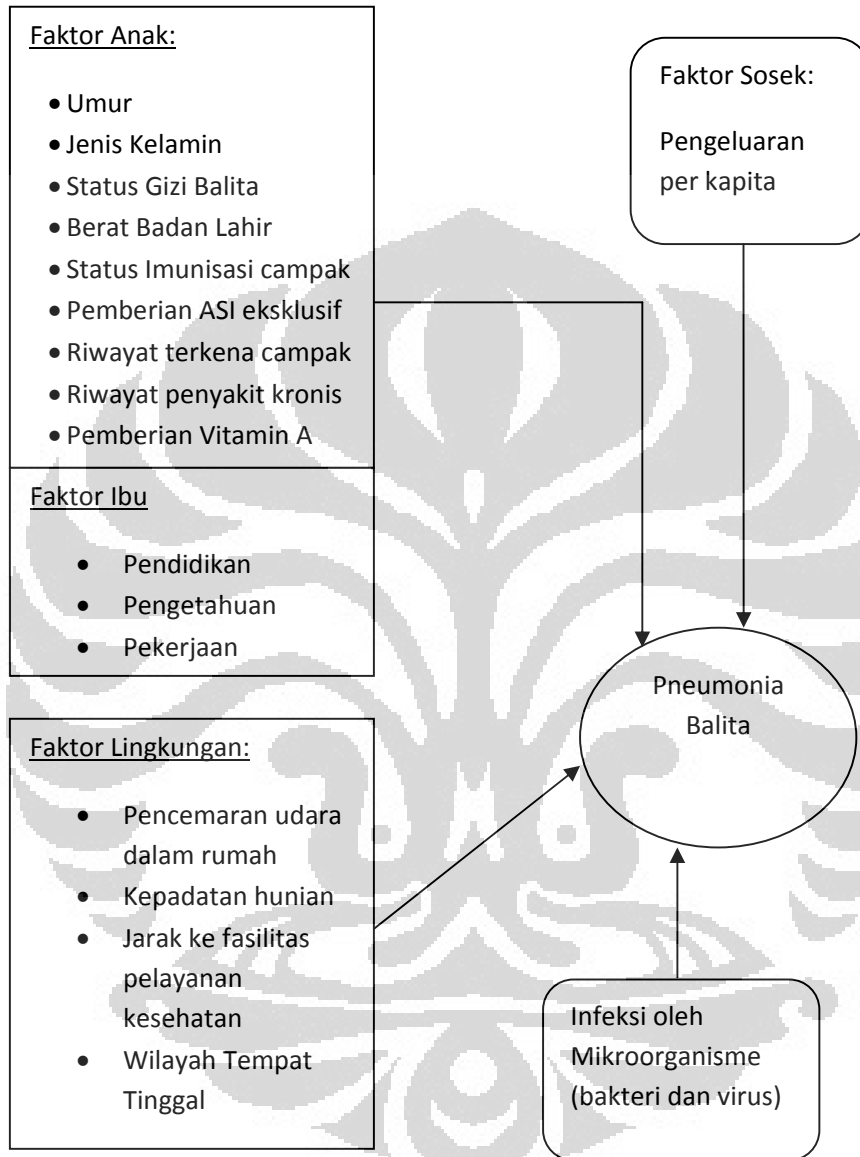
## 2.6 Kerangka Teori

Berdasarkan tinjauan kepustakaan, banyak faktor yang berhubungan dengan kejadian pneumonia balita. Pneumonia pada balita sangat berbahaya, karena merupakan penyebab kematian kedua setelah penyakit diare. Karena itu, pneumonia pada balita perlu mendapatkan perhatian dan penanganan khusus, yaitu dengan pengobatan dan pencegahan pneumonia balita. Hal yang dapat dilakukan untuk mencegah timbulnya pneumonia balita adalah dengan memperkecil faktor resiko pneumonia balita.

Penyebab utama pneumonia balita yaitu infeksi oleh mikroorganisme seperti virus dan bakteri dan dipengaruhi oleh factor lain yang secara umum dapat dikelompokkan menjadi faktor anak, faktor ibu, faktor lingkungan dan faktor sosial ekonomi.

Berdasarkan pendekatan teori yang ada, didapatkan faktor-faktor penyebab pneumonia balita adalah sebagai berikut:

Gambar 2.1 Kerangka Teori Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita



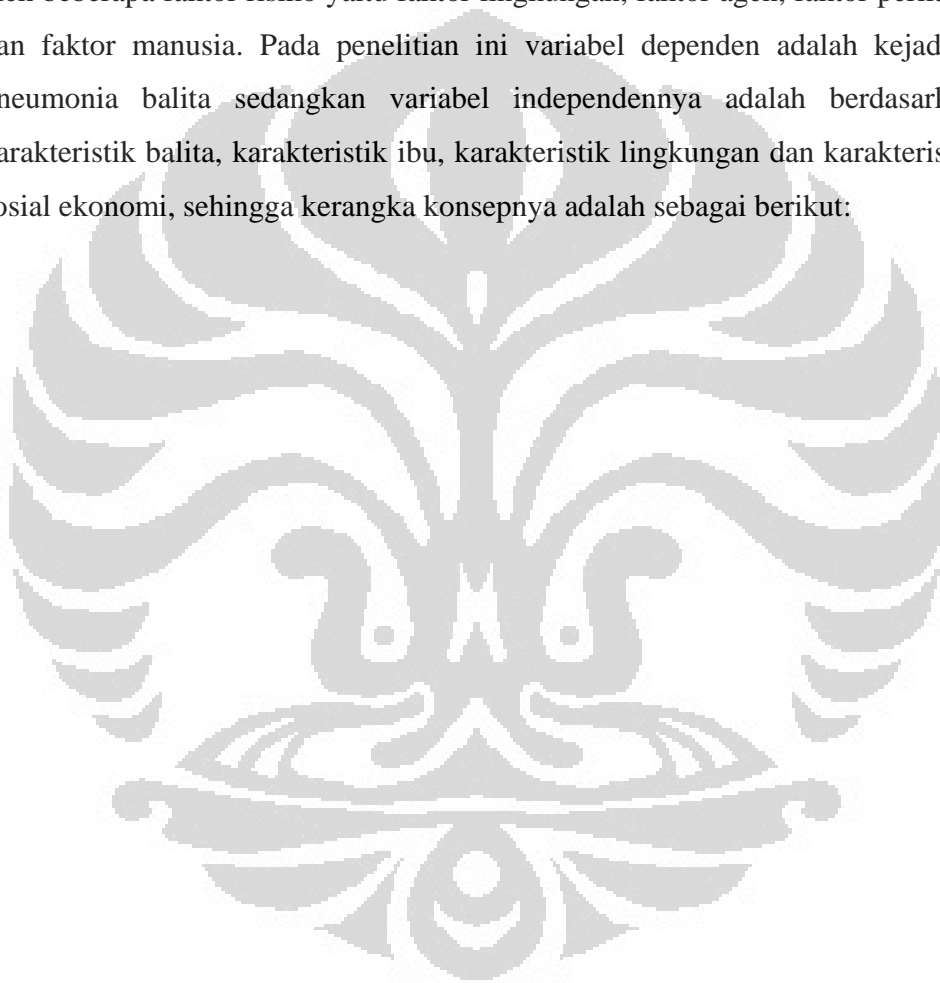
Modifikasi : HL Bloom

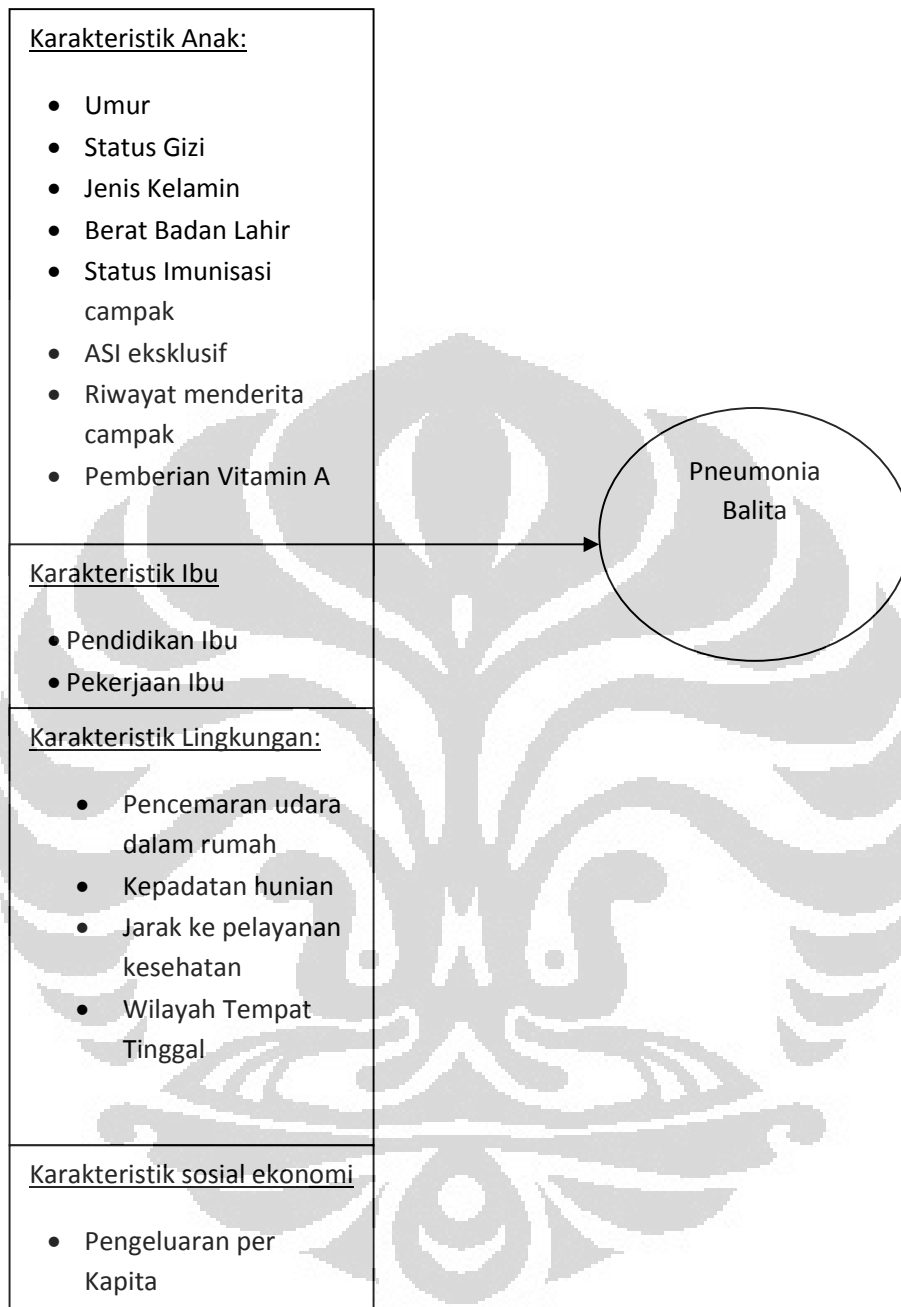
### **BAB III**

## **KERANGKA KONSEP DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS**

### **3.1 Kerangka Konsep**

Dari kerangka teori diketahui bahwa penyakit pneumonia dapat disebabkan oleh beberapa faktor risiko yaitu faktor lingkungan, faktor agen, faktor perilaku dan faktor manusia. Pada penelitian ini variabel dependen adalah kejadian pneumonia balita sedangkan variabel independennya adalah berdasarkan karakteristik balita, karakteristik ibu, karakteristik lingkungan dan karakteristik sosial ekonomi, sehingga kerangka konsepnya adalah sebagai berikut:







### 3.2 Variabel dan Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>A. Variabel Dependen</b>						
1.	Pneumonia pada Balita	Keadaan kesehatan anak yang berusia 0 - 59 bulan yang ditanyakan pada ibunya dalam 1 bulan terakhir didiagnosa pneumonia oleh tenaga kesehatan atau terdapat gejala yaitu panas tinggi, disertai batuk berdahak dan nafas lebih cepat dari biasa (cuping hidung)/ sesak nafas dengan tarikan dinding dada bagian bawah	Kuesioner RKD07.IND B03.B04	<p>Pneumonia</p> <p>1. Ya 2. Tidak</p> <p>Sesak panas tinggi, disertai batuk berdahak dan nafas lebih cepat dari biasa (cuping hidung)/ sesak nafas dengan tarikan dinding dada bagian bawah</p> <p>1. Ya 2. Tidak</p> <p>Kemudian dicompute dan dikategorikan menjadi:</p> <p>0 = Bukan pneumonia, jika tidak ada keluhan panas tinggi, batuk berdahak dan nafas cepat serta sesak nafas disertai</p>	0= Bukan pneumonia 1 = Pneumonia	Nominal

				tarikan dinding dada bawah. 1= Pneumonia, jika dalam 1 bulan terakhir balita didiagnosa pneumonia oleh tenaga kesehatan atau menderita gejala batuk berdahak, panas tinggi, nafas cepat dan sesak nafas disertai tarikan dinding dada bagian bawah		
<b>B. Variabel Independen</b>						
1.	Karakteristik Balita					
a.	Status Gizi Balita	Keadaan gizi balita yang ditentukan berdasarkan indeks berat badan per umur balita dalam bulan yang diukur dengan menggunakan standar Indonesia sesuai dengan WHO-NCHS	Kuesioner RKD.07 IND G01 dan XI.1	Wawancara, penimbangan dan transformasi data	0= Gizi baik (BB/U terletak pada $\geq -2$ SD)  1= Gizi kurang (BB/U terletak pada $< -2$ SD)	Nominal

b.	Umur Balita	Lamanya hidup balita yang dihitung dari tahun dan bulan saat diwawancara penelitian dikurangi tahun dan bulan kelahiran anak yang ditanyakan pada ibunya	Kuesioner RKD.07 IND G01	Wawancara/ transformasi data	0= 12 - 59 bulan 1 = 2 - 11 bulan 2 = < 2 bulan	Ordinal
c.	Jenis Kelamin Balita	Jenis kelamin anak balita yang dibedakan berdasarkan alat reproduksinya	Kuesioner RKD07.IND IV	Wawancara	0 = perempuan 1 = laki-laki	Nominal
d.	Berat badan lahir	Berat badan balita pada saat lahir	Kuesioner RKD07.IND Kesehatan BAyi H02,H03	Wawancara/ transformasi data	0 = Normal (BBL $\geq$ 2500 gram) 1= Rendah (BBL < 2500 gram) 2 = Tidak dihitung, jika Umur $\geq$ 12 bulan dan saat lahir tidak ditimbang	Nominal
e.	Status imunisasi campak	pengalaman imunisasi campak dari anak (9 – 59 bulan) yang diperoleh dari KMS atau wawancara dengan ibu.	Kuesioner RKD07.IND Pemantauan Imunisasi G10.i	Lihat Buku KIA	0 = Ya apabila balita sudah diimunisasi campak 1 = Tidak, apabila balita belum/tidak diimunisasi campak	Nominal
f	ASI eksklusif	Ada atau tidaknya pemberian Air Susu Ibu saja tanpa tambahan makanan apapun kepada balita selama minimal 6 bulan	Kuesioner RKD07.IND	Wawancara	0 = Ya, jika balita diberikan ASI minimal 6 bulan 1 = Tidak, jika balita tidak diberikan ASI kurang dari 6 bulan/ tidak diberikan ASI	Nominal

g	Riwayat Penyakit campak	Pengalaman balita menderita penyakit campak sebelumnya, yang diketahui dari wawancara dengan ibu atau keluarga dekat.	Kuesioner RKD07.IND B13	Wawancara	0 = Ya, jika balita pernah menderita campak 1 = tidak, jika balita belum pernah menderita campak	Nominal
h	Pemberian vitamin A	pengalaman pemberian vitamin A dari anak (0 – 59 bulan) yang diperoleh dari KMS atau wawancara dengan ibu.	Kuesioner RKD07.IND	Wawancara	0 = Ya, jika balita pernah diberikan vitamin A 1 = tidak, jika balita belum diberikan vitamin A	Nominal
2.	Karakteristik Ibu					
a	Pendidikan Ibu	Pencapaian jenjang sekolah tertinggi ibu balita yang diselesaikan	Kuesioner RKD07.IND. IV. Keterangan Anggota RT	Wawancara/ transformasi data	0 = Pendidikan Tinggi (Tamat SLTA/PT) 1= Pendidikan Menengah (Tamat SLTP) 2= Pendidikan Dasar (Tamat SD/Tidak Tamat SD/Tidak sekolah)	Ordinal
b	Jenis Pekerjaan	Pekerjaan yang menggunakan waktu terbanyak responden atau pekerjaan yang memberikan penghasilan terbesar, sesuai pengakuan.	Kuesioner RKD07.IND IV. Keterangan Anggota RT	Wawancara/ transformasi data	0 = PNS/TNI/POLRI/BUMN/swasta  1 = wiraswasta/Pedagang/ Pelayanan jasa  2= Petani	Nominal

					/Nelayan/Buruh/Lainnya 3 = Tidak kerja/Ibu rumah tangga/sekolah	
3	<b>Karakteristik Lingkungan</b>					
a.	Pencemaran udara dalam rumah	ada tidaknya sisa hasil pembakaran pada waktu memasak. Asap hasil pembakaran terjadi bila dalam memasak ibu menggunakan kayu. Pada ibu yang menggunakan kayu pada waktu memasak dianggap ada pencemaran udara dan pada ibu yang menggunakan kompor/kompor gas diasumsikan tidak ada pencemaran udara.	Kuesioner Susenas	Wawancara/transformasi data	0 = Tidak ada asap pembakaran (menggunakan bahan bakar gas elpiji/kompr listrik) 1 = Ada asap pembakaran (mengunakan kayu bakar, minyak tanah, briket)	Nominal
b.	Akses ke pelayanan kesehatan	jarak yang ditempuh ibu balita untuk mendapt pertolongan pengobatan ke pelayanan kesehatan,	Kuesioner Susenas	Wawancara/transformasi data	0 = < 1 km 1 = 1-5 km 2 = > 5 km	Ordinal
c	kepadatan hunian	Perbandingan luas lantai dengan jumlah penghuni rumah. Syarat yang ditetapkan oleh BPS (2005) adalah $\geq 10 \text{ m}^2/\text{orang}$	Kuesioner susenas	Wawancara/transformasi data	0 = Tidak padat ( $\geq 10 \text{ m}^2/\text{orang}$ ) 1 = Padat ( $< 10 \text{ m}^2/\text{orang}$ )	Nominal

d	Wilayah Tempat Tinggal	Wilayah tempat tinggal yang dihuni oleh responden	Kuesioner no RKD 07 IND X B1R5	Wawancara/ transformasi data	0 = Perkotaan 1= Pedesaan	Nominal
4	Karakteristik Sosial Ekonomi					
a	Pengeluaran Per Kapita	Rata2 pengeluaran rumah tangga sebulan yg didapat dari penjumlahan pengeluaran makanan sebulan dgn pengeluaran bukan makanan sebulan, sesuai pengakuan.	Kuesioner Riskesdas 2007	Wawancara/ Transformasi data	0.Kuintil 5 1.Kuintil 4 2.Kuintil 3 3.Kuintil 2 4.Kuintil 1	Ordinal

### 3.3 Hipotesis Penelitian

1. Ada hubungan karakteristik balita (umur, jenis kelamin, status imunisasi campak, status pemberian vitamin A, riwayat menderita campak, status gizi balita, pemberian ASI eksklusif, berat badan lahir) dengan kejadian pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah timur Indonesia
2. Ada hubungan karakteristik ibu (pendidikan, pekerjaan) dengan kejadian pneumonia balita di 4 (empat) provinsi di wilayah timur Indonesia
3. Ada hubungan karakteristik lingkungan (pencemaran udara dalam rumah, kepadatan hunian, akses ke pelayanan kesehatan, wilayah tempat tinggal, propinsi) dengan kejadian pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah timur Indonesia
4. Ada hubungan karakteristik sosial ekonomi (pengeluaran per kapita) dengan kejadian pneumonia pada balita di 4 (empat) provinsi di wilayah timur Indonesia

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1. Rancangan Studi**

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Riskesdas 2007, dengan desain penelitian potong lintang (*cross sectional*). Desain studi *cross sectional* adalah desain penelitian yang mempelajari hubungan penyakit dengan paparan (faktor penelitian) dengan cara mengamati status paparan dan penyakit serentak pada individu-individu dari populasi tunggal, pada satu saat atau periode (diukur pada saat yang sama). Desain ini dipilih karena dapat menganalisis variabel yang banyak sekaligus, baik faktor resiko atau efek yang dapat dieksplorasi dan dipelajari korelasi atau pengaruhnya. Selain itu desain ini mudah dilakukan karena efisien dari segi waktu dan hasilnya dapat diperoleh secara cepat.

#### **4.2. Rancangan Sampel Riskesdas 2007**

Cara penarikan sampel untuk Riskesdas 2007 menggunakan metode *two stage sampling*, dengan cara sebagai berikut:

##### **4.2.1 Penarikan Sampel Blok Sensus**

Riskesdas menggunakan sepenuhnya sampel yang terpilih dari Susenas 2007. Dari setiap kabupaten/kota yang masuk dalam kerangka sampel kabupaten/kota diambil sejumlah blok sensus yang persentaseonal terhadap jumlah rumah tangga di kab/kota tersebut. Kemungkinan sebuah blok sensus masuk ke dalam sampel blok sensus pada sebuah kab/kota bersifat persentaseonal terhadap jumlah rumah tangga pada sebuah kabupaten/kota (*probability proportional to size*). Jumlah blok sensus untuk 4 propinsi adalah 1250.

##### **4.2.2 Penarikan Sampel Rumah Tangga**

Dalam setiap blok sensus terpilih kemudian dipilih 16 (enam belas) rumah tangga secara acak sederhana (*simple random sampling*), yang menjadi sampel rumah tangga dengan jumlah rumah tangga di blok sensus tersebut. Dari 4 propinsi didapatkan sampel rumah tangga sebanyak 18191.



### 4.2.3. Penarikan Sampel Anggota Rumah Tangga

Seluruh anggota rumah tangga dari setiap rumah tangga yang terpilih dari kedua proses penarikan sampel diatas diambil sebagai sampel individu.

### 4.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data Pneumonia balita pada Riskesdas 2007 menggunakan teknik wawancara dengan menggunakan kuesioner, yang berupa kuesioner untuk pengumpulan data rumah tangga dan kuesioner untuk pengumpulan data individu.

- Anggota rumah tangga semua umur menjadi unit analisis untuk pertanyaan mengenai penyakit menular, penyakit tidak menular dan penyakit keturunan. Dan pengukuran BB, tinggi badan/panjang badan.
- Anggota rumah tangga 0 – 59 bulan menjadi unit analisis untuk pertanyaan mengenai imunisasi dan pemantauan pertumbuhan
- Anggota rumah tangga < 12 bulan menjadi unit analisis untuk pertanyaan mengenai kesehatan bayi.

### 4.4 Populasi dan Sampel

- a. Populasi penelitian adalah seluruh responden dalam Riskesdas 2007
- b. Sampel Penelitian adalah ibu yang mempunyai balita di wilayah Indonesia Timur

### 4.5 Besar Sampel

Sampel penelitian yang akan dianalisis disesuaikan dengan yang ada dalam Riskesdas dan ruang lingkungannya adalah seluruh data riskesdas yang diperoleh dari provinsi Papua, Papua Barat, Gorontalo, NTT.

Sampel penelitian di hitung dengan menggunakan rumus pengujian hipotesis dua proporsi (Lemeshow, 1977), yaitu :

$$n = \frac{\left( z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{(P_1 - P_2)^2} \times Deff$$

Keterangan :

$n$  = Besar sampel

$Z_{1-\alpha}$  = Nilai Z pada derajat kepercayaan  $(1-\alpha/2)$

$Z_{1-\beta}$  = Nilai Z pada kekuatan uji (power)

$P_1$  = Proporsi pneumonia balita pada yang beresiko

$P_2$  = Proporsi pneumonia balita pada yang tidak beresiko

$Deff = 2$  ( efek rancangan karena pengaruh multi stage clustering dari sampel).

Tabel 4. 1  
Besar Sampel Penelitian

Variabel	P1	P2	2N	Peneliti
Umur balita	0,449	0,645	200	Boer, 2002
Berat Badan Lahir	0,492	0,650	306	Herman, 2002
Status Gizi	0,460	0,647	220	Juliastuti, 2002
Kepadatan Hunian	0,457	0,576	547	Juliastuti, 2002
Pendidikan ibu	0,119	0,25	225	Hananto, 2004
Status Sosial Ekonomi	0,425	0,594	272	Boer, 2002
Status Imunisasi	0,460	0,578	566	Juliastuti, 2002

Berdasarkan rumus diatas didapat perhitungan besar sampel minimum yang akan diambil adalah 566 sampel.

## 4.6. Analisa Data

### 4.6.1 Analisis Univariat

Tujuan dari analisis ini adalah untuk menjelaskan/ mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Bentuknya tergantung dari jenis datanya. Untuk data numeric digunakan nilai mean (rata-rata), median, standar deviasi,dll. Sedangkan untuk data kategorik hanya dapat menjelaskan angka/ nilai jumlah dan presentase masing-masing kelompok.

#### 4.6.2 Analisis Bivariat

Kegunaan analisis bivariat bias untuk mengetahui apakah ada hubungan yang signifikan antara dua variabel, atau bias juga digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara dua atau lebih kelompok (sampel). Berikut adalah berbagai uji statistic yang dapat digunakan untuk analisis bivariat:

Variabel I	Variabel II	Jenis Uji Statistik yang Digunakan
Kategorik	Kategorik	Kai Kuadrat Fisher Exact
Kategorik	Numerik	Uji T ANOVA
Numerik	Numerik	Korelasi Regresi

#### 4.6.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat merupakan teknik analisis perluasan/pengembangan dari analisis bivariat. Kalau analisis bivariat melihat hubungan atau keterkaitan dua variabel, maka teknik analisis multivariat bertujuan melihat/ mempelajari hubungan beberapa variabel (lebih dari satu variabel) independen dengan satu atau beberapa variabel dependen (umumnya satu variabel dependen).

Dari analisis multivariate kita dapat mengetahui:

- Variabel independen mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen
- Apakah variabel independen berhubungan dengan variabel dependen dipengaruhi variabel lain atau tidak
- Bentuk hubungan beberapa variabel independen dengan variabel dependen, apakah berhubungan langsung atau pengaruh tidak langsung.

Langkah-langkah dalam analisis multivariat adalah:

##### a. Seleksi Bivariat

Seleksi bivariat masing-masing variabel independen dengan variabel dependen. Variabel yang akan masuk model multivariat adalah variabel yang pada analisis bivariatnya mempunyai nilai  $p$  ( $p$  value)  $< 0,25$ . Namun apabila ada variabel yang walaupun nilai  $p$  valuenya  $> 0,25$ , tetapi secara substansi sangat penting berhubungan dengan variabel dependen, maka variabel tersebut dapat diikutkan dalam model multivariat.

#### **b. Pemodelan Multivariat**

Setelah tahap bivariat selesai, tahap berikutnya melakukan analisis multivariat secara bersama-sama. Variabel yang valid dalam model multivariat adalah variabel yang mempunyai  $p$  value  $< 0,05$ . Variabel yang mempunyai nilai  $p > 0,05$  dikeluarkan dari model. Pengeluaran variabel dilakukan secara bertahap dimulai dari variabel yang mempunyai  $p$  value yang terbesar.

##### **a. Uji Confounding**

Satu variabel disebut confounding bila variabel tersebut merupakan factor risiko terjadinya penyakit dan memiliki hubungan dengan ekspose. Atau suatu variabel dikatakan confounding jika variabel tersebut merupakan factor resiko untuk terjadinya penyakit (outcome) dan berhubungan dengan variabel independen tapi tidak merupakan hasil dari variabel independen.

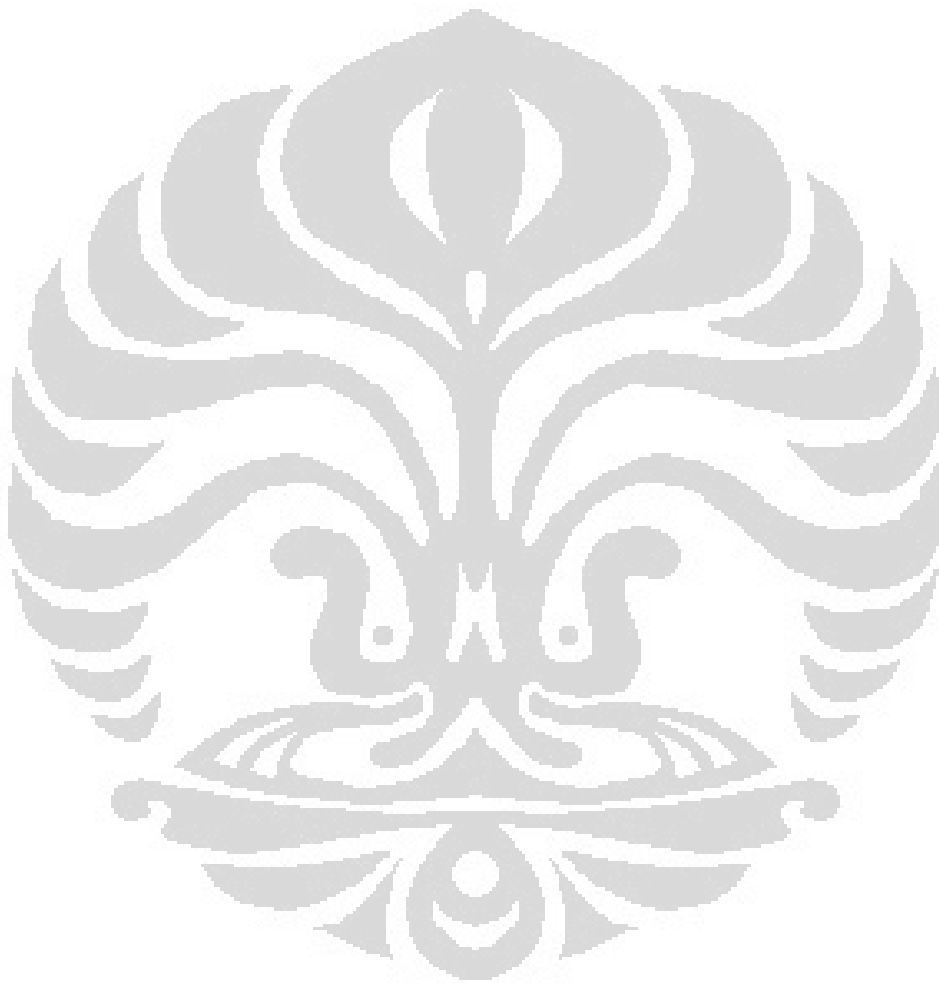
Pada analisis multivariat apabila setelah variabel yang mempunyai  $p$  value  $> 0,05$  dikluarkan dari model dan mengakibatkan perubahan koefisien dari variabel yang masih ada dalam model berubah besar (merubah koefisien lebih dari 10%) maka varaibel tersebut tidak jadi dikeluarkan dari model, tapi dimasukkan lagi ke dalam model dan dianggap sebagai varaibel confounding.

##### **b. Uji Interaksi**

Setelah memperoleh model yang memuat variaebl-variabel penting, maka langkah selanjutnya adalah memeriksa adanya interaksi antar variabel independen. Interaksi merupakan keadaan dimana hubngan natara satu variabel independen dengan dependen berbeda menurut tingkat variabel independen lainnya.

##### **e. Model Terakhir**

Model terakhir berisi seluruh variabel yang dinyatakan lolos uji sebelumnya. Untuk melihat variabel mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen, dilihat dari  $\exp(B)$  untuk variabel yang signifikan, semakin besar nilai  $\exp(B)$  berarti semakin besar pengaruhnya terhadap variabel dependen yang dianalisis.



## BAB V

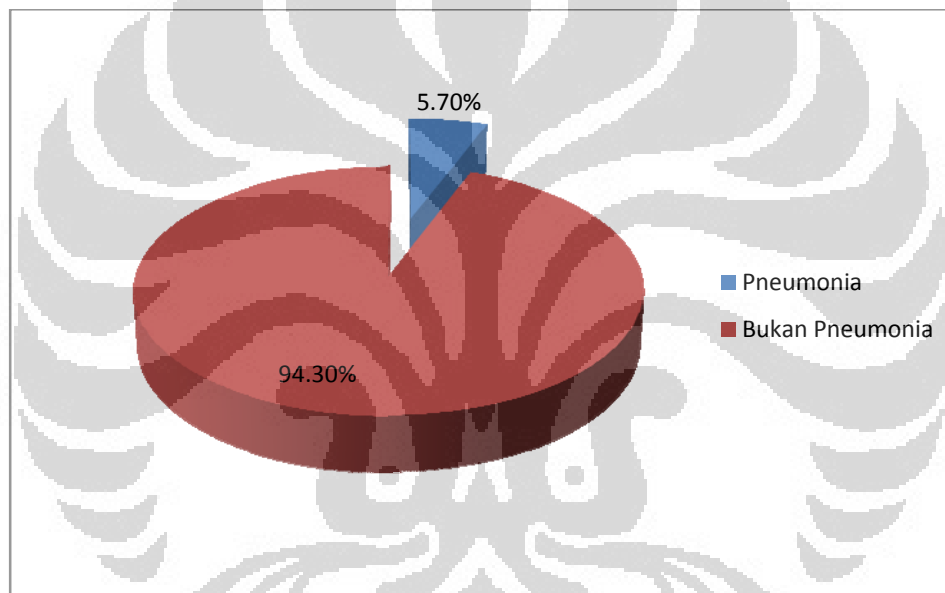
### HASIL PENELITIAN

Analisis hanya mengambil data pneumonia pada balita di 4 provinsi wilayah Indonesia Timur. Data yang dianalisis adalah 8631 sampel.

#### 5.1 Gambaran Pneumonia Balita di 4 provinsi Wilayah Indonesia Timur

Gambar 5.1

Pneumonia Pada Balita di Provinsi Papua, Papua Barat, Gorontalo, dan NTT



## 5.2 Gambaran Karakteristik Balita di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur

**Tabel 5.1**  
**Distribusi Balita Menurut Karakteristik**  
**Di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007**

Variabel	Jumlah	Persen (%)
<b>Umur Balita</b>		
12 - 59 bulan	7552	87,5
2 - 11 bulan	924	10,7
< 2 bulan	155	1,8
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	4462	51,7
Perempuan	4169	48,3
<b>Status Imunisasi Campak</b>		
Ya	5161	59,8
Tidak	3470	40,2
<b>ASI eksklusif</b>		
Ya	1398	16,2
Tidak	7233	83,8
<b>Berat Badan lahir</b>		
Normal	527	6,1
BBLR	60	0,7
Tidak ditanyakan/dihitung	8044	93,2
<b>Riwayat terkena penyakit campak</b>		
Ya	190	2,2
Tidak	8441	97,8
<b>Status pemberian Vitamin A</b>		
Ya	5394	62,5
Tidak	3237	37,5
<b>Status Gizi Balita</b>		
Gizi Baik	6102	70,7
Gizi Kurang	2529	29,3

Karakteristik balita dilihat dari 8 variabel yaitu umur, jenis kelamin, status imunisasi campak, pemberian ASI, berat badan lahir, riwayat terkena penyakit campak, status pemberian vitamin A, dan status gizi balita. Umur balita dikelompokkan menjadi tiga, yaitu kurang dari 2 bulan, 2 bulan sampai 11 bulan dan 12 bulan sampai 59 bulan. Balita terbanyak adalah berumur 12 – 59 tahun, yaitu sebesar 87,5%. Jenis kelamin sebagian besar balita adalah laki-laki yaitu 51,7%. Berdasarkan berat badan lahir balita, diketahui bahwa hanya sebagian kecil balita yang menderita BBLR, yaitu 0,7%. Balita yang berat

badan lahirnya normal sebesar 6,1%. Sedangkan sisanya tidak ditanyakan, yaitu sebanyak orang 93,2%. Hal ini disebabkan karena pertanyaan mengenai berat badan balita hanya ditanyakan pada ibu yang mempunyai balita berumur kurang dari 1 tahun. Proporsi balita yang sudah diimunisasi campak adalah 59,8%.

Sebagian besar balita tidak diberikan ASI eksklusif oleh ibunya, yaitu sebesar 83,8%. Berdasarkan riwayat terkena penyakit campak, dapat diketahui bahwa sebagian besar balita tidak/ belum pernah menderita penyakit campak yaitu sebesar 97,8%. Sedangkan sisanya 2,2% pernah menderita penyakit campak.

Proporsi balita yang sudah mendapatkan vitamin A yaitu 62,5%. Status gizi balita diukur berdasarkan berat badan per umur yang distandarkan dengan z-score, sehingga dari hasil didapatkan balita yang mempunyai status gizi kurang (nilai  $< -2$  z score) hanya sebesar 29,3%, dan selebihnya yaitu 70,7% balita mempunyai status gizi baik.

### 5.3 Gambaran Karakteristik Ibu di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur

**Tabel 5.2**  
**Distribusi Responden Menurut Karakteristik Ibu**  
**Di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007**

Variabel	Jumlah	Persen (%)
<b>Pendidikan</b>		
Tamat SLTA/PT	285	3,2
Tamat SLTP	1942	22,5
≤ Tamat SD	6404	74,2
<b>Jenis Pekerjaan</b>		
PNS/BUMN/Swasta/TNI/Polri	2702	31,3
Wiraswasta/Pedagang/pelayan jasa	172	2,0
Petani/nelayan/buruh/lainnya	1467	17,0
Tidak bekerja/ibu rumah tangga/sekolah	4290	49,7

Pendidikan responden dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu tamat SLTA/PT, tamat SLTP, tamat SD/tidak tamat SD/ tidak sekolah. Sebagian besar responden berpendidikan setinggi-tingginya tamat SD yaitu 74,2%.



Sebagian besar responden tidak bekerja/ibu RT/sekolah yaitu 49,7. Ibu yang bekerja sebagai PNS/BUMN/Swasta/TNI/Polri 31,3%. Sisanya bekerja sebagai petani/nelayan/buruh/lainnya dan wiraswasta/pedagang/pelayan jasa.

#### 5.4 Gambaran Karakteristik Lingkungan di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur

**Tabel 5.3**  
**Distribusi Responden Menurut Karakteristik Lingkungan**  
**di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007**

Variabel	Jumlah	Persen (%)
<b>Pencemaran Udara dalam Rumah</b>		
Tidak ada asap pembakaran	121	1,4
Ada asap pembakaran	8510	98,6
<b>Kepadatan Hunian</b>		
Tidak padat	2935	34,0
Padat	5696	66,0
<b>Akses Ke pelayanan Kesehatan</b>		
< 1 km	3124	36,2
1 – 5 km	4445	51,5
> 5 km	1062	12,3
<b>Wilayah Tempat Tinggal</b>		
Perkotaan	1813	21,0
Pedesaan	6818	79,0
<b>Propinsi</b>		
NTT	4523	52,4
Gorontalo	1251	14,5
Papua Barat	963	11,3
papua	1882	21,8

Karakteristik lingkungan dilihat dari variabel ada tidaknya pencemaran udara dalam rumah, kepadatan hunian, akses ke pelayanan kesehatan, wilayah tempat tinggal dan propinsi. Ada atau tidaknya pencemaran udara dalam rumah dilihat dari jenis bahan bakar memasak yang digunakan oleh responden. Dikatakan ada pencemaran dalam rumah apabila responden menggunakan bahan bakar kayu bakar/batubara/minyak tanah untuk memasak (ada asap pembakaran). Dan dikatakan tidak ada pencemaran udara dalam rumah apabila responden menggunakan gas elpiji/ kompor listrik untuk memasak. Dari

seluruh balita, proporsi balita yang dirumahnya terdapat asap pembakaran adalah sebanyak 98,6% sedangkan 1,4% lainnya tidak terdapat asap pembakaran.

Kepadatan hunian dikelompokkan menjadi padat ( $<10$  m<sup>2</sup>/orang) dan tidak padat ( $\geq 10$  m<sup>2</sup>/orang). Dari seluruh balita diketahui bahwa sebagian besar balita tinggal di rumah yang termasuk kategori padat yaitu 66% dan sisanya sebesar 34% tinggal di rumah yang dikategorikan tidak padat.

Berdasarkan jarak terhadap akses pelayanan kesehatan seperti dokter, bidan, Rumah sakit dan Puskesmas, diketahui bahwa sebagian besar jarak dari rumah responden ke pelayanan kesehatan berada pada 1 -5 km yaitu 51,5%. Berdasarkan wilayah tempat tinggal responden, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden tinggal di pedesaan yaitu 79%. Dan berdasarkan propinsi sebagian besar responden berasal dari NTT (52,4%)

## 5.5 Gambaran Karakteristik Sosial Ekonomi di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur

**Tabel 5.4**  
**Distribusi Responden Menurut Karakteristik Sosial Ekonomi di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007**

Variabel	Jumlah	Persen (%)
<b>Pengeluaran Per Kapita</b>		
Kuintil 5	993	11,5
Kuintil 4	1321	15,3
Kuintil 3	1700	19,7
Kuintil 2	1872	21,7
Kuintil 1	2745	31,8

Status ekonomi responden dikelompokkan berdasarkan kuintil. Proporsi status ekonomi responden yang terbesar adalah yang berada di kuintil 1 yaitu 31,8%.

## 5.6. Hubungan Faktor Risiko Terhadap Pneumonia pada Balita

### 5.6.1 Hubungan Faktor Karakteristik Balita terhadap Pneumonia pada Balita di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur

**Tabel 5.5**  
**Hubungan Pneumonia Balita Menurut Karakteristik Balita**  
**di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007**

Variabel	Bukan Pneumonia		Pneumonia		Total	OR (95% CI)	p-Value
	n	%	n	%			
<b>Umur Balita</b>							
< 2 bulan	151	96,7	6	3,3	157	0,54 (0,22 – 1,3)	0,162
2 - 11 bulan	869	96,0	40	4,0	909	0,66 (0,44 – 0,98)	0,037
12 - 59 bulan	7111	94,1	454	5,9	7565	1	
<b>Jenis Kelamin</b>							
Perempuan	4163	94,2	262	5,5	4206		
Laki-laki	3968	94,5	238	5,8	4425	1,04 (0,85 – 1,29)	0,685
<b>Status Imunisasi Campak</b>							
Ya	4833	94,2	300	5,8	5133		
Tidak	3298	94,6	200	5,4	3498	0,93 (0,73 – 1,19)	0,570
<b>ASI eksklusif</b>							
Ya	1322	94,5	74	5,5	1396	1	
Tidak	6809	94,3	436	5,7	7235	1,03 (0,69 – 1,53)	0,877
<b>Berat Lahir</b>							
Normal	512	97,1	16	2,9	528	1	
BBLR	56	96,6	2	3,4	58	1,2 (0,23 – 6,41)	0,821
Tidak ditanya	7563	94,2	482	5,8	8045	2,1 (1,13 – 3,94)	0,019
<b>Riwayat Terkena Campak</b>							
Ya	160	83,4	27	16,3	187	1	
Tidak	7971	94,6	473	5,4	8444	0,3 (0,19 – 0,46)	0,000
<b>Status Vitamin A</b>							
Ya	5179	94,4	318	5,6	5497	1	
Tidak	2952	94,3	182	5,7	3134	1,02 (0,8 – 1,29)	0,898
<b>Status Gizi</b>							
Gizi Baik	5815	94,8	335	5,2	6150	1	
Gizi Kurang	2316	93,4	165	6,6	2481	1,29 (1,02 – 1,62)	0,031

### **1. Umur Balita**

Proporsi pneumonia balita pada kelompok umur kurang dari 2 bulan adalah 3,3%, pada kelompok umur 2 – 11 bulan 4,0%. Dan proporsi pneumonia balita pada kelompok umur 12 – 59 bulan adalah 5,9%. Dari p value diketahui ada hubungan yang bermakna antara balita yang berumur 2 – 11 bulan dengan kejadian pneumonia pada balita bila dibandingkan dengan balita berumur 12 – 59 bulan. Dari perhitungan didapatkan nilai  $OR1 = 0,54$  (95%CI 0,22 – 1,3) yang artinya bahwa balita berumur kurang dari 2 bulan beresiko untuk menderita pneumonia 0,4 kali lebih kecil bila dibandingkan dengan balita yang berumur 12 – 59 bulan. Dari nilai  $OR2 = 0,66$  (95% CI 0,44 – 0,98) artinya balita yang berumur 2-11 bulan mempunyai risiko untuk menderita pneumonia 0,66 kali lebih kecil bila dibandingkan dengan balita yang berumur 12 - 59 bulan.

### **2. Jenis Kelamin**

Berdasarkan tabel diketahui bahwa ada sebanyak 262 balita (5,5%) berjenis kelamin perempuan yang menderita pneumonia. Sedangkan pada balita berjenis kelamin laki-laki yang menderita pneumonia adalah sebanyak 238 balita (5,8%). Hubungan ini secara statistik tidak bermakna (p value = 0,585).

### **3. Status Imunisasi Campak**

Dari 5133 balita yang sudah diimunisasi campak, terdapat 300 balita (5,8%) yang menderita pneumonia. Dan dari 3498 balita yang tidak diimunisasi campak, ada 200 balita (5,4%) yang menderita pneumonia. Hubungan ini secara statistik tidak bermakna (p value = 0,570).

### **4. Pemberian ASI Eksklusif**

Proporsi pneumonia balita pada yang tidak mendapatkan ASI eksklusif adalah 5,7 % sedangkan pada balita yang mendapatkan ASI eksklusif adalah 5,5%. Hubungan ini secara statistik tidak bermakna (p value = 0,877). Dari perhitungan didapatkan nilai OR sebesar 1,03 (95%CI OR : 0,69 – 1,53) artinya balita yang tidak mendapatkan ASI eksklusif akan berisiko menderita

pneumonia 1,03 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang mendapatkan ASI eksklusif.

### **5. Berat lahir**

Dari 528 balita yang berat lahirnya normal ( $\geq 2500$  gram), terdapat 16 balita (2,9%) yang menderita pneumonia. Sedangkan dari 58 balita yang berat lahirnya rendah ( $< 2500$  gram) terdapat 2 balita (3,4%) yang menderita pneumonia. Sedangkan pada balita yang tidak ditanyakan karena usianya sudah lebih dari 1 tahun, yang menderita pneumonia sebanyak 482 balita (5,8%). Dari nilai  $OR=1,2$  (95% CI 0,23 – 6,41) diketahui bahwa balita yang berat badan lahirnya rendah berisiko untuk menderita pneumonia 1,2 kali bila dibandingkan dengan balita yang berat badan lahirnya normal. Dari nilai  $OR_2 = 2,1$  (95% CI 1,13 – 3,94) balita yang tidak ditanya karena berumur lebih dari 1 tahun berisiko untuk menderita pneumonia sebesar 2,1 kali lebih tinggi bila dibandingkan dengan balita yang berat badan lahirnya normal. Ada hubungan yang bermakna kejadian pneumonia balita pada balita yang tidak ditanya berat lahirnya bila dibandingkan dengan balita dengan berat lahir normal.

### **6. Riwayat terkena campak**

Proporsi balita yang sudah terkena penyakit campak dan menderita pneumonia adalah 16,3%, sedangkan proporsi balita yang belum pernah menderita penyakit campak yang pneumonia adalah 5,4%. Dari  $p$  value  $< 0,001$  diketahui terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat terkena campak dengan kejadian pneumonia pada balita.

### **7. Status Vitamin A**

Proporsi balita yang sudah mendapatkan vitamin A dan menderita pneumonia adalah 5,6%, sedangkan proporsi balita yang tidak mendapatkan vitamin A dan menderita pneumonia adalah 5,7%. Hubungan ini tidak bermakna secara statistik ( $p$  value = 0,898).

### **8. Status Gizi**

Berdasarkan tabel diketahui terdapat 335 balita (5,2%) dengan status gizi baik yang menderita pneumonia. Sedangkan pada balita dengan status gizi kurang

terdapat 165 balita (6,6%) yang menderita pneumonia. Ada hubungan yang bermakna antara status gizi balita dengan kejadian pneumonia pada balita. Dari nilai OR = 1,29 (95% CI 1,02 – 1,62) artinya bahwa balita dengan status gizi kurang berisiko untuk menderita pneumonia 1,3 kali bila dibandingkan dengan balita dengan status gizi baik.

### 5.6.2 Hubungan Faktor Karakteristik Ibu terhadap Pneumonia pada Balita di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur

**Tabel 5.6**  
**Hubungan Pneumonia Balita Menurut Karakteristik Ibu**  
**di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007**

Variabel	Bukan Pneumonia		Pneumonia Balita Total		OR (95% CI)	p-Value
	n	%	n	%		
<b>Pendidikan</b>						
Tamat SLTA/PT	250	97,3	10	2,7	260	1
Tamat SLTP	1807	95,5	90	4,5	1897	1,7 (0,82 – 3,56)
≤ Tamat SD	6074	93,9	400	6,1	6474	2,37 (1,17 – 4,77)
<b>Jenis Pekerjaan</b>						
PNS/BUMN/Swasta/TNI/Polri	2555	95,7	125	4,3	2680	1
Wiraswasta/Pedagang/pelayan jasa	162	97,0	6	3,0	168	0,69 (0,28 – 1,70)
Petani/nelayan/buruh/lainnya	1481	91,5	131	8,5	1612	2,04 (1,49 – 2,81)
Tidak bekerja/ibu rumah tangga/sekolah	3933	94,4	238	5,6	4171	1,31 (0,99 – 1,73)

#### 1. Pendidikan

Dari tabel diketahui bahwa proporsi ibu balita yang berpendidikan paling tinggi tamat SD dan balitanya menderita pneumonia adalah 6,1%, yang berpendidikan SLTP dan balitanya menderita pneumonia adalah 4,5%, sedangkan proporsi ibu

balita yang berpendidikan SLTA/PT dan balitanya menderita pneumonia 2,7%. Ada hubungan yang bermakna antara ibu yang berpendidikan paling tinggi SD dengan ibu yang berpendidikan tinggi terhadap pneumonia pada balita ( $p = 0,016$ ). Dari nilai  $OR_1 = 1,7$  (95% CI 0,82 – 3,56) artinya bahwa balita yang dilahirkan dari ibu yang berpendidikan SLTP mempunyai risiko untuk menderita pneumonia sebesar 1,7 kali bila dibandingkan dengan balita yang dilahirkan oleh ibu berpendidikan SLTA/PT. Dan nilai  $OR_2 = 2,37$  (95% CI 1,17 – 4,77) artinya bahwa balita yang dilahirkan dari ibu yang berpendidikan paling tinggi SD mempunyai risiko untuk menderita pneumonia sebesar 2,4 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita yang dilahirkan oleh ibu berpendidikan SLTA/PT.

## **2. Jenis pekerjaan**

Proporsi balita yang menderita pneumonia pada ibu yang bekerja sebagai petani/nelayan/buruh/lainnya adalah 8,5%, pada ibu yang tidak bekerja/ibu RT/sekolah adalah 5,6%, pada ibu yang bekerja sebagai PNS/BUMN/TNI/POLRI/swasta adalah 4,3%, sedangkan proporsi balita yang menderita pneumonia pada ibu yang bekerja sebagai wiraswasta/pedagang/pelayan jasa adalah 3,0%. Ada hubungan antara ibu yang bekerja sebagai petani/ nelayan/ buruh/ lainnya dibandingkan dengan ibu yang bekerja sebagai PNS/BUMN/swasta/TNI/polri terhadap pneumonia pada balita ( $p = 0,000$ ).

### 5.6.3 Hubungan Faktor Karakteristik Lingkungan terhadap Pneumonia pada Balita di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur

**Tabel 5.7**  
**Hubungan Pneumonia Balita Menurut Karakteristik Lingkungan di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007**

Variabel	Pneumonia Balita				OR (95% CI)	p- Value
	Bukan Pneumonia		Pneumonia			
	n	%	n	%		
<b>Pencemaran Udara dalam Rumah</b>						
Tidak ada asap pembakaran	118	97,2	5	2,8	1	
Ada asap pembakaran	8013	94,3	495	5,7	2,07 (0,72 – 5,93)	0,176
<b>Kepadatan Hunian</b>						
Tidak padat	2658	95,2	139	4,8	1	
Padat	5473	93,9	361	6,1	1,29 (1,0 – 1,68)	0,05
<b>Akses Ke pelayanan Kesehatan</b>						
< 1 km	3007	94,0	189	6,0	1	
1 – 5 km	4133	94,7	242	5,3	0,87 (0,67 – 1,13)	0,300
> 5 km	991	93,8	69	6,2	1,04 (0,65 – 1,65)	0,872
<b>Wilayah Tempat Tinggal</b>						
Perkotaan	1465	95,4	72	4,6	1	
Pedesaan	6666	94,1	428	5,9	1,32 (0,87 – 2,0)	0,193
<b>Propinsi</b>						
NTT	4300	94,3	263	5,7	1	
Gorontalo	1177	94,3	73	5,7	0,99 (0,67 – 1,47)	0,958
Papua Barat	870	94,3	53	5,7	1,09 (0,61 – 1,64)	0,994
papua	1784	94,6	111	5,4	0,94 (0,64 – 1,39)	1,39



### **1. Pencemaran udara dalam rumah**

Dari 8508 balita yang tinggal di rumah yang ada asap pembakaran, terdapat 495 balita (5,7%) yang menderita pneumonia. Sedangkan dari 123 balita yang tinggal di rumah yang tidak ada asap pembakaran, terdapat 5 balita (2,8%) yang menderita pneumonia. Tidak ada hubungan yang bermakna antara ada/tidaknya pencemaran udara dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada balita ( $p=0,176$ ). Dari nilai  $OR = 2,07$  (95% CI 0,72 – 5,94) artinya bahwa balita yang tinggal di rumah yang ada asap pembakaran memiliki risiko untuk menderita pneumonia sebesar 2,1 kali lebih tinggi bila dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah yang tidak ada asap pembakaran.

### **2. Kepadatan hunian**

Proporsi balita yang tinggal di rumah yang dikategorikan dalam hunian padat dan menderita pneumonia adalah 6,1%, sedangkan balita yang tinggal di rumah yang tidak padat dan menderita pneumonia adalah 4,8%. Dari nilai  $OR = 1,29$  (95% CI 1,00 – 1,68) artinya bahwa balita yang tinggal di rumah yang padat berisiko untuk menderita pneumonia sebesar 1,3 kali lebih tinggi bila dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah yang tidak padat. Terdapat hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian pneumonia pada balita ( $p \text{ value} = 0,05$ ).

### **3. Akses ke pelayanan kesehatan**

Proporsi balita yang menderita pneumonia dan akses ke pelayanan kesehatan lebih dari 5 km adalah 6,2%, proporsi pneumonia pada balita dengan akses pelayanan kesehatan 1 – 5 km adalah 5,3%. Sedangkan proporsi pneumonia pada balita dengan akses ke pelayanan kesehatan kurang dari 1 km adalah 6%. Hubungan ini tidak bermakna secara statistik.

### **4. Wilayah tempat tinggal**

Proporsi pneumonia pada balita yang tinggal di pedesaan adalah 5,9%, sedangkan proporsi pneumonia pada balita yang tinggal di perkotaan adalah 4,6%. Dari  $p \text{ value} = 0,193$  diketahui bahwa tidak ada hubungan yang

bermakna antara wilayah tempat tinggal dengan kejadian pneumonia pada balita. Dari nilai OR = 1,32 (95% CI 0,87 – 2,01) artinya bahwa balita yang tinggal di pedesaan memiliki risiko untuk menderita pneumonia sebesar 1,32 kali lebih tinggi bila dibandingkan dengan balita yang tinggal di perkotaan.

#### 5.6.4 Hubungan Faktor Karakteristik Sosial Ekonomi terhadap Pneumonia pada Balita di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur

**Tabel 5.8**  
Hubungan Pneumonia Balita Menurut Karakteristik Sosial Ekonomi di 4 Provinsi Wilayah Indonesia Timur Tahun 2007

Variabel	Bukan Pneumonia		Pneumonia		Pneumonia Balita Total		OR (95% CI)	p-Value
	n	%	n	%	n	%		
<b>Pengeluaran Per Kapita</b>								
Kuintil 1	2665	94,0	174	6,0	2839	1,92 ( 1,23 – 2,98)	0,004	
Kuintil 2	1754	94,0	121	6,4	1875	1,51 (0,93 – 2,45)	0,096	
Kuintil 3	1589	94,8	82	5,2	1671	1,77 (1,12 – 2,78)	0,014	
Kuintil 4	1200	93,5	84	6,5	1284	1,76 (1,12 – 2,77)	0,014	
Kuintil 5	923	96,5	39	3,5	962	1		

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa proporsi pneumonia balita tertinggi adalah pada kuintil 4 yaitu 6,5%, diikuti oleh kuintil 2 sebesar 6,4%. Sedangkan proporsi pneumonia terendah adalah pada kuintil 5 yaitu 3,5%. Terdapat hubungan yang signifikan antara pengeluaran per kapita dengan kejadian pneumonia pada balita.

#### 5.3 Analisis Multivariat

Dari hasil analisis bivariat, didapatkan nilai p. Variabel yang masuk ke dalam pemodelan multivariat adalah variabel yang memiliki nilai  $p < 0,25$ . Variabel yang lulus selkese multivariat adalah umur balita, berat lahir, riwayat terkena campak, status gizi balita, pencemaran udara dalam rumah, kepadatan hunian, wilayah tempat tinggal, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, dan pengeluaran per kapita.

## 5.7. Pemodelan Multivariat

### 5.7.1 Full Model

*Full* model merupakan model multivariat yang terdiri dari semua variabel yang lulus seleksi bivariat.

**Tabel 5.9 Full Model Analisis Regresi Logistik  
Determinan Pneumonia Balita di 4 propinsi di Wilayah Indonesia  
Timur Tahun 2007**

	Variabel	OR (95% CI)	P
<b>Umur Balita</b>	< 2 bulan	0,8 (0,29 – 2,16)	0,658
	2 - 11 bulan	0,95 (0,58 – 1,55)	0,825
	12 - 59 bulan	1	
<b>Berat Lahir</b>	Normal	1	
	BBLR	1,11 (0,21 – 6,0)	0,903
	Tidak ditanya	1,62 (0,77 – 3,42)	0,202
<b>Riwayat Terkena Campak</b>	Ya	1	
	Tidak	0,28 (0,18 – 0,44)	0,000
<b>Status Gizi</b>	Gizi Baik	1	
	Gizi Kurang	1,20 (0,95 – 1,52)	0,121
<b>Pendidikan</b>	Tamat SLTA/PT	1	
	Tamat SLTP	1,4 (0,65 – 3,00)	0,398
	≤ Tamat SD	1,92 (0,92 – 4, 02)	0,083
<b>Jenis Pekerjaan</b>	PNS/BUMN/Swasta/TNI/Polri	1	
	Wiraswasta/Pedagang/pelayan jasa	0,73 (0,29 – 1,85)	0,506
	Petani/nelayan/buruh/lainnya	1,84 (1,28 – 2,65)	0,001
	Tidak bekerja/ibu rumah tangga/sekolah	1,28 (0,89 – 1,82)	0,180
<b>Pencemaran dalam Rumah</b>	<b>Udara</b> Tidak ada asap pembakaran	1	
	Ada asap pembakaran	1,61 (0,56 – 4,64)	0,373
<b>Kepadatan hunian</b>	Tidak padat	1	
	Padat	1,20 (0,91 – 1,60)	0,195
<b>Wilayah tempat tinggal</b>	Perkotaan	1	
	Pedesaan	0,97 (0,62 – 1,53)	0,896
<b>Pengeluaran per kapita</b>	Kuintil 1	1,69 (1,06 – 2,68)	0,026
	Kuintil 2	1,21 (0,72 – 2,02)	0,480
	Kuintil 3	1,33 (0,81 – 2,21)	0,261
	Kuintil 4	1,26(0,75 – 2,10)	0,377
	Kuintil5	1	

## 5.8 Uji Potensial Confounder

Selanjutnya adalah mengeluarkan variabel yang tidak signifikan satu persatu dan dilihat perubahan OR. Jika setelah variabel tersebut dikeluarkan ternyata terdapat perubahan OR > 10%, maka variabel tersebut dimasukkan lagi ke dalam model.

Variabel yang akan dikeluarkan pertama adalah umur balita, wilayah tempat tinggal, pencemaran udara dalam rumah, kepadatan hunian, berat badan lahir. Setelah variabel tersebut dikeluarkan satu persatu ternyata tidak ada variabel yang perubahan OR lebih dari 10%.

Selanjutnya mengeluarkan variabel pendidikan ibu, dan ternyata terdapat perubahan OR > 10% pada salah satu variabel, yaitu dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.10**  
**Perubahan OR setelah Variabel pendidikan Ibu Keluar dari Model**

<b>Variabel</b>	<b>OR Gold Standar</b>	<b>OR Pendidikan Ibu Keluar</b>	<b>Delta OR</b>
Riwayat terkena campak (tidak)	0,28	0,28	0,0%
Status Gizi (kurang)	1,2	1,25	4,2%
Wiraswasta/Pedagang/pelayan jasa	0,73	0,66	-9,6%
Petani/nelayan/buruh/lainnya	1,84	1,98	7,6%
Tidak bekerja/ibu rumah tangga/sekolah	1,28	1,28	0,0%
Kuintil 1	1,69	1,81	7,1%
Kuintil 2	1,21	1,37	13,2%
Kuintil 3	1,33	1,55	16,5%
Kuintil 4	1,26	1,54	22,2%

Memasukkan variabel pendidikan ibu kembali kedalam model. Variabel pendidikan ibu merupakan variabel *confounder* dan mengeluarkan variabel status gizi balita dari model. Dan ternyata ada variabel yang OR nya berubah lebih dari 10%.

**Tabel 5.11**  
**Perubahan OR setelah Variabel Status Gizi Keluar dari Model**

<b>Variabel</b>	<b>OR Gold Standar</b>	<b>OR Status Gizi Keluar</b>	<b>Delta OR</b>
Riwayat terkena campak (tidak)	0,28	0,28	0,00%
Pendidikan Ibu (SLTP)	1,4	1,4	0,00%
Pendidikan Ibu ( $\leq$ SD)	1,92	1,97	2,60%
Wiraswasta/Pedagang/pelayan jasa	0,73	0,8	9,59%
Petani/nelayan/buruh/lainnya	1,84	2,04	<b>10,87%</b>
Tidak bekerja/ibu rumah tangga/sekolah	1,28	1,4	9,37%
Kuintil 1	1,69	1,71	1,18%
Kuintil 2	1,21	1,25	3,31%
Kuintil 3	1,33	1,4	5,26%
Kuintil 4	1,26	1,36	7,94%

Status gizi balita dimasukkan kembali ke dalam model karena merupakan variabel confounder.

### 5.9 Uji Interaksi

Setelah dilakukan Uji Interaksi, ternyata tidak ada variabel yang berinteraksi.

## 5.10 Final Model

Model akhir setelah

**Tabel 5.12 Model akhir Analisis Regresi Logistik  
Determinan Pneumonia Balita di Provinsi Papua, Papua Barat,  
Gorontalo, dan NTT Tahun 2007**

Variabel	OR (95% CI)	P
Riwayat terkena campak (tidak)	0,28 (0,18 - 0,44)	<b>0,000</b>
Pendidikan Ibu (SLTP)	1,38 (0,64 - 2,98)	0,405
Pendidikan Ibu ( $\leq$ SD)	1,91 (0,92 - 3,98)	0,082
Pekerjaan Ibu (Wiraswasta/Pedagang/pelayan jasa)	0,79 (0,32 - 1,97)	0,613
Pekerjaan Ibu (Petani/nelayan/buruh/lainnya)	2,0 (1,44 - 2,80)	<b>0,000</b>
Pekerjaan ibu (Tidak bekerja/ibu rumah tangga/sekolah)	1,38 (1,0 - 1,90)	<b>0,048</b>
PPT (Kuintil 1)	1,72 (1,1 - 2,69)	<b>0,018</b>
PPT (Kuintil 2)	1,25 (0,76 - 2,06)	0,377
PPT (Kuintil 3)	1,40 (0,87 - 2,24)	0,161
PPT (Kuintil 4)	1,36 (0,85 - 2,19)	0,204
Status Gizi (Kurang)	1,23 (0,97-1,55)	0,083

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa riwayat terserang campak, pekerjaan ibu dan pengeluaran per kapita adalah faktor dominan kejadian pneumonia pada balita. Sedangkan variabel status gizi balita dan pendidikan ibu adalah *confounder*.

## BAB VI

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 6.1.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan *cross sectional* (potong lintang). Rancangan penelitian potong lintang adalah suatu desain studi epidemiologi yang mempelajari hubungan penyakit dan pajanan pada populasi yang diteliti dengan melakukan pengukuran sesaat. Keuntungan desain penelitian ini adalah relatif mudah, murah dan hasilnya dapat diperoleh dengan cepat. Sedangkan kelemahan dari desain penelitian ini adalah sulit untuk menentukan sebab akibat karena pengambilan data penyakit dan pajanan dilakukan pada saat yang bersamaan (Murti. B, 1997).

##### 6.1.2 Validitas Internal

Bias adalah kesalahan sistematis yang mengakibatkan peneliti membuat kesimpulan yang salah tentang hubungan antara paparan dan penyakit (Murti. B, 1997). Bias informasi sangat mungkin terjadi, salah satunya pada cara penentuan kejadian pneumonia balita dimana kejadian pneumonia balita ditentukan berdasarkan jawaban responden yang ditanyakan 1 bulan terakhir sehingga *recall bias* sangat mungkin terjadi. Maka faktor daya ingat responden akan mempengaruhi jawaban yang diberikan. Jika responden lupa dan mengatakan tidak, padahal sebenarnya balita pernah didiagnosa pneumonia oleh tenaga kesehatan akan mengakibatkan jumlah kasus pneumonia berkurang, atau sebaliknya.

### **6.1.3 Kualitas Data**

Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu data hasil Riset Kesehatan Dasar 2007. Cara pengumpulan data Riskesdas yaitu dengan cara wawancara dan pengukuran yang dilakukan pada beberapa variabel penelitian seperti menimbang berat badan dan tinggi badan.

Mengingat penelitian ini menggunakan data sekunder, maka peneliti tidak dapat mengontrol kualitas data yaitu cara pengumpulan dan pengukuran data secara langsung. Pengukuran variabel penelitian disesuaikan dengan data yang tersedia pada hasil Riset Kesehatan Dasar 2007.

## **6.2 Hubungan Karakteristik Balita dengan Kejadian Pneumonia Balita di 4 Propinsi di Wilayah Timur Indonesia**

### **6.2.1 Hubungan Umur Balita dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Dari penelitian ini diperoleh hasil proporsi pneumonia balita terbesar pada kelompok umur 12 – 59 bulan.

Pada penelitian ini terdapat hubungan yang bermakna antara balita yang berumur 2 – 11 bulan dengan kejadian pneumonia pada balita. Balita dengan umur yang lebih muda memiliki risiko yang lebih kecil untuk mengalami pneumonia balita.

Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yulianti (2003) di Kota Banjarmasin yang menyatakan bahwa sebagian besar pneumonia balita berumur kurang dari 2 tahun. Hal ini disebabkan karena pada umur < 2 tahun sistem kekebalan tubuh belum sempurna, sehingga masih rentan terhadap penyakit infeksi termasuk pneumonia.

### **6.2.2 Hubungan Jenis Kelamin dengan kejadian pneumonia balita**

Berdasarkan jenis kelamin, balita laki-laki lebih banyak yang mengalami kejadian pneumonia balita dibandingkan balita perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sutrisna (1993) selama 1,5



tahun yang menyatakan bahwa pneumonia balita lebih banyak menyerang balita berjenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan.

Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian pneumonia balita. Hal ini disebabkan karena proporsi pneumonia balita pada laki-laki dan perempuan hampir sama.

### **6.2.3 Hubungan Status Imunisasi Campak dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Imunisasi campak diyakini ikut memberikan kontribusi kekebalan terhadap pneumonia. Pada penelitian didapatkan bahwa proporsi balita yang sudah mendapatkan imunisasi campak dan yang belum mendapatkan imunisasi campak relatif sama yaitu 5,8% dan 5,4%. Hasil ini memberikan dampak tidak adanya hubungan yang bermakna antara imunisasi campak dengan kejadian pneumonia pada balita ( $p=0,570$ ).

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yushananta (2007) di Bandar Lampung. Tetapi berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat selama 58 tahun yang menunjukkan vaksinasi campak berperan menurunkan kematian akibat pneumonia dan penelitian yang dilakukan oleh Hatta (2001) yang menyatakan bahwa balita yang tidak mendapat imunisasi campak mempunyai risiko 2,3 kali lebih besar untuk menderita pneumonia dibandingkan dengan balita yang mendapat imunisasi campak.

### **6.2.4 Hubungan ASI Eksklusif dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Air susu ibu diketahui memiliki zat yang unik dan bersifat anti infeksi. ASI juga memberikan proteksi pasif bagi tubuh balita untuk menghadapi patogen yang masuk ke dalam tubuh. Pemberian ASI eksklusif terutama pada bulan pertama kehidupan bayi dapat mengurangi insiden dan keparahan penyakit infeksi.

Pada penelitian ini pneumonia balita lebih banyak menyerang balita yang tidak mendapat ASI eksklusif. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pemberian ASI eksklusif pada balita dengan kejadian pneumonia pada balita. Hal ini disebabkan karena proporsi balita yang menderita pneumonia antara yang mendapatkan ASI eksklusif dengan yang tidak relatif sama Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yushananta (2007) di Bandar Lampung.

Tetapi hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti,dkk (2003) di Kota Banjarmasin yang menyatakan bahwa balita yang tidak mendapatkan ASI eksklusif semasa bayi memiliki risiko untuk menderita pneumonia 2 kali lipat dibandingkan dengan anak balita yang mendapatkan ASI eksklusif.

#### **6.2.5 Hubungan Berat Lahir dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Dari penelitian ini proporsi balita yang menderita pneumonia lebih besar pada balita yang berat badan lahirnya rendah dibandingkan dengan yang normal. Balita yang berat badan lahirnya rendah memiliki risiko untuk menderita pneumonia 1,2 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang berat badan lahirnya normal.

Hal ini sejalan dengan dengan WHO (1986) yang menyatakan bahwa bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) mempunyai risiko kematian yang lebih besar dibandingkan dengan bayi berat lahir normal, karena pada pembentukan antibodi yang belum sempurna menyebabkan balita mudah terkena penyakit infeksi termasuk pneumonia.

Tetapi hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yushananta di Bandar Lampung yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antar berat lahir dengan pneumonia balita.

#### **6.2.6 Hubungan Riwayat terkena campak dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Pada penelitian ini proporsi balita yang menderita pneumonia lebih banyak pada balita yang sudah pernah menderita campak dibandingkan yang belum. Balita yang belum terkena campak berisiko 0,3 kali lebih kecil menderita pneumonia bila dibandingkan dengan balita yang sudah terserang campak.

Terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat terserang campak dengan pneumonia pada balita. Bayi dan balita yang pernah terserang campak dan sembuh akan mendapat kekebalan alami terhadap terjadinya pneumonia sebagai komplikasi campak.

#### **6.2.6 Hubungan Pemberian Vitamin A dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Pada penelitian didapatkan bahwa proporsi balita yang sudah mendapatkan vitamin A dan yang belum mendapatkan vitamin A relatif sama yaitu 5,6% dan 5,7%. Hasil ini memberikan dampak tidak adanya hubungan yang bermakna antara pemberian vitamin A dengan kejadian pneumonia pada balita ( $p=0,898$ ). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yushananta di Bandar Lampung.

Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Herman (2002) yang menyatakan bahwa balita yang tidak pernah mendapatkan vitamin A dosis tinggi lengkap mempunyai risiko untuk menderita pneumonia 4 kali dibandingkan dengan balita yang mendapatkan vitamin A dosis tinggi lengkap.

#### **6.2.7 Hubungan Status Gizi Balita dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Pada penelitian didapatkan bahwa proporsi pneumonia pada balita yang status gizinya kurang lebih besar dibandingkan dengan balita berstatus gizi baik. Terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian pneumonia pada balita. Balita dengan status gizi kurang berisiko untuk menderita pneumonia 1,3 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita dengan status gizi baik.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti, dkk (2003) di Banjarmasin yang menyatakan bahwa balita dengan status gizi kurang mempunyai risiko 4 kali lipat untuk menderita pneumonia bila dibandingkan dengan balita dengan status gizi baik.

### **6.3 Hubungan Karakteristik Ibu dengan Kejadian Pneumonia Balita di 4 Propinsi di Wilayah Timur Indonesia**

#### **6.3.1 Hubungan Pendidikan Ibu dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Pada hasil penelitian ini proporsi balita yang menderita pneumonia lebih besar pada ibu yang berpendidikan paling tinggi SD. Terdapat hubungan yang bermakna antara ibu yang berpendidikan paling tinggi SD dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan SLTA/PT terhadap kejadian pneumonia pada balita. Balita yang ibunya berpendidikan paling tinggi SD memiliki risiko 2,37 kali lebih besar untuk menderita pneumonia bila dibandingkan dengan balita yang ibunya berpendidikan SLTA/PT.

Tetapi tidak ada hubungan yang bermakna antara ibu yang berpendidikan SLTP dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan SLTA/PT terhadap kejadian pneumonia pada balita ( $p=0,153$ ).

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hatta (2001) yang menyatakan bahwa balita yang dilahirkan dari ibu yang berpendidikan dasar berisiko 2,037 kali untuk mengalami pneumonia balita bila dibandingkan dengan balita yang dilahirkan dari ibu yang berpendidikan tinggi.

#### **6.3.2 Hubungan Pekerjaan Ibu dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Proporsi pneumonia pada balita lebih besar pada ibu yang bekerja sebagai petani/nelayan/buruh/lainnya bila dibandingkan dengan jenis pekerjaan lain. Terdapat hubungan yang bermakna antara ibu yang bekerja

sebagai petani/buruh/nelayan/lainnya dibandingkan ibu yang bekerja sebagai PNS/BUMN/swasta/TNI/polri terhadap pneumonia pada balita ( $p=0,000$ ).

Balita yang dilahirkan dari ibu yang bekerja sebagai petani/nelayan/buruh/lainnya berisiko untuk menderita pneumonia 2,04 kali lebih tinggi bila dibandingkan dengan balita yang dilahirkan dari ibu yang bekerja sebagai PNS/BUMN/swasta/TNI/polri.

#### **6.4. Hubungan Karakteristik Lingkungan dengan Kejadian Pneumonia Balita di 4 Propinsi di Wilayah Timur Indonesia**

##### **6.4.1 Hubungan Pencemaran Udara Dalam Rumah dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Proporsi pneumonia pada balita yang dirumahnya terdapat pencemaran udara lebih besar bila dibandingkan dengan proporsi pneumonia pada balita yang dirumahnya tidak ada pencemaran udara.

Balita yang rumahnya terdapat pencemaran udara berisiko untuk menderita pneumonia 2,07 kali lebih tinggi bila dibandingkan dengan balita yang dirumahnya tidak ada pencemaran udara. Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara adanya pencemaran udara dalam rumah dengan pneumonia pada balita ( $p=0,176$ ).

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti, dkk(2003) di Kota Banjarmasin yang menyatakan bahwa balita yang tinggal di rumah dengan dapur yang tidak ada lubang asap berisiko menderita pneumonia 2 kali lipat bila dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan dapur yang ada lubang asapnya. Dapur tanpa lubang akan menyebabkan udara tidak bias keluar sehingga mencemari udara dalam ruangan yang akan merusak mekanisme pertahanan paru-paru.

#### **6.4.2 Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara adanya kepadatan hunian dengan pneumonia pada balita ( $p=0,05$ ). Proporsi pneumonia pada balita yang tinggal pada rumah yang padat lebih besar bila dibandingkan dengan proporsi pneumonia pada balita yang tinggal pada rumah yang tidak padat.

Balita yang di rumah yang padat memiliki risiko untuk menderita pneumonia 1,29 kali bila dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah yang tidak padat.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hatta (2001) yang menyatakan bahwa balita yang tinggal di rumah yang padat huni berisiko 3,247 kali lebih besar untuk menderita pneumonia balita bila dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah yang tidak padat.

#### **6.4.3 Hubungan Akses ke Pelayanan Kesehatan dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Bayi atau anak balita yang bertempat tinggal jauh dari fasilitas kesehatan bila terserang ISPA lebih cenderung menderita pneumonia atau pneumonia berat karena terlambat mendapat pertolongan.

Tetapi pada hasil penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara akses ke fasilitas pelayanan kesehatan dengan kejadian pneumonia pada balita, dikarenakan proporsi pneumonia pada balita antara yang jaraknya  $< 1\text{km}$ ,  $1 - 5 \text{ km}$  dan  $> 5 \text{ km}$  hampir sama.

Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Hatta (2001) yang menyatakan bahwa balita yang tinggal dekat dengan sarana kesehatan mempunyai efek perlindungan yang lebih tinggi terhadap pneumonia balita bila dibandingkan dengan balita yang tinggal jauh dari sarana kesehatan.

#### **6.4.3 Hubungan Wilayah Tempat Tinggal dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Pada hasil penelitian didapatkan proporsi pneumonia pada balita yang tinggal di perkotaan dan pedesaan relatif sama yaitu 4,6% dan 5,9%. Hal ini menyebabkan tidak adanya hubungan antara kejadian pneumonia pada balita antara yang tinggal di perkotaan dan pedesaan ( $p=0,193$ ).

#### **6.4.4 Hubungan Propinsi dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Pada hasil penelitian didapatkan proporsi pneumonia pada balita antar propinsi relatif sama. Hal ini menyebabkan tidak adanya hubungan antara kejadian pneumonia pada balita menurut propinsi.

### **6.5 Hubungan Karakteristik Sosial Ekonomi dengan Kejadian Pneumonia Balita**

Dari hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pengeluaran per kapita dengan kejadian pneumonia pada balita. Balita pada kuintil 1 berisiko menderita pneumonia 1,92 kali lebih tinggi bila dibandingkan pada balita kuintil 5. Balita pada kuintil 3 berisiko menderita pneumonia 1,77 kali lebih tinggi bila dibandingkan pada balita kuintil 5. Balita pada kuintil 4 berisiko menderita pneumonia 1,76 kali lebih tinggi bila dibandingkan pada balita kuintil 5.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Juliastuti (2000) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara sosial ekonomi dengan kejadian pneumonia pada balita. Balita dengan status ekonomi kurang mempunyai risiko 3,15 kali terserang pneumonia dibandingkan dengan balita dari keluarga dengan status ekonomi tinggi/ baik.

### **6.6 Interpretasi Multivariat**

Model regresi logistik hanya dapat digunakan untuk penelitian yang bersifat kohort. Sedangkan untuk penelitian yang bersifat cross sectional atau case control, interpretasi yang dapat dilakukan hanya menjelaskan nilai OR (Exp B) pada masing-masing variabel. Oleh karena analisisnya multivariat/ganda maka nilai OR-nya sudah terkontrol (adjusted) oleh variabel lain yang ada pada model. Dari analisis multivariat ternyata variabel yang berhubungan dengan pneumonia pada balita adalah variabel riwayat terserang campak, pendidikan ibu, dan pengeluaran per kapita. Sedangkan status gizi dan pendidikan ibu sebagai variabel confounding. Hasil analisis didapatkan kesimpulan bahwa balita yang dilahirkan dari ibu yang berpendidikan rendah berisiko untuk menderita pneumonia balita 1,92 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita yang berpendidikan tinggi.

Balita yang pengeluaran per kapita keluarganya berada pada kuintil 1 berisiko untuk menderita pneumonia balita 1,72 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita yang pengeluaran per kapita keluarganya berada pada kuintil 5.

Balita yang dilahirkan dari ibu yang bekerja sebagai petani/buruh/nelayan berisiko untuk menderita pneumonia balita 2 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita yang bekerja sebagai PNS/swasta/BUMN/TNI/Polri.

Balita yang tidak pernah menderita campak mempunyai risiko 0,28 kali lebih kecil untuk menderita pneumonia bila dibandingkan dengan balita yang sudah pernah menderita campak. Atau balita yang sudah menderita campak berisiko 3,57 kali untuk menderita pneumonia bila dibandingkan dengan balita yang tidak pernah menderita campak.



## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari semua balita yang ada di provinsi Papua, Papua Barat, Gorontalo, dan NTT terdapat 5,70% balita yang menderita pneumonia.
2. Berdasarkan Karakteristik balita yang terbanyak adalah berumur 12-59 bulan, berjenis kelamin laki-laki sudah diimunisasi campak, tidak mendapatkan ASI eksklusif, dan tidak pernah menderita penyakit campak. Sebagian besar sudah diberikan vitamin A dan status gizinya baik. Sebagian besar balita tidak ditanyak berat badan lahirnya karena sudah berumur lebih dan sama dengan satu tahun
3. Berdasarkan karakteristik ibu yang terbanyak adalah berpendidikan paling tinggi SD, tidak bekerja/ibu rumah tangga dan sekolah.
4. Berdasarkan karakteristik lingkungan sebagian besar rumah responden terdapat asap pembakaran, padat huni, akses ke pelayanan kesehatan 1-5 km. sebagian besar responden tinggal di pedesaan. Balita terbanyak berasal dari propinsi NTT.
5. Berdasarkan karakteristik sosial ekonomi sebagian besar responden berada pada kuintil 1.
6. Variabel karakteristik balita yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita adalah umur, berat badan lahir, riwayat terkena campak. Sedangkan variabel jenis kelamin, status imunisasi campak, ASI eksklusif, dan status vitamin A tidak berhubungan dengan pneumonia pada balita.
7. Variabel karakteristik ibu yang berhubungan dengan pneumonia balita adalah pendidikan dan pekerjaan.
8. Variabel karakteristik lingkungan yang berhubungan dengan pneumonia balita adalah kepadatan hunian. Sedangkan variabel akses ke pelayanan

kesehatan, pencemaran udara dalam rumah, wilayah tempat tinggal dan propinsi tidak berhubungan.

9. Variabel karakteristik sosial ekonomi menunjukkan hubungan yang bermakna terhadap pneumonia balita.
10. Faktor resiko yang dominan berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita adalah riwayat menderita campak, pekerjaan ibu, dan pengeluaran per kapita.

## 7.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang ada , maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Perlu disosialisasikan lagi pentingnya imunisasi campak bagi balita yang berumur 9 bulan.
2. Tenaga kesehatan melakukan kunjungan ke rumah balita yang belum diimunisasi campak padahal balita tersebut sudah waktunya diimunisasi campak.
3. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dan hubungan yang pasti sebaiknya dilakukan penelitian dengan disain yang lebih baik dan dapat menggambarkan hubungan yang sebenarnya antara faktor karakteristik balita, ibu, lingkungan , dan sosial ekonomi dengan kejadian pneumonia pada balita. Seperti desain kasus kontrol. Kasus adalah balita dengan pneumonia sedangkan kontrol adalah balita tetangga kasus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita.(2010). *Analisis Faktor Resiko Pneumonia di Kota Bogor, Kabupaten Cirebon dan Kabupaten Sukabumi (Analisis Data Riskesdas Tahun 2007)*. (Skripsi). Depok: FKM UI.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2009). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007*. Jakarta : Depkes RI.
- Boer, Sjenileila.(2002). *Hubungan antara status gizi dengan kejadian pneumonia balita di kota pangkalpinang tahun 2000*.(Tesis). Depok : FKM UI.
- Direktorat Jenderal PPM dan PLP. (2000). *Pedoman Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut untuk Penanggulangan Pneumonia Pada Balita*. Jakarta: Depkes RI
- Direktorat Jenderal PP dan PL Subdit ISPA. (2011). *Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernafasan Akut*. Jakarta: Kemenkes RI
- Fatimah Syam, Tantry (2008). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kesakitan Pneumonia Pada Balita Usia 0 – 59 bulan di Provinsi Nusa Tenggara Barat (Analisis Data Sekunder Survei Data Dasar HSS GTZ 2007). Skripsi. Depok FKM UI.
- Hatta, Muhammad. (2001). *Hubungan Imunisasi Campak dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan Tahun 2000*. (Tesis). Depok : FKM UI.
- Herman. (2002). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan Tahun 2002*. (Tesis). Depok : FKM UI.
- Juliastuti P, Tri. (2000). *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Cisaga Tahun 2000*. (Tesis). Depok : FKM UI
- Machmud, Rizanda. (2006). *Pneumonia Balita di Indonesia dan Peran Kabupaten Dalam Menanggulangnya*. Padang : Andalas University Press.

- Murti, Bhisma. (1997). *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Nurjazuli, dkk. (2006). *Faktor Risiko Dominan Kejadian Pneumonia pada Balita*. Semarang.
- Naim, Khoirul. (2001). *Hubungan Pemberian ASI Eksklusif terhadap Kejadian Pneumonia pada Anak Umur 2-24 Bulan di Kabupaten Indramayu*. (Tesis). Depok : FKM UI.
- Priyo Hastomo, Sutanto. (2007). *Analisis Data Kesehatan*. Depok : FKM UI
- Riza, Muchlis,dkk. (2009). *Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Ibu dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di IRNA Anak RSMH Palembang Tahun 2008*. Palembang
- Sutrisna, Bambang.(1993). *Faktor Resiko Pneumonia pada Balita dan Model Penanggulangannya*. (Disertasi). Depok : FKM UI.
- Yulianti, Isda, dkk. (2003). *Faktor Risiko Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Kota Banjarmasin*.
- Yushananta, Prayudhy. (2007). *Analisis Pneumonia pada Balita di Kota Bandar Lampung Tahun 2007*.