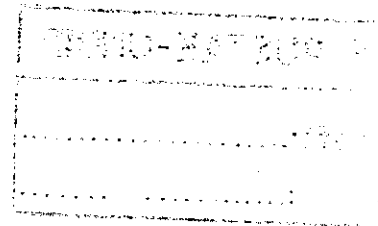


616.241
202
R e

**RISIKO KEJADIAN PNEMONIA PADA BALITA
KAITANNYA DENGAN TIPE RUMAH DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS SIDOREJO LOR DAN
CEBONGAN KOTA SALATIGA**



Tesis

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S-2
Epidemiologi Lapangan**

Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat

Oleh :

**Siti Zuraidah
NIM : E4A 000040**

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2002

T E S I S

**RISIKO KEJADIAN PNEMONIA PADA BALITA KAITANNYA
DENGAN TIPE RUMAH DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
SIDOREJO LOR DAN CEBONGAN KOTA SALATIGA**



Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat

**Siti Zuraidah
NIM : E4A 000040**

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2002

TESIS

RISIKO KEJADIAN PNEMONIA PADA BALITA KAITANNYA DENGAN TIPE RUMAH DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIDOREJO LOR DAN CEBONGAN KOTA SALATIGA

Disusun oleh :

SITI ZURAIDAH

NIM : E4A.000040

Peminatan : Epidemiologi Lapangan

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

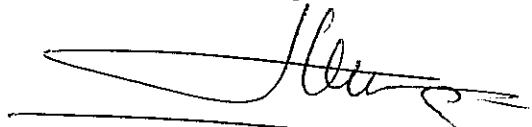
Pada tanggal 9 Agustus 2002

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



dr. M. SAKUNDARNO ADI, M.Sc.

NIP : 131 962 237

Pembimbing Kedua



dr. ARI UDIYONO, M.Kes.

NIP : 131 875 459

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat



dr. Sudiro, MPH, Dr.PH

NIP. 131/252 965

LEMBAR TIM PENGUJI

Telah diuji pada

Tanggal 9 Agustus 2002

TIM PENGUJI TESIS

1. Prof. Dr. dr. Suharyo Hadisaputro, Sp.PD (K)
2. dr. Sidhartani, Sp.A. M.Sc.(K)
3. dr. M. Sakundarno Adi, M.Sc
4. dr. Ari Udiyono, M.Kes

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan manapun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, 9 Agustus 2002

Penulis,

SITI ZURAIDAH

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

- N a m a** : Siti Zuraidah
- Tempat & tanggal lahir** : Pasuruan 5 Mei 1963
- A l a m a t** : Ngawen Rt. 07 Rw. 06 Mangunsari Salatiga
- A g a m a** : Islam
- S t a t u s** : Kawin
- Riwayat Pendidika.** : 1. Sekolah Dasar Negeri Pucang windu II Surabaya, lulus 1976.
2. Sekolah Menengah Pertama Eka Jaya Surabaya, lulus 1980.
3. Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Surabaya, lulus 1983.
4. Akademi Penilik Kesehatan (APK.TS) Surabaya, lulus 1986.
5. Fakultas Kesehatan Masyarakat UNDIP Semarang, lulus 1997.
- Riwayat Pekerjaan** : 1. Staf Seksi Pencegahan Penyakit Dinas Kesehatan Kota Salatiga tahun 1987 – 1988.
- : 2. Kasubsie. Samijaga Dinkes kota Salatiga tahun 1989 – 1999.
- : 3. Kasi Pencegahan Penyakit Dinkes kota Salatiga tahun 2000 – 2001.
- : 4. Kasi Pemberantasan Penyakit Dinkes kota Salatiga tahun 2001 – sekarang.
- : 5. Mengikuti pendidikan lanjutan pada Program Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana UNDIP Semarang, tahun 2000 - 2002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah s.w.t. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul : Risiko Kejadian Pnemonia Pada Balita Kaitannya Dengan Tipe Rumah Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Lor Dan Cebongan Kota Salatiga.

Tesis ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk meraih gelas Master Kesehatan Masyarakat pada Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.

Terima kasih tak terhingga dan penghargaan yang tinggi penulis sampaikan kepada **dr. M. Sakundarno Adi, M.Sc.** dan **dr. Ari Udiyono, M.Kes.** selaku pembimbing utama dan pembimbing anggota, yang dengan penuh perhatian dan kesabaran telah memberikan dorongan, bimbingan dan saran dalam penyelesaian penulisan tesis ini.

Penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Pemerintah Republik Indonesia cq Menteri Kesehatan melalui pengelola ICDC yang telah memberikan bantuan finansial, sehingga meringankan beban penulis dalam penyelesaian tesis ini.

Dalam kesempatan ini pula, perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. dr. H. Suharyo Hadisaputro, Sp.PD.KTI . selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Diponegoro dan Ketua Konsentrasi Epidemiologi .
2. dr. Sri Jamtini, MPH mantan Kepala Dinas Kesehatan Kota Salatiga. atas ijin yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan Program Magister pada Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.

3. dr. Suryaningsih Kepala Dinas Kesehatan Kota Salatiga atas ijin kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan Program Magister pada Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.
4. dr. Sovie Haryanti, M.Kes Kasubdin. P2PL. Dinas Kesehatan Kota Salatiga. atas dorongan dan doanya kepada penulis.
5. Kepala puskesmas Sidorejo Lor , Cebongan Kota Salatiga dan seluruh staf, atas bantuan dan kerja samanya dalam penelitian di lapangan.
6. Suami tercinta Nurjazuli, SKM, M.Kes , anak-anak tersayang Irfan Azizul Azhar, Fadhil Alinurda Maghfironsyah atas doa restunya yang diberikan selama mengikuti pendidikan dan menyelesaikan penulisan tesis ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa konsentrasi epidemiologi Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Angkatan 2000, serta lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan dan sumbang pikir yang sangat berguna dalam penyelesaian penulisan tesis ini.

Tiada gading yang tak retak, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tesis ini, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran demi kesempurnaan tesis ini.

Atas masukan yang sangat berharga, penulis sampaikan banyak terima kasih. Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat. Ami.

Semarang, 9 Agustus 2002

Penulis

SITI ZURAIDAH

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN TIM PENGUJI	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
ABSTRAK	xx

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	7
C. Keaslian Penelitian	9
D. Tujuan Penelitian	10
E. Manfaat Penelitian	10

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Penyakit Pneumonia	12
1. Batasan	12
2. Penyebab	12
3. Klasifikasi	14
4. Perjalanan Alamiah Penyakit	16
B. Immunologi	18
1. Sistem Imunitas Tubuh	18
2. Respon Imun terhadap infeksi secara umum ...	20

C. Epidemiologi	22
D. Faktor Risiko	23
1. Intrinsik	24
2. Ekstrinsik	28
E. Kerangka Teori	38
F. Kerangka Konsep	38
G. Hipotesis	42
BAB III : MATERI DAN METODE	
A. Variabel Penelitian	43
B. Definisi Operasional	43
C. Jenis dan Rancangan Penelitian	46
D. Populasi dan Sampel	47
E. Instrumen Penelitian	50
F. Pengumpulan Data	50
G. Pengolahan Data	52
H. Analisis Data	52
BAB IV : HASIL	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	55
B. Gambaran Umum Subyek Penelitian	57
C. Hasil Penelitian	64
1. Karakteristik Kasus pnemonia balita.....	64
2. Peranan Tipe Rumah Terhadap Kejadian Pnemonia ...	80
3. Hubungan Tipe Rumah terhadap Kejadian Pnemonia Pada Berbagai Faktor Risiko	81
4. Analisis Multivariat	99
BAB V : PEMBAHASAN	103
BAB VI : SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	117

B. Saran	118
BAB VII : RINGKASAN EKSEKUTIF	120
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN :	
Lampiran 1 : Ijin penelitian	
Lampiran 2 : Kuesioner penelitian	
Lampiran 3 : Form monitoring balita ISPA	
Lampiran 4 : Form rujukan penderita ISPA	
Lampiran 5 : Penatalaksanaan anak dengan batuk	
Lampiran 6 : Hasil uji statistik	
Lampiran 7 : Dokumentasi penelitian	
Lampiran 8 : Peta kota Salatiga	

DAFTAR TABEL

	Hal	
Tabel 3.1	Tabel 2X2 untuk perhitungan risiko relatif (RR)	53
Tabel 3.2	Perhitungan risiko relatif tipe rumah terhadap kejadian pnemonia balita pada berbagai faktor risiko	54
Tabel 4.1	Jumlah penduduk menurut mata pencaharian di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2000.	56
Tabel 4.2	Jumlah penduduk menurut pendidikan yang ditamatkan di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2000	57
Tabel 4.3	Distribusi subyek penelitian menurut lokasi tempat tinggal di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	58
Tabel 4.4	Distribusi subyek penelitian menurut umur di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	58
Tabel 4.5	Distribusi subyek penelitian menurut jenis kelamin di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	59
Tabel 4.6	Distribusi subyek penelitian menurut status gizi di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	59
Tabel 4.7	Distribusi subyek penelitian menurut status imunisasi di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	59
Tabel 4.8	Distribusi subyek penelitian menurut lama pemberian ASI di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	60
Tabel 4.9	Distribusi subyek penelitian menurut pendidikan ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	61

Tabel 4.10	Distribusi subyek penelitian menurut jenis pekerjaan ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	61
Tabel 4.11	Distribusi subyek penelitian menurut umur ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	62
Tabel 4.12	Distribusi subyek penelitian menurut tipe rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	62
Tabel 4.13	Distribusi subyek penelitian menurut jenis lantai di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	63
Tabel 4.14	Distribusi subyek penelitian menurut luas ventilasi rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	63
Tabel 4.15	Distribusi subyek penelitian menurut kepadatan hunian rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	64
Tabel 4.16	Distribusi subyek penelitian menurut bahan bakar yang digunakan di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	64
Tabel 4.17	Distribusi kasus pnemonia menurut tindakan ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002	79
Tabel 4.18	Distribusi kasus pnemonia menurut tipe rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	80
Tabel 4.19	Distribusi kasus pnemonia menurut status gizi di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	81
Tabel 4.20	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada status gizi kurang	81
Tabel 4.21	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada status gizi baik	82

Tabel 4.22	Distribusi kasus pnemonia menurut status imunisasi di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	82
Tabel 4.23	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada status imunisasi tidak lengkap	83
Tabel 4.24	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada status imunisasi lengkap	83
Tabel 4.25	Distribusi kasus pnemonia menurut jenis kelamin di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	84
Tabel 4.26	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada jenis kelamin laki-laki	84
Tabel 4.27	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada jenis kelamin perempuan	85
Tabel 4.28	Distribusi kasus menurut lama pemberian ASI di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	85
Tabel 4.29	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada pemberian ASI < 1 tahun	86
Tabel 4.30	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada pemberian ASI \geq 1 tahun	86
Tabel 4.31	Distribusi kasus pnemonia menurut umur di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	87
Tabel 4.32	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada umur < 2 tahun	87
Tabel 4.33	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada umur 2 - < 5 tahun	88
Tabel 4.34	Distribusi kasus pnemonia menurut perbandingan luas ventilasi dengan lantai di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	89
Tabel 4.35	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada ventilasi < 10%	89

Tabel 4.36	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada ventilasi $\geq 10\%$	90
Tabel 4.37	Distribusi kasus pnemonia menurut jenis bahan bakar di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	90
Tabel 4.38	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada jenis bahan bakar kayu	91
Tabel 4.39	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada jenis bahan bakar minyak/gas	91
Tabel 4.40	Distribusi kasus pnemonia menurut kepadatan hunian rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	92
Tabel 4.41	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada kepadatan hunian $< 0,5$	92
Tabel 4.42	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada kepadatan hunian $0,5 - 0,7$	93
Tabel 4.43	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada kepadatan hunian $> 0,7$	93
Tabel 4.44	Distribusi kasus pnemonia menurut pendidikan ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	94
Tabel 4.45	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada pendidikan ibu rendah	94
Tabel 4.46	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada pendidikan ibu tinggi	95
Tabel 4.47	Distribusi kasus pnemonia menurut umur ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	95
Tabel 4.48	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada umur ibu < 20 tahun dan > 30 tahun	96
Tabel 4.49	Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada umur ibu $20 - 30$ tahun	96

Tabel 4.50	Rangkuman analisis hubungan antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia balita pada berbagai faktor risiko lainnya	98
Tabel 4.51	Hasil analisis bivariat variabel independen dengan variabel dependen	100
Tabel 4.52	Hasil uji regresi logistik ganda untuk faktor risiko kejadian pnemonia pada balita	101
Tabel 4.53	Hasil akhir uji regresi logistik ganda untuk faktor risiko kejadian pnemonia pada balita.	102

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Kerangka teori.	37
Gambar 2. Kerangka konsep.	41
Gambar 3. Jumlah penderita pnemonia balita menurut waktu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002	66
Gambar 4. Jumlah penderita pnemonia balita menurut tempat di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	67
Gambar 5. Proporsi penderita pnemonia balita menurut jenis kelamin di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	68
Gambar 6. Presentase penderita pnemonia balita menurut kelompok umur di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	68
Gambar 7. Presentase penderita pnemonia balita menurut status gizi di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	69
Gambar 8. Presentase penderita pnemonia balita menurut status imunisasi di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	70
Gambar 9. Presentase penderita pnemonia balita menurut lama pemberian ASI di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	71
Gambar 10. Presentase penderita pnemonia balita menurut tipe rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	71
Gambar 11. Presentase penderita pnemonia balita menurut pendidikan ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	72
Gambar 12. Presentase penderita pnemonia balita menurut pekerjaan ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	73

Gambar 13.	Presentase penderita pnemonia balita menurut umur ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	74
Gambar 14.	Presentase penderita pnemonia balita menurut jenis lantai di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	75
Gambar 15.	Presentase penderita pnemonia balita menurut perbandingan luas ventilasi terhadap luas lantai di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	76
Gambar 16.	Presentase penderita pnemonia balita menurut kepadatan hunian rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	77
Gambar 17.	Presentase penderita pnemonia balita menurut jenis bahan bakar di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	78
Gambar 18.	Presentase penderita pnemonia balita menurut lama waktu dari ISPA sampai pnemonia di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.	79

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Ijin penelitian
- Lampiran 2 : Kuesioner penelitian
- Lampiran 3 : Form monitoring balita ISPA
- Lampiran 4 : Form rujukan penderita ISPA
- Lampiran 5 : Penatalaksanaan anak dengan batuk
- Lampiran 6 : Hasil uji statistik
- Lampiran 7 : Dokumentasi penelitian
- Lampiran 8 : Peta kota Salatiga

ABSTRAK

SITI ZURAI DAH

“ Risiko Kejadian Pnemonia Pada Balita Kaitannya Dengan Tipe Rumah Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Lor Dan Cebongan Kota Salatiga “

xxi + 126 halaman + 55 Tabel + 18 Gambar + Lampiran

Pendahuluan : Di Indonesia, pnemonia secara kuantitatif merupakan masalah terbesar diantara penyakit infeksi pada bayi. Menurut WHO, insidens pnemonia diperkirakan sebesar 10% dari jumlah balita. Di kota Salatiga penemuan penderita pnemonia balita masih rendah (tahun 2001 6%), salah satu sebabnya adalah baru 33% tenaga perawat/paramedis puskesmas yang telah dilatih penatalaksanaan standart ISPA, serta kurangnya pemakaian *Ari Timer* sebagai alat untuk mengklasifikasi penderita pnemonia oleh petugas. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran besar risiko tipe rumah non permanen terhadap kejadian pnemonia pada balita .

Metode : Desain penelitian adalah kohor. Variabel independen utama yang diteliti adalah tipe rumah non permanen , dan varibel lain yaitu status gizi, status imunisasi, jenis kelamin, lama pemberian ASI, umur balita, ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan ibu dan umur ibu. Besar sampel sebanyak 208 balita ISPA, terdiri dari 104 balita ISPA yang terpapar (tinggal di rumah non permanen), dan 104 balita ISPA yang tidak terpapar (tinggal di rumah permanen). Analisis dilakukan dengan menghitung risiko relatif (RR) dan regresi logistik ganda.

Hasil : Hasil penelitian ini menunjukkan kejadian pnemonia sebesar 31,25% dari sampel. Risiko kejadian pnemonia pada kelompok terpapar secara kasar (c-RR) 4 kali lebih besar dibandingkan dengan kelompok tidak terpapar . Setelah dilakukan analisis stratifikasi besar risiko ini (RR) bervariasi pada berbagai faktor risiko lainnya antara 5,440 – 7,8248. Faktor risiko kejadian pnemonia pada balita adalah tipe rumah non permanen ($p=0,001$; $OR=5,0341$), ventilasi buruk ($p=0,0001$; $OR=21,108$) dan jenis bahan bakar kayu ($p=0,0066$; $OR=3,115$).

Kesimpulan : Rumah non permanen, ventilasi buruk dan jenis bahan bakar kayu merupakan faktor risiko terhadap kejadian pnemonia balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga. Disarankan puskesmas dan lintas sektor terkait bekerja sama untuk penyuluhan, perbaikan rumah dan tidak menggunakan bahan bakar kayu.

Kata Kunci : Pnemonia, Balita, Tipe Rumah.
Kepustakaan 40, 1990 – 2001.

ABSTRACT

SITI ZURAIDAH

Risk factors of pneumonia among children under five year old in relation to the house type in the working area of Sidorejo Lor and Cebongan Primary Health Centers, Salatiga municipality

Background: In Indonesia, pneumonia is quantitatively the biggest problem among infectious diseases of the infants. Based on the World Health Organization data, incidence of pneumonia among children under five year old in Indonesia is 10%. Pneumonia detection rate in Salatiga in the year of 2001 is still low (6%). The causes of this low detection rate are lack of trained health workers in the management of Acute Respiratory Infection (ARI) in the primary health center level and lack of 'ari timer' usage by the health workers to classify pneumonia patients. Objectives of this study are to know the risk of getting pneumonia among children under five year old who live in the non-permanent house.

Method: This is a cohort study. Independent variable of interest is house type. Other independent variables are nutritional status, immunization status, sex, duration of breast feeding, infant age, ventilation, type of energy for cooking, house occupant density, mother's education, mother's age and type of the floor. Samples consist of 208 children under five year old who are suffering from ARI. Of those samples, 104 children are living in the permanent houses (unexposed group) and other 104 children are living in the non permanent houses (exposed group). Analysis were conducted by calculating Relative Risk (RR) and by applying multiple logistic regression.

Result: The study shows that pneumonia occur in 31.25% of the samples. Crude Relative Risk (c-RR) for the exposed group compared to the unexposed group is 4. This RR varies between 5,440 and 7,8248 after stratifying association between house type and the occurrence of pneumonia with other independent variables. Risk factors of pneumonia among children under five year old are non permanent house ($p=0,001$; $OR=5,0341$), bad ventilation ($p=0,0001$; $OR=21,108$) and stick of energy for cooking ($p=0,0066$; $OR=3,115$).

Conclusion: Non permanent house, bad ventilation and stick of energy for cooking, are to be risk factors of pneumonia among children under five year old in the working area of Sidorejo Lor and Cebongan Primary Health Centers. It is suggested primary health centers and the linked institution do together for health education, house improvement and not use wood of energy for cooking.

Key words: Pneumonia, Children under five years old, house type

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) dikenal sebagai salah satu penyebab kematian utama pada bayi dan anak balita di negara berkembang. Sebagian besar hasil penelitian di negara berkembang menunjukkan bahwa 20 – 35% kematian bayi dan anak balita disebabkan oleh ISPA. Diperkirakan bahwa 2 – 5 juta bayi dan anak balita diberbagai negara setiap tahun mati karena ISPA. Duapertiga dari kematian ini terjadi pada kelompok usia bayi, terutama bayi usia 2 bulan pertama sejak kelahiran¹⁾.

Penyakit ISPA merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak. Episode penyakit ini pada balita di Indonesia diperkirakan sebesar 3 sampai 6 kali per tahun dan 40 – 60% kunjungan di Puskesmas adalah penderita ISPA, sedangkan proporsi kematiannya sekitar 20 – 30%²⁾.

ISPA dapat dibagi menjadi dua yaitu Infeksi Saluran Nafas Bagian Atas dan Infeksi Saluran Nafas Bagian Bawah. Infeksi saluran pernafasan bagian atas sering terjadi pada anak-anak, walaupun demikian, infeksi saluran pernafasan bagian bawah memerlukan perhatian yang lebih besar oleh karena *Case Fatality Rate* nya tinggi dan Pnemonia merupakan infeksi saluran pernafasan bagian bawah yang mempunyai andil besar dalam morbiditas maupun mortalitas di negara berkembang.

Pnemonia adalah infeksi saluran pernafasan bawah akut. Hampir semua kematian ISPA pada anak-anak umumnya adalah ISPA bagian bawah dan hampir semuanya adalah Pnemonia¹⁾.

Pneumonia dapat terjadi baik pada orang sehat maupun yang sebelumnya telah menderita penyakit Paru seperti Tuberculosis, Bronkitis kronik, Bronkiektasis dan dijumpai sekitar 15 – 20% dari seluruh kejadian ISPA³⁾. Di Indonesia dari sekitar 450.000 kematian balita yang terjadi setiap tahunnya diperkirakan 150.000 diantaranya disebabkan oleh ISPA terutama Pneumonia⁴⁾.

Menurut hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT), di Indonesia masalah Pneumonia secara kuantitatif memang masalah terbesar diantara penyakit infeksi pada bayi. Dan merupakan penyebab kematian bayi nomor dua (22,1%) pada tahun 1980, kemudian meningkat menjadi nomor satu (36%) pada tahun 1992. SKRT tahun 1992 menunjukkan bahwa angka kesakitan ISPA pada bayi adalah 42,4% dan Pneumonia merupakan kontribusi terbesar penyebab dari kematian bayi yaitu 36%. SKRT tahun 1995 menunjukkan 20,9% kematian bayi disebabkan Pneumonia dan merupakan penyebab kematian nomor dua, sedangkan pada anak balita menunjukkan penyebab kematian nomor satu yaitu sebesar 21,9%²⁾.

Di Jawa Tengah pada tahun 2000, penyakit ISPA pada pola penyakit rawat jalan di Puskesmas menduduki peringkat pertama, pada golongan umur 0 - < 28 hari 33,71%, golongan umur 28 hari - < 1 tahun 43,89%, golongan umur 1 – 4 tahun 43,09%. Pneumonia pada golongan umur 0 – 28 hari berada di posisi ke tujuh (1,05%), golongan umur 28 hari - < 1 tahun berada di posisi ke enam (1,96%), golongan umur 1 - 4 tahun berada di posisi ke tujuh (1,56%). Pola kematian menurut penyakit penyebab kematian penderita rawat inap di Rumah Sakit, Pneumonia menjadi penyebab pada urutan yang ke sebelas (2,61%)⁵⁾.

Di Kota Salatiga pada tahun 2000 ISPA juga merupakan penyebab utama kesakitan pada balita dalam pola penyakit penderita rawat jalan di Puskesmas. Golongan umur 0 - < 28 hari sebesar 50%, golongan umur 28 hari - < 1 tahun sebesar 47,64%, golongan umur 1 - 4 tahun sebesar 39,42%. Pola penyakit penderita rawat inap di Rumah Sakit golongan umur 0 - < 28 hari Pnemonia menduduki peringkat ke sembilan (1,12%), golongan umur 28 hari - <1 tahun Pnemonia menduduki urutan ke dua (12,41%), golongan umur 1 - 4 tahun Pnemonia berada di urutan ke empat (3,28%)⁶⁾.

Program pemberantasan penyakit ISPA (P2 ISPA) di Kota Salatiga dilaksanakan sejak tahun 1992/1993. Hasil evaluasi program P2 ISPA di kota Salatiga pada tahun 2000 dari 6 Puskesmas yang ada, 6 orang dokter umum semua telah mendapatkan pelatihan khusus tentang P2 ISPA (100%), Perawat/paramedis 33 %, dan Bidan 27%. Bagi petugas Puskesmas yang belum mendapatkan pelatihan, Kepala Puskesmas memberikan pengenalan program P2 ISPA dengan menggunakan buku pedoman P2 ISPA Depkes 1993 dan 2000 secara *on the job training*. Dengan pengenalan ini diharapkan petugas kesehatan yang banyak terlibat dengan pasien yang berkunjung ke sarana pelayanan dapat secara tepat mengklasifikasi ISPA dan mengobati secara dini penderita Pnemonia.

Pada tahun 1999 kasus ISPA di kota Salatiga sebanyak 13.866 penderita yang terdiri dari 13.806 bukan Pnemonia dan 60 Pnemonia (5,4% dari 1.111 penderita yang seharusnya diperkirakan ditemukan). Tahun 2000 kasus ISPA yang ditemukan di kota Salatiga sebanyak 12.406 dan 78 diantaranya adalah Pnemonia (7% dari 1.111 penderita yang seharusnya diperkirakan ditemukan). Insidens Pnemonia pada balita diperkirakan 10% dari jumlah balita, dengan jumlah balita sebanyak 11.107 diperkirakan terdapat

1.111. Target penemuan Pnemonia Propinsi Jawa Tengah adalah 40% dari perkiraan insidens yang ada. Rendahnya penemuan kasus Pnemonia dapat disebabkan karena tenaga medis dan paramedis Puskesmas yang telah mendapatkan pelatihan dalam penatalaksanaan standart program pemberantasan penyakit ISPA belum semuanya melaksanakan standart tersebut dalam mengklasifikasi penderita Pnemonia dengan dua indikator yaitu yang pertama penghitungan kecepatan nafas dengan *Ari Timer*, dan yang kedua tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam. Sehingga masih banyak kasus Pnemonia di masyarakat belum ditemukan.

Dari hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di dua (2) Puskesmas yaitu puskesmas Sidorejo Lor dan puskesmas Cebongan kota Salatiga tentang kepatuhan petugas terhadap standart tatalaksanaan penderita ISPA dalam mengklasifikasi penderita Pnemonia adalah sebagai berikut : hanya 11% petugas yang menggunakan ari timer dalam tatalaksana penderita ISPA untuk mengklasifikasi penderita Pnemonia. 75% petugas mengatakan kesulitan menggunakan *Ari timer* untuk tatalaksana penderita ISPA bayi karena biasanya bayi dalam keadaan menangis / tidak tenang. Semua petugas (100%) mengatakan enggan mengklasifikasi penderita Pnemonia dengan *ari timer* karena membutuhkan waktu yang relatif lama, sehingga ari timer baru digunakan bila kunjungan pasien di puskesmas sedang sepi. Dan dari 4 balita penderita ISPA yang berkunjung ke Puskesmas ketika dilakukan tatalaksana sesuai standart dengan memakai ari timer 2 balita penderita ISPA tersebut (50%) adalah Pnemonia.

Salah satu tujuan P2 ISPA secara nasional termasuk di Kota Salatiga adalah menurunkan angka kesakitan Pnemonia pada Balita. Penurunan angka kesakitan ini dapat dilakukan dengan upaya pencegahan atau penanggulangan faktor risiko⁷⁾. Sampai

saat ini informasi faktor risiko kejadian Pnemonia di Kota Salatiga belum tersedia sehingga intervensi melalui manipulasi faktor risiko belum dapat dilakukan.

Faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian Pnemonia terbagi atas dua kelompok besar yaitu faktor instrinsik meliputi umur, jenis kelamin, status gizi, berat badan lahir rendah, status imunisasi, pemberian asi, pemberian vitamin A. Sedangkan yang merupakan faktor risiko ekstrinsik meliputi polusi udara, kepadatan tempat tinggal, membedong anak, tipe rumah, ventilasi, kelembaban, letak dapur, jenis bahan bakar, penggunaan obat nyamuk, hewan peliharaan, asap rokok, tingkat penghasilan keluarga, faktor ibu baik pendidikan, umur ibu maupun pengetahuan ibu. Status gizi balita di kota Salatiga tahun 2000 adalah sebagai berikut : gizi lebih 3,72%, gizi baik 76,13%, gizi kurang 17,84% dan gizi buruk 0,05%. Bayi berat lahir rendah (BBLR) 1,39% , cakupan vitamin A 99,3% , keluarga dengan rumah sehat sebesar 60%, Banyak penelitian telah dilakukan untuk mempelajari pengaruh berbagai faktor risiko tersebut.

Hasil penelitian di kabupaten Magelang (Harijanto,1997) menunjukkan status gizi, kepadatan hunian rumah, tipe rumah, ventilasi, jenis lantai, letak dapur, jenis bahan bakar berhubungan dengan kejadian Pnemonia pada bayi. Hasil penelitian di kabupaten Klaten (Dewi, 1995) menunjukkan status gizi dan kepadatan hunian rumah berhubungan dengan kejadian Pnemonia pada anak balita. Hasil penelitian di Cikutra Bandung (Kartasmita, 1993) menunjukkan tidak ada perbedaan prevalensi dan insidens Pnemonia pada anak laki-laki dan perempuan dibawah umur 2 tahun, sedang risiko untuk terkena penyakit Pnemonia lebih besar pada anak dibawah umur 2 tahun dari pada anak yang lebih tua. Suplementasi vitamin A, penghasilan keluarga, kepadatan hunian

rumah, kelembaban, penggunaan obat nyamuk, umur ibu, status imunisasi, musim dan asap rokok dari hasil penelitian di Bandung tersebut menunjukkan hubungan yang tidak bermakna.

Puskesmas Sidorejo Lor mempunyai wilayah kerja yang terdiri 4 desa dan 2 kelurahan dengan jumlah balita sebanyak 3.275 jiwa. Pada tahun 1999 ditemukan 1.864 kasus ISPA dan 38 diantaranya Pnemonia (11,6% dari 327 penderita Pnemonia yang seharusnya diperkirakan ditemukan). Tahun 2000 penemuan kasus ISPA di puskesmas Sidorejo Lor mengalami peningkatan yaitu 2.443, dari jumlah ISPA tersebut kasus Pnemonianya sebanyak 32 (9,7% dari 327 yang seharusnya diperkirakan ditemukan). Sedangkan Puskesmas Cebongan mempunyai wilayah kerja 4 desa dengan jumlah balita sebanyak 1.045 jiwa. Pada tahun 1999 puskesmas Cebongan menemukan 1.909 kasus ISPA dan 15 diantaranya Pnemonia (14% dari 104 penderita yang seharusnya diperkirakan ditemukan), tahun 2000 mengalami peningkatan yaitu puskesmas Cebongan menemukan 1.933 kasus ISPA 36 diantaranya Pnemonia (35% dari 104 penderita yang seharusnya diperkirakan ditemukan). Dua puskesmas tersebut diatas setiap tahunnya meskipun sedikit selalu ditemukan kasus Pnemonia. Wilayah kerja Puskesmas Sidorejo Lor maupun Cebongan pada umumnya terletak pada ketinggian 450 – 800 meter dari permukaan laut dan berhawa sejuk dengan kelembaban berkisar antara 68 – 80%. Daerah dengan kondisi demikian berpotensi terhadap insidens kejadian Pnemonia, tetapi hal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai faktor risiko. Di wilayah kerja puskesmas Sidorejo lor tipe rumah permanen sebesar 43% dan non permanen 57%, Cakupan imunisasi tahun 2001 di puskesmas Sidorejo Lor, Campak sebesar 98,7% dan DPT 3 97,1%, gizi kurang 6%, gizi baik 94% dan di puskesmas Cebongan cakupan

imunisasi Campak maupun DPT 3 sebesar 100%, tipe rumah permanen 52%, non permanen 48%, gizi kurang 9%, gizi baik 91%.

Dengan memperhatikan data tersebut dan dari hasil penelitian sebelumnya bahwa risiko terkena pnemonia pada balita yang bertempat tinggal di rumah non permanen sebesar 3,62 kali lebih besar dibanding yang tinggal di rumah permanen dan bermakna secara statistik (Semedi,2001). Untuk mengetahui besar risiko tipe rumah terhadap kejadian Pnemonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Sidorejo Lor maupun Cebongan Kota Salatiga, maka dilakukan penelitian ini.

B. Perumusan Masalah

Tahun 1999 Puskesmas Sidorejo Lor menemukan 1.864 kasus ISPA dan 38 diantaranya Pnemonia (11,6% dari 327 penderita Pnemonia yang seharusnya diperkirakan ditemukan). Tahun 2000 puskesmas Sidorejo Lor dalam penemuan kasus ISPA mengalami peningkatan yaitu sebanyak 2.443, tetapi hanya sebanyak 32 yang diklasifikasikan sebagai Pnemonia (9,7% dari 327 yang seharusnya diperkirakan ditemukan). Sedangkan Puskesmas Cebongan pada tahun 1999 menemukan 1.909 kasus ISPA dan 15 diantaranya Pnemonia (14% dari 104 penderita yang seharusnya diperkirakan ditemukan), tahun 2000 mengalami peningkatan yaitu puskesmas Cebongan menemukan 1.933 kasus ISPA 36 diantaranya Pnemonia (35% dari 104 penderita yang seharusnya diperkirakan ditemukan).

Angka penemuan kasus Pnemonia tersebut diatas sebenarnya masih jauh dari yang diharapkan, hal tersebut dapat disebabkan karena tenaga medis dan paramedis Puskesmas yang telah mendapatkan pelatihan dalam penatalaksanaan standart program

pemberantasan penyakit ISPA belum semuanya melaksanakan standart tersebut dalam mengklasifikasi penderita Pnemonia dengan dua indikator yaitu yang pertama penghitungan kecepatan nafas dengan *Ari Timer*, dan yang kedua tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam. Sehingga masih banyak kasus Pnemonia di masyarakat belum ditemukan.

Beberapa faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian pnemonia pada balita yaitu umur, jenis kelamin, status gizi, berat badan, status imunisasi, pemberian asi, pemberian vitamin A, polusi udara, kepadatan tempat tinggal, tipe rumah, ventilasi, kelembaban, letak dapur, jenis bahan bakar, penggunaan obat nyamuk, hewan peliharaan, asap rokok, tingkat penghasilan keluarga, faktor ibu baik pendidikan, umur ibu maupun pengetahuan ibu.

Di wilayah kerja puskesmas Sidorejo lor tipe rumah permanen sebesar 43% dan non permanen 57%, Cakupan imunisasi Campak tahun 2001 di puskesmas Sidorejo Lor sebesar 98,7% dan DPT 3 97,1%, gizi kurang 6%, gizi baik 94% dan di puskesmas Cebongan cakupan imunisasi Campak dan DPT 3 sebesar 100%, tipe rumah permanen 52%, non permanen 48%, gizi kurang 9%, gizi baik 91%.

Berdasarkan situasi diatas, terlihat bahwa cakupan rumah sehat hanya 43% di puskesmas Sidorejo Lor dan 52 % di puskesmas Cebongan. Dan dari hasil penelitian sebelumnya bahwa risiko terkena pnemonia pada balita yang bertempat tinggal di rumah non permanen sebesar 3,62 kali lebih besar dibanding yang tinggal di rumah permanen dan bermakna secara statistik (Semedi,2001), sehingga kejadian Pnemonia pada balita berkaitan dengan masalah kondisi rumah penderita. Sehubungan dengan hal tersebut maka pertanyaan penelitiannya (*research question*) adalah sebagai berikut :

“ Berapakah besar risiko tipe rumah terhadap kejadian Pnemonia pada balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga ? “

C. Keaslian Penelitian

Penelitian serupa dilakukan oleh Dewi (1995) di kabupaten Klaten, Setyawardhana (1998) di kabupaten Hulu Sungai tengah dan Semedi (2000) di kabupaten Kulon Progo, Setyaningsih (2001) di puskesmas Klampok kabupaten Banjarnegara tentang faktor risiko yang berpengaruh terhadap Pnemonia pada anak balita dengan rancangan kasus kontrol. Penelitian tentang faktor risiko yang berpengaruh terhadap Pnemonia pada bayi dengan rancangan kohort pernah dilakukan oleh Harjanto (1997) di kabupaten Magelang . Sedangkan penelitian tentang faktor risiko yang berpengaruh terhadap Pnemonia pada balita dengan rancangan penelitian studi kohort belum pernah dilakukan di Kota Salatiga. Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian Harijanto adalah populasi penelitian ini balita sedangkan Harijanto Bayi, dan penemuan kasusnya di masyarakat oleh kader yang telah dilatih sedangkan Harijanto di pelayanan kesehatan oleh petugas kesehatan. Variabel faktor risiko yang diteliti untuk diikuti sampai terjadinya Pnemonia pada balita adalah tipe rumah tetapi faktor risiko lainnya juga dilihat peranannya pada tipe rumah terhadap kejadian pnemonia. Sedang pada penelitian Harijanto diteliti banyak faktor risiko baik faktor risiko intrinsik maupun ekstrinsik yang diikuti secara bersama-sama Pada penelitian ini juga akan mengukur kejadian Pnemonia pada balita.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk memperoleh gambaran besar risiko tipe rumah terhadap kejadian Pnemonia pada balita, dengan mempertimbangkan peranan faktor risiko lainnya (status gizi, status imunisasi, jenis kelamin, pemberian ASI, umur balita, ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan ibu dan umur ibu) di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan puskesmas Cebongan Kota Salatiga.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kejadian Pnemonia pada balita dan menggambarkan distribusinya berdasarkan faktor intrinsik dan ekstrinsik di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan Kota Salatiga.
- b. Menganalisis besar risiko tipe rumah terhadap kejadian Pnemonia balita berdasarkan status gizi, status imunisasi, jenis kelamin, pemberian ASI, umur balita, ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan ibu dan umur ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga.
- c. Mengukur besar risiko tipe rumah terhadap kejadian Pnemonia pada balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo lor dan Cebongan kota Salatiga.

E. Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi tentang faktor risiko yang mempengaruhi kejadian Pnemonia pada balita.

2. Dapat memberikan masukan tambahan bagi program sebagai bahan pertimbangan puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan maupun Dinas Kesehatan Kota Salatiga untuk menyusun rencana kegiatan penanggulangan Pnemonia balita.
3. Dapat memberikan masukan tambahan bagi kegiatan penelitian sejenis dikemudian hari.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Penyakit Pnemonia

1. Batasan

Pnemonia adalah suatu radang paru yang disebabkan oleh bermacam-macam etiologi seperti ; bakteri, virus, jamur dan benda asing⁸⁾. Batasan lain dikemukakan oleh Amin dan Saleh (1987), Pnemonia adalah radang parenkim paru dimana asinus terisi dengan cairan radang, dengan atau tanpa disertai infiltrasi dari sel radang ke dalam dinding *elveoli* dan rongga *interstisium*. Pengertian menurut Departemen Kesehatan RI. Tahun 1996 batasan Pnemonia adalah proses infeksi akut yang mengenai jaringan bagian bawah (*alveoli*) pada paru-paru, biasanya disebabkan oleh invasi kuman bakteri, yang ditandai oleh gejala klinis batuk, disertai adanya nafas cepat ataupun tarikan dinding dada bagian bawah.

2. Penyebab

Kejadian pada penderita Pnemonia dapat sendirian atau bersama secara simultan disebabkan oleh bakteri dan virus. Yang paling banyak ditemukan adalah virus Influenza A, B dan C, virus Para Influenza 1, 2, 3 dan 4, virus *Respiratorius syncytial* (RSV), *adeno virus*, *rhinovirus* dan *enterovirus* ²⁾. Pnemonia dalam penyakit ilmu paru digolongkan ke dalam penyakit alveoli paru yang disebabkan oleh infeksi⁹⁾.

Suatu studi di Rumah Sakit Persahabatan Jakarta (Balitbangkes, 1990) mengenai penyebab Pnemonia yang ditemukan dari isolasi kuman dalam sputum adalah sebagai berikut :

- a. *Klebsiela pneumoniae* : 52%
- b. *S. pneumoniae* : 16%
- c. *S. aureus* : 16%
- d. *S. pyogenes* : 24%
- e. *Pseudomonas sp.* : 3%

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada anak-anak yang menderita ISPA berat yang dirawat di Rumah Sakit di tujuh negara (Brasil, Chili, Ghana, India, Nigeria, Papua New Guinea dan Filipina) dan penderita ISPA yang belum mendapatkan antibiotika ternyata hasil pemeriksaan fungsi parunya 60% positif bakteri (WHO 1986). Fakta ini menunjukkan bahwa bakteri patogen merupakan penyebab Pnemonia yang berat baik primer maupun sekunder.

Diagnosis etiologi pnemonia pada balita sukar untuk ditegakkan karena dahak biasanya sukar diperoleh. Sedangkan prosedur pemeriksaan imunologi belum memberikan hasil yang memuaskan untuk menentukan adanya bakteri sebagai penyebab pnemonia. Hanya biakan dari spesimen fungsi atau aspirasi paru serta pemeriksaan spesimen darah yang dapat diandalkan untuk menegakkan diagnosis etiologi pnemonia. Meskipun pemeriksaan spesimen fungsi paru merupakan cara yang sensitif untuk mendapatkan dan menentukan bakteri penyebab pnemonia pada balita akan tetapi fungsi paru merupakan prosedur yang berbahaya dan bertentangan

dengan etika, terutama jika hanya dimaksudkan untuk penelitian. Oleh karena alasan tersebut diatas maka penentuan etiologi pnemonia di Indonesia masih didasarkan pada hasil penelitian di luar Indonesia. Menurut publikasi WHO, penelitian di berbagai negara menunjukkan bahwa *Streptococcus pnemoniae* dan *Hemophylus influenzae* merupakan bakteri yang selalu ditemukan pada penelitian tentang etiologi di negara berkembang. Jenis – jenis bakteri ini ditemukan pada dua per tiga dari hasil isolasi, yaitu 73,9% aspirat paru dan 69,1% hasil isolasi dari spesimen darah. Sedangkan di negara maju, dewasa ini pnemonia pada anak umumnya disebabkan oleh virus^{2,10}. Ditemukannya kultur darah yang positif menunjukkan bahwa penyebab infeksi pnemonia adalah bakteri dan penyebab terbanyak adalah *Streptococcus pnemoniae* dan *Hemophylus influenza* ¹¹.

3. Klasifikasi Pnemonia

Berdasarkan buku Pedoman Program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Untuk Penanggulangan Pnemonia Pada Balita (Depkes, 2000), kriteria atau *entry* untuk menggunakan pola tatalaksana penderita ISPA adalah **balita dengan gejala batuk dan atau kesukaran bernafas**. Pola tatalaksana penderita ini terdiri dari 4 bagian yaitu : Pemeriksaan, penentuan ada tidaknya tanda bahaya seperti kejang atau tidak bisa minum, penentuan klasifikasi penyakit dan yang terakhir adalah pengobatan.

Klasifikasi Pnemonia pada balita secara praktis, sederhana dan dengan teknologi tepat guna dikembangkan oleh WHO, yang kemudian digunakan oleh

Depkes.RI. sejak tahun 1988. Penggolongannya berdasarkan tingkat keparahan melalui tanda-tanda klinis. Pnemonia diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. **Pnemonia berat**, adalah Pnemonia yang ditandai secara klinis oleh adanya tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (*Chest indrawing*).
- b. **Pnemonia**, adalah yang hanya ditandai secara klinis oleh adanya nafas cepat.
- c. **Bukan Pnemonia**, adalah penderita yang secara klinis ditandai adanya batuk pilek, dapat disertai demam tanpa ditandai nafas cepat dan tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam.

Dalam penentuan klasifikasi penyakit dibedakan atas dua kelompok, yaitu kelompok untuk umur kurang dari 2 bulan dan kelompok untuk umur 2 bulan – kurang dari 5 tahun.

a. Untuk kelompok **umur kurang dari 2 bulan** klasifikasi dibagi atas :

- 1). **Pnemonia berat**, bila ditandai salah satu adanya nafas cepat yaitu frekuensi pernafasan sebanyak 60 kali per menit atau lebih, atau adanya penarikan yang kuat pada dinding dada sebelah bawah ke dalam (*severe chest indrawing*).
- 2). **Bukan Pnemonia**, bila tidak menunjukkan gejala peningkatan frekuensi nafas dan tidak menunjukkan adanya penarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (batuk pilek biasa (*common cold*).

Tanda bahaya untuk umur kurang dari 2 bulan adalah kurang bisa minum, kejang, kesadaran menurun, *stridor*, *wheezing*, demam atau dingin.

b. Untuk kelompok umur 2 bulan sampai kurang dari 5 tahun ada 3 klasifikasi yaitu:

1). **Pnemonia berat**, bila disertai nafas cepat dengan tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam waktu anak menarik nafas dengan catatan dalam pemeriksaan anak harus tenang tidak menangis.

2). **Pnemonia**, bila hanya disertai nafas cepat dengan batasan ;

a). Untuk umur 2 bulan sampai kurang dari 1 tahun sebanyak 50 kali per menit atau lebih.

b). Untuk umur 1 tahun sampai kurang dari 5 tahun sebanyak 40 kali per menit atau lebih.

3). **Bukan Pnemonia**, tidak ditemukan peningkatan frekuensi nafas dan tidak menunjukkan adanya penarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (batuk pilek biasa (*common cold*).

Tanda bahaya untuk kelompok umur 2 bulan sampai kurang dari 5 tahun adalah tidak bisa minum, kejang, kesadaran menurun, *stridor* dan gizi buruk.

4. Perjalanan Alamiah Penyakit

Berdasarkan konsep *The wheel model of man-environment interactions* maka kejadian penyakit Pnemonia didasarkan adanya interaksi antara komponen *Host* (penjamu) dan *Environment* (lingkungan) yang meliputi lingkungan fisik, biologi dan sosial. Berubahnya salah satu komponen akan mengakibatkan keseimbangan terganggu sehingga terjadi kesakitan.

ISPA terdiri dari saluran nafas bagian atas yang meliputi organ diatas laring dan saluran nafas bagian bawah yang meliputi semua organ di bawah laring. Penyakit-penyakit yang menyerang laring dan saluran nafas bagian bawah sangat berbahaya, karena pipa-pipa ini menjadi lebih sempit dan lebih mudah tersumbat. Jika hidung anak tersumbat, ia dapat bernafas melalui mulutnya, tetapi jika laring, bronkus dan bronkiolus tersumbat, udara tidak dapat masuk ke dalam alveoli. ISPA ini sering terjadi dan dapat menyebabkan demam, batuk, pilek dan sakit tenggorokan. ISPA biasanya sembuh dengan sendirinya tanpa pengobatan. Kadang – kadang, infeksi menyebar ke bawah laring dan menyebabkan radang paru – paru (pnemonia)¹²⁾.

Perjalanan alamiah penyakit pada Pnemonia dimulai dengan adanya interaksi bibit penyakit dengan tubuh pada tahap awal. Tahap selanjutnya tubuh berusaha membasmi bibit penyakit melalui mekanisme pertahanan tubuh secara sistemik maupun lokal. Apabila sistem pertahanan tubuh gagal untuk menanggulangi, maka bibit penyakit tersebut akan merusak sel epitel dan lapisan mukosa dari saluran nafas, sedangkan saluran nafas bagian bawah dalam keadaan normal dan steril. Adanya infeksi virus dapat merupakan predisposisi terjadinya infeksi sekunder bakteri patogen yang ada di saluran nafas bagian atas, kemudian menyerang mukosa pada saluran nafas bawah yang rusak. Infeksi sekunder ini yang dapat menimbulkan terjadinya Pnemonia bakteri¹³⁾.

Biasanya pnemonia dimulai dengan infeksi saluran pernafasan bagian atas, kemudian infeksi menyebar ke bawah paru-paru dan bakteri menyerang paru-paru

yang sudah terkena radang. Pleura juga mengalami peradangan, peradangan ini menyebabkan anak sakit bila bernafas, sehingga pernafasannya menjadi lebih dangkal atau lebih cepat bila dibandingkan dari yang normal¹²⁾.

B. Immunologi

1. Sistem Imunitas Tubuh

Infeksi yang terjadi pada orang normal umumnya singkat dan jarang meninggalkan kerusakan permanen. Hal ini disebabkan tubuh manusia mempunyai sistem imunitas yang memberikan respons dan melindungi tubuh terhadap unsur-unsur patogen tersebut.

Respons imun sangat bergantung pada kemampuan sistem imun untuk mengenali antigen agar membangkitkan reaksi yang tepat. Proses pengenalan antigen dilakukan oleh unsur utama sistem imun yaitu *Limfosit*, yang harus mengenal zat asing (*non self*) dan zat yang berasal dari tubuh sendiri (*self*). Pada beberapa keadaan patologik, sistem imun tidak dapat membedakan *self* dari *non self* sehingga sel-sel dalam sistem imun membentuk zat anti terhadap jaringan tubuhnya sendiri yang disebut *Autoantibody*.

Bila sistem imun terpapar pada zat yang dianggap asing maka ada dua (2) jenis respon imun yang mungkin terjadi yaitu :

a. Respon Imun Non Spesifik.

Umumnya merupakan imunitas bawaan (*innate immunity*), dalam arti bahwa respon terhadap zat asing dapat terjadi walaupun tubuh sebelumnya tidak pernah terpapar pada zat tersebut. Salah satu upaya tubuh untuk mempertahankan diri

terhadap masuknya antigen ~~melalui~~ *fagositosis*, dalam hal ini leukosit memegang peran penting, ~~seperti~~ *phag* demikian pula *neutrofil* dan *monosit*. Selain *fagositosis*, ~~ada~~ *respons* imun non spesifik yang lain adalah reaksi *Inflamasi*. Selama ~~proses~~ *respons* ini berlangsung mediator-mediator dilepaskan yang merangsang ~~gerakan~~ sel-sel *Polimorfonuklear* (PMN) menuju lokasi masuknya antigen.

b. Respons Imun Spesifik

Merupakan respons yang ~~terjadi~~ (*acquired*) yang timbul terhadap antigen tertentu, dimana tubuh pernah ~~terpapar~~ sebelumnya. Ciri utama sistem imun spesifik :

- 1). **Spesifisitas** : respons yang ~~terjadi~~ terhadap antigen yang berbeda, tidak sama. Spesifisitas ini terjadi ~~di~~ masing-masing limfosit mengekspresikan reseptor yang mampu ~~mengikat~~ struktur antigen satu dengan yang lain walaupun perbedaan itu ~~sangat~~ kecil.
- 2). **Diversitas** : jumlah total spesifisitas limfosit terhadap antigen dalam satu individu yang disebut *Lymphocyte repertoire* sangat besar.
- 3). **Memory** : limfosit mempunyai kemampuan mengingat antigen yang pernah dijumpai dan memberikan respon yang lebih efektif pada perjumpaan berikutnya.
- 4). **Spesialisasi** : sistem imun memberikan respon yang berbeda dan dengan cara yang berbeda terhadap berbagai mikroba yang berlainan.

- 5). **Membatasi diri (*Self limitation*)** : semua respons imun normal mereda dalam waktu tertentu setelah rangsangan antigen.
- 6). **Membedakan *self* dari *non self*** : sistem imun menunjukkan toleransi terhadap antigen tubuh sendiri. Hal ini dimungkinkan karena limfosit-limfosit yang memiliki reseptor terhadap antigen jaringan tubuh sendiri telah disingkirkan pada saat perkembangan.

Ada tiga (3) golongan respons imun spesifik :

1). Respons Imun Selular.

Untuk melawan mikroorganisme intraselular yang merupakan fungsi limfosit T.

2). Respons Imun Humoral.

Dilaksanakan oleh sel B dan produknya, yaitu antibody dan berfungsi dalam pertahanan terhadap mikroba ekstraselular.

3). Interaksi antara Respons Imun selular dengan Humoral.

Salah satu interaksi antara respons imun selular dengan respons imun humoral adalah interaksi yang disebut *Antibody Dependent Cell Mediated Cytotoxicity* (ADCC). Istilah ini diberikan karena sitolisis baru terjadi bila dibantu oleh antibody.

2. Respons Imun Terhadap Infeksi Secara Umum

Ada beberapa gambaran umum respon imun terhadap mikroba yaitu sebagai berikut :

- a. Pertahanan terhadap mikroba diperantarai oleh mekanisme efektor imunitas bawaan (non spesifik) maupun imunitas didapat (spesifik). Berbagai jenis mikroba dapat melawan respons imun non spesifik, dan dalam keadaan demikian proteksi terhadap mikroba tersebut sangat tergantung pada respons imun non spesifik, dalam arti bahwa sistem imun spesifik meningkatkan fungsi sistem imun non spesifik.
- b. Respons imun non spesifik terhadap mikroba memegang peranan penting dalam menentukan respons imun spesifik yang akan berlangsung.
- c. Dalam upaya melawan mikroba secara efektif, sistem imun mampu memberikan respons yang spesialisik dan berbeda terhadap berbagai jenis mikroba.
- d. Survival dan patogenesis mikroba sangat dipengaruhi oleh kemampuan mikroba itu untuk menghindari dari sistem imun penjamu.
- e. Kerusakan jaringan dan penyakit sebagai konsekuensi infeksi pada umumnya disebabkan oleh respons penjamu terhadap mikroba serta produknya dan bukan disebabkan oleh mikroba bersangkutan¹⁴⁾.

Tidak seperti virus, bakteri adalah organisme selular kebanyakan mampu hidup independen. Bersama dengan virus atau saling bergantian menjadi ancaman infeksi. Bakteri biasanya mati oleh proses fagositosis, oleh karena itu pertahanan hidupnya akan berhasil bila ia mampu menghindari fagositosis. Cara utama untuk mempertahankan diri adalah dengan berlindung di dalam kapsul seperti juga jenis *Streptococcus* bakteri penyebab pneumonia dan mengeluarkan toxin yang merusak fagositik dan sel lain¹⁵⁾.

C. Epidemiologi

Penyakit ISPA masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama, hal ini disebabkan karena masih tingginya angka kesakitan dan kematian pada bayi dan balita karena ISPA. Di negara maju saja angka kejadian ISPA mencapai 50% dari semua penyakit yang diderita anak-anak yang berusia dibawah 5 tahun. Manifestasi klinik akibat ISPA dapat bermacam-macam, tergantung beberapa hal yaitu usia, penyakit lain yang menyertai, ada tidaknya kelainan (penyakit) paru yang mendasarinya, mikroorganisme yang menjadi penyebab, daya tahan tubuh penderita, bagian saluran pernafasan yang terserang, dan bagaimana caranya penderita mendapatkan infeksi.

ISPA dapat menyerang semua orang, semua umur maupun jenis kelamin serta tingkat sosial ekonomi. Musim hujan menurut penelitian di Cikutra Bandung berpengaruh secara bermakna terhadap insiden ISPA (musim hujan 56% dan kemarau 44%)¹⁶⁾.

Pneumonia merupakan salah satu penyakit saluran nafas yang terbanyak didapatkan dan sering merupakan penyebab kematian hampir di seluruh dunia. Penyebab *Streptococcus pneumoniae* dengan masa inkubasi yang tidak diketahui secara pasti tetapi diperkirakan 1 – 3 hari, sering ditemukan pada saluran pernafasan atas orang-orang sehat dengan reservoirnya adalah manusia dan penularannya melalui *droplet infection*.

Pneumonia menyerang terutama pada bayi juga orang dewasa (terutama *alcoholic*), lebih banyak dijumpai pada daerah industri dan daerah hunian dengan

tingkat sosial ekonomi yang rendah. Dapat terjadi pada semua keadaan cuaca dan suhu, kadang-kadang merupakan penyakit epidemik pada populasi tertentu terutama di daerah urban perkotaan. Insiden yang tinggi terdapat pada daerah tertentu antara lain daerah pertambangan Afrika Selatan dan dataran tinggi di Papua New Guenia, secara epidemik terjadi bersama-sama dengan infeksi saluran pernafasan yang disebabkan oleh virus misalnya Influenza¹⁷⁾.

Pneumonia di negara berkembang (termasuk Indonesia) merupakan salah satu dari *The big three* atau trio pembunuh dari golongan usia muda disamping Diare dan penyakit gizi²⁾.

Di Inggris Pneumonia menyebabkan kematian 10 kali lebih banyak dari pada penyakit infeksi lain. Sedangkan di Amerika Serikat merupakan peringkat keenam dari semua penyebab kematian dan peringkat pertama penyebab kematian karena infeksi¹⁸⁾.

Banyak faktor risiko yang berperan dalam kejadian ISPA – pneumonia. Faktor-faktor ini dapat berupa faktor risiko intrinsik dan ekstrinsik^{2,11)}.

D. Faktor Risiko

Faktor risiko adalah faktor-faktor yang meningkatkan paparan atau kerentanan dari penjamu (*Host*) terhadap kuman penyebab (*Agent*). Faktor risiko terhadap kejadian Pneumonia dapat dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu faktor risiko intrinsik dan ekstrinsik.

1. Faktor Risiko Intrinsik

a. Status Gizi

Status gizi yang kurang merupakan salah satu faktor risiko yang berpengaruh besar terhadap kejadian Pnemonia pada balita. Tingkat pertumbuhan fisik dan kemampuan imunologik seseorang sangat dipengaruhi adanya persediaan gizi dalam tubuh, dan kekurangan zat gizi akan meningkatkan kerentanan dan beratnya infeksi suatu penyakit¹⁶⁾. Masalah gizi masih menjadi masalah utama di negara yang sedang berkembang terutama kekurangan kalori protein, hipovitaminosis A, anemia dan kekurangan vitamin B complex mengakibatkan anak balita di negara berkembang banyak yang rentan terhadap infeksi termasuk pnemonia. Hal ini disebabkan infeksi dan penyakit akan mengganggu proses pencernaan, ketika asupan makanan berkurang maka zak gizi yang diperlukan berkurang pula, sehingga akan memperburuk kondisi tubuh dan berakibat tubuh menjadi rentan.

Hasil penelitian yang dilakukan di Cikutra Bandung oleh Kartasasmita (1993) menunjukkan adanya kecenderungan kenaikan prevalensi dan insidensi pada anak dengan gizi kurang, walaupun secara statistik tidak bermakna $OR > 1$ dan $p > 0,05$ ¹⁹⁾.

b. Status Imunisasi

Usaha penurunan angka kesakitan dan kematian yang berhubungan dengan penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I) dilakukan melalui kegiatan imunisasi dengan sasaran bayi. Beberapa penyakit PD3I

mempunyai gejala prodromal yang menyerupai ISPA sehingga imunisasi merupakan usaha yang baik dalam rangka penanggulangan Pnemonia, karena kematian Pnemonia pada balita 10% diikuti oleh Pertusis, 15% oleh Campak dan 5% oleh Bronchiolitis/acute obstructive laryngitis²⁰⁾.

Kepentingan imunisasi BCG, DPT, Polio dan Campak pada anak balita adalah menurunkan kematian ISPA. Khususnya campak dan pertusis yang merupakan dua penyakit saluran nafas yang dilaporkan mempunyai angka kematian relatif tinggi¹⁹⁾. Penelitian lain menunjukkan status imunisasi merupakan faktor risiko terhadap kejadian Pnemonia pada anak balita. Imunisasi campak dan pertusis dengan cakupan lebih dari 70% di negara berkembang, efektif untuk menurunkan angka kematian anak balita²¹⁾.

c. Pemberian Vitamin A

Program pemberian vitamin A di Indonesia yang dilakukan setiap 6 bulan sekali yaitu bulan Februari dan Agustus, selain ditujukan untuk peningkatan daya tahan tubuh dan pertumbuhan juga kesehatan mata pada anak balita. Peningkatan daya tahan tubuh diharapkan dapat mengurangi kesakitan karena infeksi termasuk pnemonia.

Penelitian yang dilakukan di Thailand menyatakan adanya hubungan antara kekurangan vitamin A dengan kejadian penyakit ISPA dan Diare, karena diperkirakan vitamin A ikut berperan dalam proses imunologik humoral maupun selular²²⁾. Sedang penelitian di Cikutra Bandung oleh Kartasasmita (1993) tidak menunjukkan adanya hubungan antara pemberian vitamin A

dengan kejadian ISPA, kecuali lama sakitnya lebih pendek. Diduga yang berperan pada kejadian ISPA adalah gangguan imunitas akibat mengalami keadaan gizi yang kurang.

d. Umur dan Jenis Kelamin

Di negara berkembang sebagian besar kematian pnemonia terjadi pada anak umur <1 tahun. Umur merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pnemonia, 70% kematian pnemonia terjadi pada bayi umur <7 bulan¹⁶⁾. Sedangkan bayi umur <1 tahun mempunyai risiko lebih tinggi terhadap ISPA dan umur <2 tahun lebih tinggi risikonya terhadap pnemonia²³⁾. Hal ini dimungkinkan karena sistem kekebalan tubuh anak <2 tahun belum sempurna/baik walaupun penelitian lain menunjukkan umur bukan merupakan faktor risiko terjadinya pnemonia pada anak <3 tahun dan >3 tahun²⁴⁾.

Risiko untuk terkena penyakit ISPA lebih besar pada anak dibawah 2 tahun dari pada anak yang lebih tua, hal ini dimungkinkan karena status kerentanan anak dibawah 2 tahun belum sempurna dan lumen saluran nafas yang relatif sempit. Makin muda usia anak makin sering serangan ISPA terjadi, yaitu bayi dibawah 1 tahun yang mendapat serangan lebih dari 6 kali meliputi 45,28% sedang anak diatas 1 tahun hanya 7,3% saja (Suwendra 1988).

Jenis kelamin merupakan faktor risiko terhadap kejadian Pnemonia yaitu laki-laki lebih berisiko dibanding perempuan^{25,26)}. Tetapi hasil penelitian Kartasmita (1993) menunjukkan hasil yang berbeda yaitu tidak ada

perbedaan prevalensi, insidensi maupun lama Pnemonia pada anak laki-laki maupun perempuan.

e. Pemberian ASI

Air susu ibu yang diberikan pada bayi hingga usia 4 bulan selain sebagai bahan makanan bagi bayi juga berfungsi sebagai pelindung dari penyakit dan infeksi, karena dapat mencegah invasi saluran pernafasan oleh bakteri atau virus²⁰⁾. Pemberian ASI pada umur yang cukup juga dapat menurunkan insidensi pnemonia dan merupakan faktor risiko terhadap kejadian pnemonia pada bayi/anak balita. Air susu ibu disamping sebagai bahan nutrisi juga mengandung bahan-bahan anti infeksi atau bahan imunologis serta bahan-bahan lain yang penting dalam mencegah infeksi^{25,27)}.

f. Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR)

Berat bayi saat lahir merupakan faktor yang berpengaruh besar terhadap kelangsungan hidup, pertumbuhan bayi hingga dewasa. BBLR adalah berat bayi saat lahir kurang dari 2.500 gram. Bayi BBLR mempunyai daya tahan tubuh yang rendah sehingga mudah terkena infeksi dan dapat menghambat pertumbuhan mental.

Pnemonia merupakan penyebab terbesar pada kematian bayi dengan BBLR. BBLR merupakan faktor risiko kejadian pnemonia^{25,28)}. Di negara berkembang bayi yang BBLR sekitar 20 – 40% terjadi peningkatan risiko kematian karena pnemonia¹¹⁾.

2. Faktor Risiko Ekstrinsik

Faktor risiko ekstrinsik merupakan faktor dari luar penjamu yang dapat meningkatkan paparan dari penjamu terhadap kuman penyebab. Faktor risiko ekstrinsik yang berhubungan dengan kejadian Pnemonia antara lain :

a. Rumah

Rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia., disamping pangan dan sandang. Agar rumah dapat berfungsi sebagai tempat tinggal dengan baik diperlukan beberapa persyaratan. Hasil penelitian di kabupaten Magelang bentuk fisik/tipe rumah merupakan faktor risiko terhadap kejadian pnemonia²⁹⁾. Sedangkan hasil penelitian lain menunjukkan tidak ada hubungan²⁵⁾.

Rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga. Sedangkan perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dilengkapi dengan sarana prasarana lingkungan³⁰⁾.

Keputusan Menteri Kesehatan RI nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, bahwa persyaratan kesehatan lingkungan perumahan adalah sebagai berikut :

1). Lokasi :

- a). Tidak terletak pada daerah rawan bencana alam seperti bantaran sungai, aliran lahar, gelombang tsunami, longsor, dan sebagainya.

- b). Tidak terletak pada daerah bekas tempat pembuangan akhir sampah dan bekas lokasi pertambangan.
- c). Tidak terletak pada daerah rawan kecelakaan dan daerah kebakaran seperti jalur pendaratan penerbangan.

2). Kualitas udara, kebisingan dan getaran :

Kualitas udara ambient di lingkungan perumahan harus bebas dari gangguan gas beracun baik oleh alam atau aktivitas manusia, dan memenuhi persyaratan baku mutu udara yang berlaku. Tingkat kebisingan di lokasi tidak melebihi 45 – 55 dbA, tingkat getaran di lingkungan perumahan harus memenuhi maksimal 10 mm/detik.

3). Kualitas Tanah :

Kualitas tanah harus memenuhi persyaratan sebagai berikut ; timah hitam maksimal 300 mg/kg, arsenik total maksimal 100 mg/kg, cadmium maksimal 20 mg/kg, benzo pyrene maksimal 1 mg/kg.

4). Kualitas Air Tanah :

Harus memenuhi persyaratan air baku, air minum (golongan B), sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

5). Sarana dan Prasarana Lingkungan :

Tersedia sumber air bersih, tersedia pengelolaan pembuangan kotoran manusia dan limbah rumah tangga yang harus memenuhi persyaratan kesehatan sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

6). Binatang Penular Penyakit :

Indeks jentik nyamuk (angka bebas jentik) tidak melebihi 5%.

7). Penghijauan, terdapat pepohonan untuk penghijauan.

Sedangkan persyaratan kesehatan rumah tinggal adalah sebagai berikut

1). Bahan Bangunan :

Tidak terbuat dari bahan yang dapat melepas zat-zat yang dapat membahayakan kesehatan antara lain timah hitam tidak melebihi 300 mg/kg. Tidak terbuat dari bahan yang dapat menjadi tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme patogen.

2). Komponen dan Penataan Ruang Rumah :

Komponen rumah harus memenuhi persyaratan fisik dan biologis sebagai berikut :

a). Lantai kedap air, dan mudah dibersihkan.

Hasil penelitian di kabupaten Magelang, jenis lantai rumah tempat tinggal bayi dengan kejadian Pnemonia pada bayi menunjukkan adanya hubungan yang bermakna, hubungan ini bermakna antara proporsi penderita Pnemonia bayi di rumah berlantai plester dan rumah yang berlantai tanah²⁹⁾.

Lantai dari tanah lebih baik tidak digunakan lagi, sebab bila musim hujan akan menjadi lembab yang dapat menimbulkan gangguan atau penyakit terhadap penghuninya, oleh karena itu perlu dilapisi bahan yang kedap air (disemen, dipasang tegel, keramik).

- b). Dinding, di ruang tidur dan ruang keluarga dilengkapi dengan sarana ventilasi untuk pengaturan sirkulasi udara. Dinding di kamar mandi dan tempat cuci harus kedap air dan mudah dibersihkan.

Hasil penelitian di Indramayu menunjukkan bahwa dinding rumah yang terbuat dari bambu dapat menjadi faktor risiko terjadinya Pnemonia pada balita. Fungsi dinding selain sebagai penyangga/pendukung atap juga untuk melindungi ruangan rumah dari gangguan hujan dan angin, juga melindungi panas dan angin dari luar.

Dinding dari bahan kayu dan bambu yang tahan terhadap segala cuaca sebenarnya cocok untuk daerah pedesaan tetapi mudah terbakar. Yang paling baik bahan dinding rumah adalah bahan yang tahan api, yaitu dari pasangan batu/bata.

- c). Langit-langit harus mudah dibersihkan dan tidak rawan kecelakaan.
- d). Bubungan rumah yang memilikitinggi 10 meter atau lebih harus dilengkapi dengan penangkal petir.
- e). Ruang di dalam rumah harus ditata agar berfungsi sebagai ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan, ruang tidur, ruang dapur, ruang mandi, ruang bermain anak.
- f). Ruang dapur harus dilengkapi sarana pembuangan asap.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara kejadian Pnemonia bayi bertempat tinggal di rumah yang mempunyai dapur terpisah dengan dapur yang tidak terpisah.³¹⁾

dapur harus mempunyai ruangan tersendiri, karena asap dari hasil pembakaran (memasak dengan bahan bakar minyak) dapat membawa dampak negatif terhadap kesehatan. Ruang dapur ventilasinya harus baik dan lancar, udara/asap dari dapur harus dapat dialirkan keluar (ke udara bebas) melalui cerobong asap.

3). Pencahayaan :

Pencahayaan alam dan/atau buatan langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan minimal intensitasnya 60 lux, dan tidak menyilaukan.

4). Kualitas Udara :

Kualitas udara dalam rumah tidak melebihi ketentuan sebagai berikut :

Suhu udara berkisar $18^{\circ} - 30^{\circ}\text{C}$, kelembaban berkisar antara 40% - 70%.

5). Ventilasi :

Luas penghawaan atau ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai. Salah satu upaya untuk mencegah penyakit ISPA adalah dengan pemasangan atau perbaikan jendela rumah.

6). Binatang Penular Penyakit :

Tidak ada tikus bersarang di dalam rumah.

7). Air :

Tersedia sarana air bersih dengan kapasitas minimal 60 liter/hari/orang.

Kualitas air harus memenuhi persyaratan kualitas air bersih.

8). Tersedia sarana penyimpanan makanan yang aman.

9). Tersedia sarana pembuangan limbah baik cair maupun padat.

10). Kepadatan Hunian Ruang Tidur :

Luas ruang tidur minimal 8 meter, dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang, kecuali anak dibawah umur 5 tahun.

Menurut Tupasi (1984) kepadatan hunian ditentukan dengan jumlah kamar tidur dibagi dengan jumlah penghuni (*sleeping density*), dinyatakan :

a). Baik bila kepadatan lebih atau sama dengan 0,7

b). Cukup bila kepadatan antara 0,5 – 0,7

c). Kurang bila kepadatan kurang dari 0,5

Kepadatan hunian yang tinggi merupakan faktor risiko terhadap kejadian pnemonia^{11,16,19,25,32)}, tetapi penelitian lain menyatakan tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pnemonia³³⁾.

b. Umur ibu

Umur ibu balita sebagai faktor risiko terhadap kejadian Pnemonia dikemukakan oleh Kartasasmita (1993) dengan berpedoman pada batasan umur ibu muda (< 20 tahun). Suwanjutha dkk (1994) melakukan penelitian di Thailand dengan menggunakan batasan umur ibu balita < 35 tahun menunjukkan hasil yang bermakna terhadap kematian balita karena Pnemonia, tetapi penelitian lain di Gambia tidak menunjukkan hubungan yang bermakna³⁴⁾.

c. Pendidikan ibu

Beberapa penelitian tentang keterkaitan pendidikan ibu dengan kejadian Pnemonia pada anak balita telah dilakukan, antara lain oleh Kartasasmita (1993) ibu dengan lama tingkat pendidikan < 12 tahun dan > 12 tahun anaknya mempunyai peluang yang sama untuk terkena Pnemonia. Penelitian di Kuala Lumpur dengan menggunakan batasan lama pendidikan tingkat dasar mendapatkan hasil yang tidak bermakna antara pendidikan ibu dengan kejadian Pnemonia²⁶⁾.

Penelitian lain menunjukkan ibu balita dengan tingkat pendidikan sekolah dasar (SD) maka anaknya mempunyai risiko 1,49 kali lebih besar terkena pnemonia bila dibandingkan dengan anak dengan ibu berpendidikan sekolah lanjutan atas (SLTA). Ibu berpendidikan sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP) anaknya mempunyai risiko 1,28 kali lebih besar terkena pnemonia dibanding ibu dengan pendidikan SLTA³²⁾.

E. Kerangka Teori

Faktor-faktor yang dapat membentuk penyakit adalah host, agent dan environment. Ketiga faktor pembentuk penyakit tersebut merupakan tritunggal yang akan selalu ada tetapi tidak akan selalu menimbulkan penyakit, hal tersebut tergantung pada kondisi masing-masing faktor dan proses interaksinya.

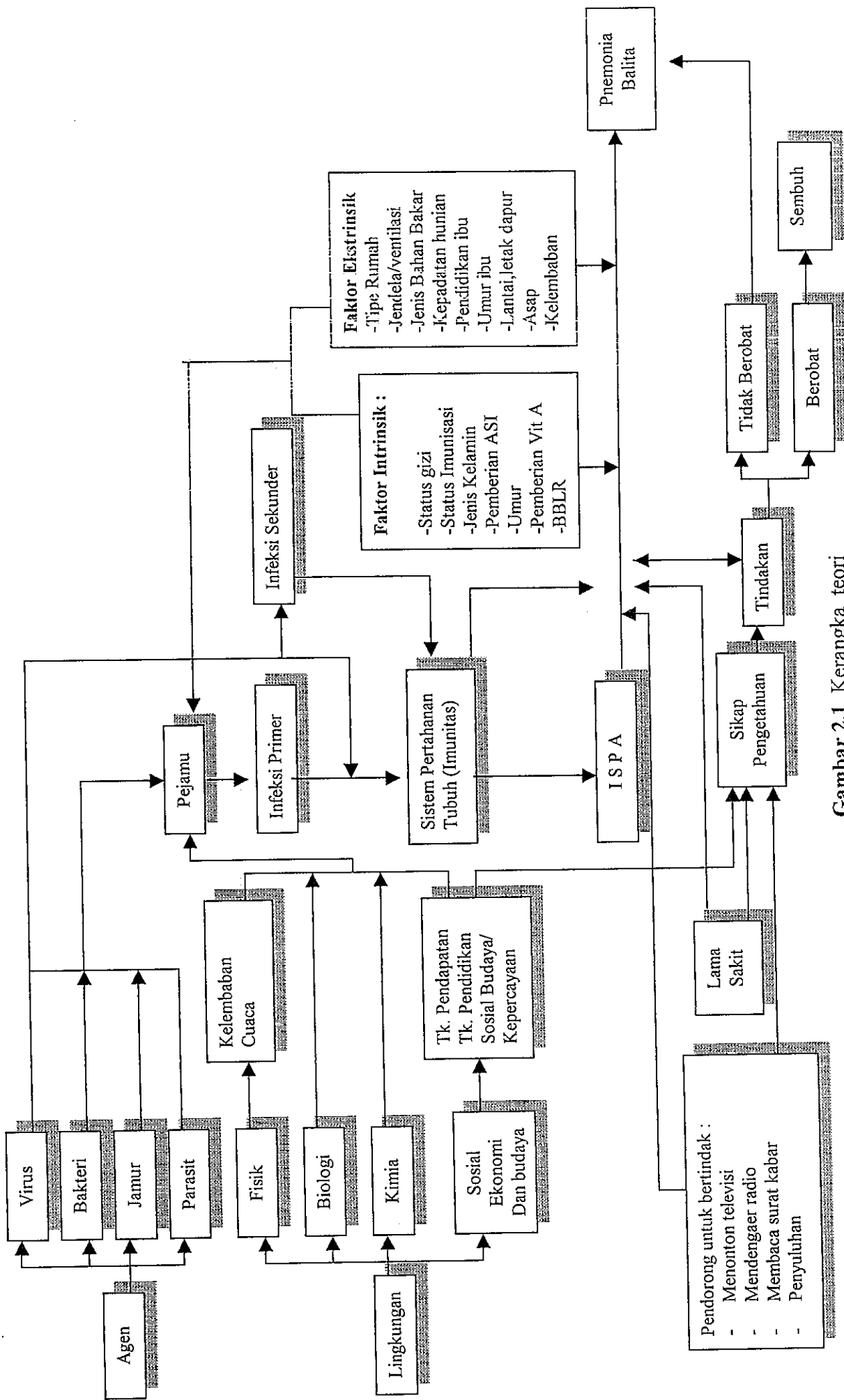
Sakit dapat dimulai bila dalam lingkungan yang memadai agent berhasil masuk kedalam host dan mulai menimbulkan reaksi. Agent Pnemonia berupa bakteri seperti *Klebsiela pneumoniae*, *S.pneumoniae*, *S.aureus*, *S.pyogenes*, *Pseudomonas sp.* Atau pun berupa virus seperti virus Influenza A, B dan C.

Keadaan sistem imunitas host sangat menentukan apakah respons imun untuk melawan antigen berupa bakteri berhasil atau tidak. Salah satu upaya tubuh untuk mempertahankan diri terhadap masuknya antigen adalah dengan proses fagositosis. Host dipengaruhi oleh beberapa faktor yang bersifat multi kompleks, dimana faktor-faktor tersebut berkaitan satu dengan lainnya dan ikut menentukan apakah seseorang itu akan rentan atau tahan terhadap agent pada pengaruh lingkungan tertentu.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya kejadian Pnemonia terdiri dari faktor intrinsik yaitu status gizi, status imunisasi, pemberian vitamin A, jenis kelamin, pemberian ASI dan BBLR maupun ekstrinsik yaitu tipe rumah, letak dapur, bahan bakar, jenis lantai, jendela, kepadatan hunian, kelembaban rumah, umur ibu dan pendidikan ibu.

Adanya infeksi virus dapat merupakan predisposisi terjadinya infeksi sekunder bakteri patogen yang ada di saluran nafas bagian atas, kemudian menyerang mukosa pada saluran nafas bawah yang rusak. Infeksi sekunder ini dapat menimbulkan terjadinya Pnemonia, namun demikian infeksi primer juga dapat menyebabkan pnemonia.

Upaya pencarian pengobatan merupakan tindakan yang dilakukan seseorang yang mengalami sakit. Pencarian pengobatan dipengaruhi oleh banyak vaktor, yaitu antara lain faktor demografi, struktur sosial, kepercayaan, lamanya sakit dan mass media.



Gambar 2.1. Kerangka teori

F. Kerangka Konsep

Kejadian penyakit ISPA (Pnemonia) didasarkan adanya interaksi antara komponen Penjamu dan Lingkungan yang meliputi lingkungan fisik, biologi dan sosial serta interaksi dengan Agent baik bakteri maupun virus.

Keadaan sistem imunitas host sangat menentukan apakah respons imun untuk melawan antigen berupa bakteri berhasil atau tidak. Salah satu upaya tubuh untuk mempertahankan diri terhadap masuknya antigen adalah dengan proses fagositosis.

Beberapa faktor risiko mempengaruhi terjadinya kesakitan pnemonia pada balita dan menjadi lebih berat. Faktor risiko tersebut adalah faktor intrinsik : status gizi, status imunisasi, pemberian vitamin A, jenis kelamin, pemberian ASI, BBLR dan umur. Serta faktor ekstrinsik : tipe rumah, letak dapur, asap, kelembabaan, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan dan umur ibu.

Perilaku ibu dalam keputusan tindakan untuk membawa berobat anak yang sakit agar penyakitnya tidak menjadi lebih berat, melainkan sembuh adalah sangat mempengaruhi terhadap kejadian pnemonia. Tindakan pencarian pengobatan dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain 1). faktor demografi : tempat tinggal, 2). sosiopsikologi : pendidikan ibu, umur balita, jenis kelamin balita, kepadatan hunian, status ekonomi, 3). pendorong ibu untuk bertindak : televisi, radio, surat kabar dan penyuluhan, 4) lama sakit yang dialami.

Pada penelitian ini yang akan dilihat hubungannya terhadap kejadian Pnemonia pada balita dan besar risikonya adalah faktor tipe rumah. Paparan tipe

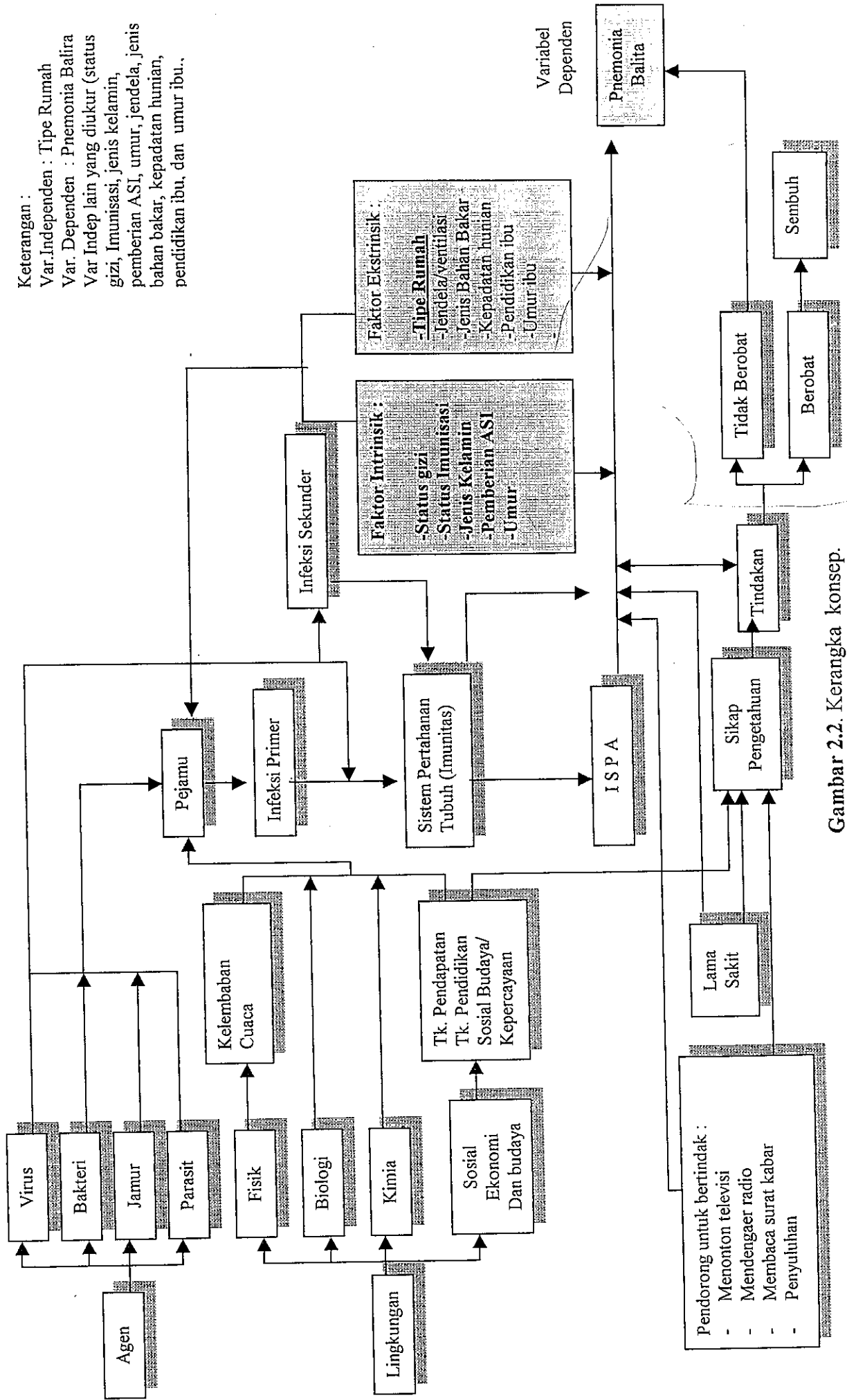
rumah akan diikuti sampai terjadinya Pnemonia pada balita. Tipe rumah yang diteliti karena beberapa pertimbangan yaitu : 1). Pengaruh lingkungan rumah / tipe rumah dimana cakupan rumah sehat di kota Salatiga 60%, tipe rumah non permanen di puskesmas Sidorejo Lor sebesar 57% dan 48 % di puskesmas Cebongan dapat menimbulkan gangguan kesehatan . Secara klinis gangguan kesehatan akibat lingkungan/tipe rumah yang tidak memenuhi standart dapat mengakibatkan gangguan akut, kronis maupun gangguan yang seperti tidak ada artinya (*subtle effects*). Dengan kata lain, gejala penyakit akibat gangguan lingkungan bisa jelas dan spesifik, atau hanya terdiri dari keluhan-keluhan sebagai sindroma non spesifik ³¹⁾. 2). Hasil penelitian di kabupaten Magelang bentuk fisik/tipe rumah merupakan faktor risiko terhadap kejadian pnemonia²⁸⁾. Sedangkan hasil penelitian lain menunjukkan tidak ada hubungan. 3). Faktor risiko yang lain tetap akan diamati yang kemungkinan akan ikut mempengaruhi hasil penelitian nantinya, faktor risiko tersebut yaitu status gizi, status imunisasi, jenis kelamin, pemberian ASI, umur balita, jenis bahan bakar, jendela, kepadatan hunian, umur ibu, pendidikan ibu.

Beberapa faktor risiko tidak diamati dalam penelitian ini yaitu pemberian Vitamin A, BBLR, asap, dan kelembaban. Hal tersebut dikarenakan cakupan pemberian vitamin A pada balita di kota Salatiga cukup tinggi yaitu 99,17%. Sampel pada penelitian ini adalah balita, sehingga BBLR tidak diamati karena BBLR adalah keadaan berat bayi pada waktu lahir yang rendah (<2.500 gram). Keadaan bayi pada waktu lahir tidak sama dengan pada waktu balita, dengan

perawatan dan gizi yang baik maka dengan bertambahnya umur berat badan tersebut juga akan meningkat. Kayu bakar yang digunakan untuk memasak dapat menimbulkan gangguan pernafasan karena asap yang dihasilkan, oleh karena itu faktor risiko asap dalam penelitian ini dianggap sudah terwakili oleh faktor risiko bahan bakar kayu. Wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan berhawa sejuk dengan kelembaban yang sama yaitu berkisar antara 68 – 80%, sehingga kelembaban tidak diamati.

Keterangan :

- Var. Independen : Tipe Rumah
- Var. Dependen : Pneumonia Balita
- Var. Indep lain yang diukur (status gizi, Imunisasi, jenis kelamin, pemberian ASI, umur, jendela, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan ibu, dan umur ibu..



Gambar 2.2. Kerangka konsep.

G. Hipotesis

Rumah non permanen merupakan faktor risiko kejadian pnemonia pada balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga.

BAB III. MATERI DAN METODE

A. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas :

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Tipe rumah , status gizi, status imunisasi, jenis kelamin, ASI, Umur balita, ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan ibu dan umur ibu terhadap kejadian Pnemonia pada balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga. Dan variabel yang menjadi fokus (*of interest*) dalam penelitian ini adalah tipe rumah.

2. Variabel terikat :

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Pnemonia balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga.

B. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala
	1	2	3
1	Tipe rumah	Tipe rumah adalah keadaan rumah yang ada balitanya menurut jenis bangunannya. Dikatakan permanen apabila lantai dari semen/tegel/keramik, dinding dari tembok dan atap dari genteng, seng atau asbes. Disebut non permanen apabila salah satu bagian dibuat dari yang lebih rendah kualitasnya, Cara mengukur : Observasi terhadap fisik bangunan rumah yang ditempati balita.	Nominal
2	Pnemonia pada balita.	adalah penderita Pnemonia pada anak yang berumur sampai dengan kurang sehari sebelum ulang tahunnya yang kelima pada	Nominal

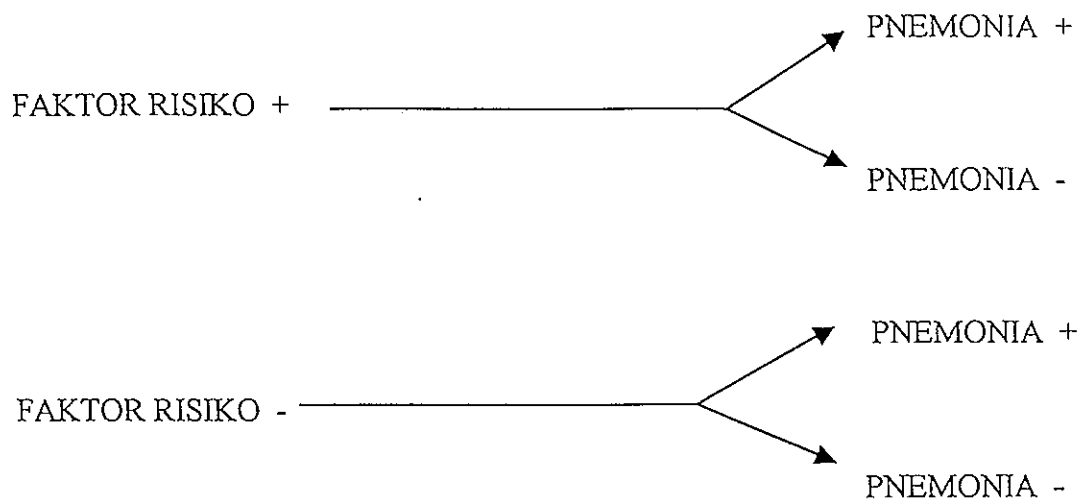
		<p>saat penelitian berlangsung dan bertempat tinggal di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga. Yang diklasifikasi di lapangan oleh kader dengan gejala dan prosedur pemeriksaan sesuai dengan buku pedoman program P2 ISPA (Depkes, 2000) Yaitu : Pnemonia bila ada penarikan dinding dada sebelah bawah ke dalam atau peningkatan frekuensi nafas yang dihitung dengan <i>Ari timer</i> :</p> <p>a. Umur < 2 bln = 60 kali per menit. b. Umur 2 bln-< 1tahun = 50 kali/menit. c. Umur 1-< 5 tahun = 40 kali/menit.</p> <p>Bukan pnemonia bila tidak ada penarikan dinding dada sebelah bawah ke dalam atau peningkatan frekuensi nafas yang dihitung dengan <i>Ari timer</i></p>	
3	Status gizi	<p>adalah keadaan gizi balita yang diukur melalui pengukuran indek umur terhadap berat badan. Cara mengukur : Menggunakan timbangan dacin posyandu dalam satuan kilogram. Dalam analisis hasil pengukuran Indek umur terhadap berat badan dibandingkan dengan standart WHO NCHS (<i>National Center for Health Statistic</i>) dan dikatakan baik bila BB/U \geq 80% dan kurang jika < 80% dari baku standar (Depkes RI,2000)</p>	Ratio
4.	Status Imunisasi	<p>adalah keadaan imunisasi balita yang dicatat dalam Buku KIA, yaitu jenis vaksinasi yang sudah diberikan pada bayi subyek penelitian (DPT1, DPT2, DPT3, dan Campak) sesuai dengan jadwal waktu pemberian imunisasi. Dinyatakan lengkap apabila saat diukur balita telah mendapatkan imunisasi sesuai dengan jadwal dan dinyatakan tidak lengkap bila belum mendapatkan imunisasi sesuai jadwal. Cara mengukur : Mencocokkan antara jenis imunisasi yang diperoleh dengan kesesuaian umur bayi berdasarkan catatan yang ada pada Buku KIA.</p>	Nominal
5.	Jenis Kelamin	<p>adalah keadaan kelamin pada subyek penelitian laki-laki atau perempuan. Cara mengukur : Dilakukan pengamatan pada balita subyek penelitian.</p>	Nominal.
6.	Pemberian Air Susu Ibu (ASI)	<p>adalah lamanya/jangka waktu pemberian ASI pada balita subyek penelitian. Cara mengukur : wawancara denga ibu</p>	Rasio

7.	Umur balita	<p>balita untuk menanyakan lama pemberian ASI pada balita dalam bulan. Pada analisis hasil pengukuran dikategorikan menjadi 2 yaitu < 1 tahun dan ≥ 1 tahun.</p> <p>Adalah lama hidup yang dialami oleh anak balita yang diukur dengan menggunakan tanggal bulan kelahiran pada saat dilaksanakan penelitian. Dalam analisis dibagi menjadi 2 kategori yaitu < 2 tahun dan $2 - < 5$ tahun.</p> <p>Cara mengukur : Menghitung lama waktu antara tanggal lahir balita sampai dengan saat penelitian/observasi dilaksanakan.</p>	Rasio
8.	Jenis Bahan Bakar	<p>Adalah sumber bahan bakar yang digunakan untuk memasak. Jenis bahan bakar yang digunakan sehari-hari untuk memasak dikatakan berisiko terhadap pnemonia adalah yang mengeluarkan asap (kayu bakar/arang) dan tidak berisiko terhadap pnemonia adalah jenis bahan bakar Gas/minyak tanah .</p> <p>Cara mengukur : Observasi untuk melihat bahan bakar yang digunakan di rumah balita.</p>	Nominal
9.	Jendela/Ventilasi	<p>adalah lubang angin yang berfungsi untuk pertukaran hawa dan masuknya cahaya kedalam suatu ruangan . Cara mengukur : Membandingkan luas jendela dengan luas lantai rumah balita. Dan dalam analisis dibagi menjadi 2 kategori yaitu dikatakan baik bila luas minimalnya adalah 10 % luas lantai dengan ukuran M^2. Sedangkan bila $< 10\%$ dikatakan buruk.</p>	Rasio
10.	Kepadatan Hunian	<p>adalah jumlah kamar tidur rumah kediaman yang disediakan untuk setiap penghuni dibagi dengan jumlah penghuni (<i>sleeping density</i>). Cara mengukur: Membandingkan jumlah kamar tidur dengan jumlah penghuni pada rumah balita . Dalam analisis dibagi menjadi 3 kategori yaitu dikatakan kurang bila kepadatan hunian $< 0,5$, sedang bila $0,5 - 0,7$ dan baik bila $> 0,7$.</p>	Rasio
11.	Umur Ibu	<p>adalah umur ibu balita yang diukur berdasarkan ulang tahun terakhir yang telah dilalui dalam satuan tahun pada waktu dilakukan penelitian. Dalam analissis dibagi</p>	Rasio

12.	Pendidikan ibu	<p>menjadi 2 kategori yaitu dikatakan berisiko bila umur ibu < 20 tahun dan > 30 tahun. Dan dikatakan tidak berisiko bila umur 20 – 30 tahun. Cara mengukur : Wawancara dengan ibu/balita tentang tanggal kelahiran ibu</p> <p>adalah pendidikan formal terakhir yang pernah dialami oleh ibu balita. Dalam analisis dibagi menjadi 2 kategori yaitu dikatakan rendah bila < SLTP dan tinggi jika \geq SLTP. Cara mengukur : Wawancara dengan ibu balita dan melihat Surat tanda tamat belajar.</p>	Ordinal
-----	----------------	---	---------

C. Jenis Dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan *Cohort* untuk mengkaji faktor risiko tipe rumah yang berperan pada kejadian pnemonia balita. Faktor risiko tipe rumah diidentifikasi terlebih dahulu kemudian subyek diikuti sampai waktu tertentu (5 hari) untuk melihat terjadinya pnemonia balita. Masa inkubasi pnemonia tidak diketahui secara pasti, tetapi diperkirakan 1 – 3 hari, oleh karena itu dalam penelitian ini paparan diikuti selama 5 hari untuk melihat terjadinya pnemonia. Dan penelitian ini dilakukan selama tiga (3) bulan, mulai bulan Maret sampai dengan Mei 2002.



D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Sebagai populasi terpapar dalam penelitian adalah balita penderita ISPA yang berumur belum lima tahun dan bertempat tinggal pada rumah non permanen di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan . Dan Sebagai populasi tidak terpapar dalam penelitian adalah balita penderita ISPA yang berumur belum lima tahun dan bertempat tinggal pada rumah permanen di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan

2. Sampel Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, sebagai sampel adalah balita penderita ISPA yang terpapar faktor risiko tipe rumah yaitu rumah tipe non permanen dan sebagai pembanding adalah balita yang tidak terpapar faktor risiko tipe rumah yaitu balita ISPA yang bertempat tinggal dalam rumah tipe permanen diikutkan dalam penelitian ini. Berdasarkan perhitungan realisasi kejadian

penderita Pnemonia yang ada di Kota Salatiga sebesar 10% pada tahun 2000, maka apabila tingkat kemaknaan 0,05 dengan RR = 2 dan e = 50% maka besar sampel yang diperoleh sesuai rumus perhitungan seperti pada buku Besar Sampel Penelitian untuk *cohort* adalah³⁵⁾ :

$$m = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} [(1-P_1)/P_1 + (1-P_2)/P_2]}{[\ln(1-\varepsilon)]^2}$$

$$m = 104$$

Keterangan :

m = adalah besar sampel

Z = 1,96 adalah nilai kurva normal pada tingkat kepercayaan 5%

P₂ = adalah proporsi kasus pada kelompok tidak terpapar.

P₁ = (RR) P₂

RR = adalah Resiko relatif

ε = adalah presisi

3. Seleksi Sampel

Sampel adalah balita yang bertempat tinggal di rumah non permanen dan menderita ISPA. Selama penelitian berlangsung sampel dipilih berdasarkan urutan waktu terjadinya ISPA pada balita yang bertempat tinggal di rumah non permanen tersebut untuk diikuti masing-masing selama 5 hari untuk melihat menjadi pnemonia atau tidak. Sehingga dalam kurun waktu penelitian apabila telah didapatkan sejumlah sampel yang diperlukan (104 balita) maka penelitian dihentikan. Balita yang telah terpilih menjadi sampel kemudian sembuh, tidak

lagi diikutkan/terpilih menjadi sampel walaupun balita tersebut menderita ISPA lagi selama kurun waktu penelitian.

4. Kelompok Tidak Terpapar.

Adalah balita ISPA tidak terpapar faktor tipe rumah, yaitu yang bertempat tinggal dalam rumah permanen dan menderita ISPA di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga. Selama penelitian berlangsung kelompok tidak terpapar ini dipilih berdasarkan urutan waktu terjadinya ISPA pada balita yang bertempat tinggal di rumah permanen untuk diikuti masing-masing selama 5 hari untuk melihat menjadi pnemonia atau tidak. Sehingga dalam kurun waktu penelitian apabila telah didapatkan sejumlah balita ISPA yang bertempat tinggal di rumah permanen (104 balita) maka penelitian dihentikan. Balita ISPA dengan rumah permanen tersebut yang telah terpilih untuk diamati dalam penelitian ini kemudian sembuh, tidak lagi diikutkan/terpilih untuk diamati walaupun balita tersebut menderita ISPA lagi selama kurun waktu penelitian.

5. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

- a. Kriteria inklusinya adalah, pada periode penelitian, balita yang berumur kurang dari 5 tahun yang menderita ISPA dengan gejala batuk dan atau pilek yang disertai demam yang bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga.
- b. Kriteria eksklusinya adalah, pada periode penelitian, balita yang berumur kurang dari 5 tahun yang menderita ISPA dengan gejala batuk dan atau

pilek yang disertai demam yang bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga, tetapi selama kurun waktu penelitian pindah tempat tinggal diluar wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan, atau yang menolak untuk berperan serta.

E. Instrumen Penelitian

1. Kuesioner yang digunakan untuk wawancara dengan responden.
2. Rol meteran.
3. Ari Timer.

F. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi :

1. Data Sekunder, didapat dari pencatatan dan pelaporan yang ada di tingkat desa, kecamatan maupun Kota yang meliputi data yang berhubungan dengan penelitian (demografi, geografi dan lainnya).
2. Data Primer
 - a. Penderita

Yang dimaksud dengan penderita adalah penderita Pnemonia balita yang ditemukan di masyarakat/lapangan oleh kader kesehatan yang telah dilatih dan berasal dari desa yang berada di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan. Kriteria klasifikasi pnemonia yang digunakan adalah Buku

Pedoman Program P2 ISPA Depkes. 2000 dengan penghitungan nafas cepat dan adanya tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam.

b. Data Balita

Data bayi yang dicatat meliputi nama, tanggal lahir, umur, jenis kelamin, status gizi, status imunisasi, lama pemberian ASI, berat badan waktu lahir, tanggal mulai sakit ISPA, tanggal mulai sakit pnemonia yang dilakukan oleh kader kesehatan di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan, dan telah dilatih tentang prosedur pengisian formulir pencatatan yang telah disiapkan (kartu monitoring)/kuesioner.

c. Data Lingkungan

Sesuai dengan tujuan penelitian dengan menggunakan kuesioner, maka kader kesehatan yang telah dilatih mendatangi semua rumah balita yang menderita ISPA, dan mencatat serta mengamati keadaan rumah.

3. Cara Pengukuran

a. Penderita

Pencatatan harian penderita Pnemonia balita dilakukan oleh kader kesehatan yang bertugas di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan. Data berasal dari lapangan/masyarakat hasil pengamatan kader kesehatan yang telah dilatih dengan menggunakan klasifikasi menurut prosedur tetap dari Depkes (2000). Setiap minggu kader kesehatan tersebut wajib merekap dan melaporkan penemuan penderita pnemonia yang berasal dari wilayahnya masing-masing.

b. Pengukuran lingkungan rumah balita.

Dengan menggunakan kuesioner, kader kesehatan yang sudah dilatih mengadakan kunjungan rumah ke masing-masing balita ISPA dengan cara wawancara, observasi, menghitung, mengukur, mencatat.

G. Pengolahan Data

Pengolahan data dimulai dari pembuatan kuesioner, entri data dan editing dengan menggunakan software SPSS 9.0 for Windows. Analisis yang dilakukan meliputi

1. Editing.
2. Koding.
3. Tabulasi.
4. Entri data.

H. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan meliputi analisis deskriptif dan analitik.

1. Analisis Univariat

Analisis deskriptif terhadap variabel tunggal disajikan dalam bentuk narasi, tabel dan gambar untuk mengetahui besarnya proporsi masing-masing variabel yang diteliti.

2. Analisis Bivariat

Metode statistik yang digunakan adalah uji *Chi-square* untuk menganalisis hubungan tipe rumah serta berbagai faktor risiko lainnya terhadap kejadian

pnemonia pada balita, mengukur besar risiko dari faktor risiko yang mempunyai asosiasi signifikan dengan kejadian Pnemonia dilakukan perhitungan risiko relatif (RR) dan Confiden Interval 95%.

Tabel 3.1 : Tabel 2X2 untuk perhitungan Resiko Relatif (RR)

FAKTOR RISIKO	E F E K		JUMLAH
	YA	TIDAK	
YA	A	B	A + B
TIDAK	C	D	C + D

Untuk melihat adanya penyimpangan yang terjadi oleh karena faktor risiko lain di luar tipe rumah yang bersama-sama dapat mempengaruhi hasil penelitian, maka dilakukan stratifikasi dan standarisasi pada perhitungan risiko relatif. Risiko relatif standarisasi ³⁶⁾:

$$RR_{MH} = \frac{\sum (a_i \times d_i / t_i)}{\sum (b_i \times c_i / t_i)}$$

$$\text{Confidence interval } RR_{MH} = RR_{MH}^{(1 \pm Z/\alpha)_{MH}}$$

Chi square (Mantel Haenszel) :

$$X^2_{MH} = \frac{\left\{ \sum a_i - \sum (m_{ii} \times n_{ii} / t_i) \right\}^2}{\sum \left\{ (m_{ii} \times m_{oi} \times n_{ii} \times n_{oi}) / (t_i^2 \times (t_i - 1)) \right\}}$$

Tabel 3.2. Perhitungan risiko relatif tipe rumah terhadap kejadian pnemonia balita pada berbagai faktor risiko

STRATUM RELATIF	FAKTOR RISIKO	RISIKO

3. Analisis Multivariat

Untuk menganalisis asosiasi antara faktor risiko baik intrinsik (status gizi, status imunisasi, jenis kelamin, lama pemberian ASI, dan umur balita) maupun faktor ekstrinsik (tipe rumah, jendela/ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan ibu dan umur ibu) dengan kejadian pnemonia secara bersama-sama digunakan uji regresi logistik ganda dengan $\alpha = 0,05$

BAB IV. HASIL PENELITIAN

A. Gambaran umum lokasi penelitian

Telah dilakukan penelitian tentang Risiko kejadian pnemonia pada balita kaitannya dengan tipe rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga. Penelitian dilaksanakan dengan melakukan pengamatan terhadap balita ISPA diikuti selama 5 hari kemudian dilakukan klasifikasi Pnemonia, observasi rumah balita ISPA dan wawancara dengan ibu balita ISPA. Kegiatan ini dilaksanakan oleh kader kesehatan sejumlah 150 orang yang telah dilatih tentang tatalaksana penderita ISPA, klasifikasi Pnemonia, pencatatan dan pelaporan. Kegiatan penelitian dimulai pada tanggal 19 Maret 2002 sampai dengan 18 Mei 2002.

Puskesmas Sidorejo Lor mempunyai wilayah kerja meliputi satu kecamatan yaitu kecamatan Sidorejo ,yang terdiri dari 2 kelurahan dan 4 desa. Luas wilayah 16,247 km² , terbagi atas 53 wilayah rukun warga (RW) dan 251 rukun tetangga (RT). Jumlah penduduk sebanyak 45.150 jiwa, laki-laki sebanyak 22.240 jiwa (49%) dan perempuan sebanyak 23.910 jiwa (51%). Kepadatan penduduknya adalah sebesar 2.841 jiwa/km², dan jumlah kepala keluarga sebanyak 9.079.

Puskesmas Cebongan mempunyai wilayah kerja meliputi 4 desa. Luas wilayah 7,854 km² , jumlah penduduk sebanyak 12.358 jiwa, laki-laki sebanyak 6.043 jiwa (49%) dan perempuan sebanyak 6.315 jiwa (51%). Kepadatan penduduknya adalah sebesar 1.573 jiwa/km².

Penduduk wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor menurut mata pencaharian adalah sebagian besar sebagai buruh industri 4.686 (11,7%), buruh bangunan 4.579 (11,4%), dan yang terendah mata pencaharian sebagai pengusaha 466 (1,2%). Penduduk wilayah kerja puskesmas Cebongan menurut mata pencaharian, terbanyak adalah sebagai buruh industri 1.337 (12,6%) dan yang paling sedikit sebagai pengusaha 129 (1,2%). Untuk gambaran mata pencaharian lebih terperinci dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 4.1. Jumlah penduduk menurut mata pencaharian di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2000

No	Jenis mata pencaharian	Puskesmas Sidorejo Lor		Puskesmas Cebongan	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1.	Petani	1.151	2,9	551	5,2
2.	Buruh Tani	1.788	4,4	959	9,1
3.	Pengusaha	446	1,2	129	1,2
4.	Buruh Industri	4.686	11,7	1.337	12,6
5.	Buruh Bangunan	4.579	11,4	249	2,3
6.	Pedagang	4.071	10,1	946	8,9
7.	Angkutan	2.852	7,1	211	2,0
8.	PNS/ABRI	2.983	7,4	316	3,0
9.	Pensiunan	1.838	4,6	148	1,4
10.	Lain-lain	15.74	39,2	5.766	54,3

Sumber : BPS dan Bappeda kota Salatiga tahun 2000

Banyaknya penduduk di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor menurut pendidikan yang ditamatkan dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini

Tabel 4.2. Jumlah penduduk menurut pendidikan yang ditamatkan di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2000

No	Jenis pendidikan	Puskesmas Sidorejo Lor		Puskesmas Cebongan	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1.	Tidak Sekolah	531	1,2	1.591	13,8
2.	Belum Tamat SD	6.506	15,0	1.590	13,8
3.	Tidak Tamat SD	5.656	13,1	1.919	16,6
4.	SD	11.421	26,4	3.293	28,5
5.	SLTP	8.973	20,7	2.128	18,5
6.	SLTA	7.801	18,0	873	7,6
7.	PT/Akademi	2.416	5,6	138	1,2

Sumber : BPS dan Bappeda kota Salatiga tahun 2000

Banyaknya penduduk di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor menurut pendidikan yang ditamatkan sebagian besar adalah SD 11.421 (26,4%), dan yang paling kecil adalah tidak sekolah 531 (1,2%). Banyaknya penduduk di wilayah kerja puskesmas Cebongan menurut pendidikan yang ditamatkan sebagian besar adalah SD 3.293 (28,5%), dan yang paling kecil adalah PT/akademi sebesar 138 (1,2%).

B. Gambaran umum subyek penelitian

Sebagai gambaran mengenai lokasi tempat tinggal, jenis kelamin, umur balita, jenis pekerjaan ibu, pendidikan ibu dari subyek penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

1. Alamat Subyek penelitian

Tabel 4.3. Distribusi subyek penelitian menurut lokasi tempat tinggal di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002

No	Alamat/Desa	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Sidorejo Lor	41	19,7
2.	Blotongan	19	9,1
3.	Kauman Kidul	8	3,8
4.	Salatiga	3	1,4
5.	Bugel	11	5,3
6.	Pulutan	3	1,4
7.	Cebongan	32	15,4
8.	Noborejo	31	14,9
9.	Tingkir Lor	48	23,1
10.	Tingkir Tengah	12	5,8
	Jumlah	208	100,0

Sebagian besar (23,1%) subyek penelitian /sampel berasal dari desa Tingkir Lor, disusul kemudia sampel dari Sidorejo Lor (19,7%), dan dari desa Cebongan sebesar 15,4%. Sedangkan paling kecil adalah sampel yang berasal dari desa Pulutan dan Salatiga yaitu masing-masing 1,4%.

2. Umur Subyek Penelitian

Tabel 4.4. Distribusi subyek penelitian menurut umur di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002.

No	Golongan Umur	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	< 2 tahun	53 (50,9%)	42 (40,4%)	95 (45,7%)
2.	2 - < 5 tahun	51 (49,1%)	62 (59,6%)	113 (54,3%)
	Jumlah	104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Subyek penelitian berdasarkan golongan umur, sebagian besar (54,3%) adalah golongan umur 2 - < 5 tahun, sedangkan golongan umur < 2 tahun sebesar 45,7%.

3. Jenis Kelamin Subyek Penelitian

Tabel 4.5. Distribusi subyek penelitian menurut jenis kelamin di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002.

No	Jenis kelamin	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	Laki-laki	58 (55,8%)	48 (46,1%)	106 (51%)
2.	Perempuan	46 (44,2%)	56 (53,9%)	102 (49%)
Jumlah		104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Jenis kelamin subyek penelitian antara laki-laki dan perempuan hampir sebanding, namun demikian jenis kelamin laki-laki sedikit lebih besar yaitu 51%. Dan subyek penelitian perempuan sebesar 49%.

4. Status Gizi Subyek Penelitian

Tabel 4.6. Distribusi subyek penelitian menurut status gizi di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002.

No	Status Gizi	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	Kurang	50 (48,1%)	65 (62,5%)	115 (55,3%)
2.	Baik	54 (51,9%)	39 (37,5%)	93 (44,7%)
Jumlah		104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Sebagian besar subyek penelitian berstatus gizi kurang (55,3%), sedangkan yang berstatus gizi baik sebesar 44,7%.

5. Status Imunisasi Subyek Penelitian

Tabel 4.7. Distribusi subyek penelitian menurut status imunisasi di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002.

No	Status Imunisasi	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	Tidak Lengkap	1 (0,9%)	10 (9,6%)	11 (5,3%)
2.	Lengkap	103 (99,1%)	94 (90,4%)	197 (94,7%)
Jumlah		104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Untuk status imunisasi, sebagian besar (94,7%) subyek penelitian imunisasinya telah lengkap, dan yang tidak lengkap sebesar 5,3%.

6. Lama Pemberian ASI Pada Subyek Penelitian

Tabel 4.8. Distribusi subyek penelitian menurut lama pemberian ASI di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002

No	Lama Pemberian ASI	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	0 - < 4 bulan	9 (8,7%)	11 (10,6%)	20 (9,6%)
2.	4 - < 8 bulan	16 (15,4%)	7 (6,7%)	23 (11,1%)
3.	8 - < 12 bulan	8 (7,7%)	5 (4,8%)	13 (6,3%)
4.	12 - < 16 bulan	20 (19,2%)	17 (16,3%)	37 (17,8%)
5.	16 - < 20 bulan	8 (7,7%)	6 (5,8%)	14 (6,7%)
6.	20 - < 24 bulan	43 (41,3%)	58 (55,8%)	101 (48,5%)
Jumlah		104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Subyek penelitian berdasarkan lama pemberian ASI bervariasi mulai tidak mendapatkan ASI sampai dengan selama 2 tahun mendapatkan ASI. Bila digolongkan dengan interval 4 bulan sesuai batas ASI eksklusif hasilnya adalah 9,6% mendapatkan ASI kurang dari 4 bulan. Dan sebanyak 56 subyek penelitian (26,9%) mendapatkan ASI kurang dari 1 tahun, sedangkan yang mendapatkan ASI satu tahun atau lebih sebanyak 152 (73,1%).

7. Pendidikan Ibu Subyek Penelitian

Distribusi subyek penelitian menurut pendidikan ibu dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut ini.

Tabel 4.9. Distribusi subyek penelitian menurut pendidikan Ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002

No	Tingkat Pendidikan	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	Tidak Sekolah	1 (0,9%)	3 (2,9%)	4 (1,9%)
2.	Tidak Tamat SD	1 (0,9%)	3 (2,9%)	4 (1,9%)
3.	SD	32 (30,8%)	61 (58,7%)	93 (44,7%)
4.	SLTP	23 (22,1%)	26 (25,0%)	49 (23,6%)
5.	SLTA	36 (34,7%)	10 (9,6%)	46 (22,1%)
6.	Diploma / PT	11 (10,6)	1 (0,9%)	12 (5,8%)
Jumlah		104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Dari tabel 4.9 terlihat bahwa sebagian besar ibu subyek penelitian berpendidikan SD (44,7%). Bila digolongkan menurut wajib belajar 9 tahun (SLTP), yang berpendidikan rendah (<SLTP) sebesar 48,6% dan yang berpendidikan tinggi (>SLTP) sebesar 51,4%.

8. Pekerjaan Ibu Subyek Penelitian

Tabel 4.10. Distribusi subyek penelitian menurut jenis pekerjaan Ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002

No	Jenis Pekerjaan	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	PNS	2 (1,9%)	1 (0,9%)	3 (1,4%)
2.	Swasta	23 (22,1%)	5 (4,8%)	28 (13,5%)
3.	Buruh	5 (4,9%)	29 (27,8%)	34 (16,4%)
4.	Pedagang	13 (12,5%)	8 (7,8%)	21 (10,1%)
5.	Petani	1 (0,9%)	1 (0,9%)	2 (0,9%)
6.	Wiraswasta	1 (0,9%)	0 (0,0%)	1 (0,5%)
7.	Ibu Rumah tangga	59 (56,8%)	60 (57,7%)	119 (57,2%)
Jumlah		104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Sebagian besar (57,2%) ibu subyek penelitian berprofesi sebagai ibu rumah tangga, dan sebagai petani hanya 0,9%.

9. Umur ibu Subyek Penelitian

Tabel 4.11. Distribusi subyek penelitian menurut umur ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002.

No	Umur Ibu	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	< 20 tahun	1 (0,9%)	4 (3,9%)	5 (2,4%)
2.	20 – 30 tahun	56 (53,8%)	55 (52,8%)	111 (53,4%)
3.	30 - < 40 tahun	42 (40,4%)	34 (32,7%)	76 (36,5%)
4.	≥ 40 tahun	5 (4,9%)	11 (10,6%)	16 (7,7%)
Jumlah		104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Dari 208 subyek penelitian dengan ibu pada golongan umur menunda kehamilan dan mengakhiri kehamilan (<20 tahun dan > 30 tahun) sebesar 46,6% atau sebanyak 97 dan sebesar 53,4% berada pada golongan umur yang tidak berisiko (20 – 30 tahun) atau sebanyak 111. Sedangkan distribusi dengan interval yang lebih lengkap dapat dilihat pada tabel 4.11 tersebut.

10. Tipe Rumah Subyek Penelitian

Tabel 4.12. Distribusi subyek penelitian menurut tipe rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002.

No	Tipe Rumah	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Non Permanen	104	50,0
2.	Permanen	104	50,0
	Jumlah	208	100,0

Subyek penelitian berjumlah 208 balita, masing – masing 104 balita (50%) bertempat tinggal pada rumah tipe permanen dan 104 balita (50%) pada rumah tipe non permanen.

11. Jenis Lantai Rumah Subyek Penelitian

Tabel 4.13. Distribusi subyek penelitian menurut jenis lantai rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002.

No	Jenis Lantai	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	Tanah	0 (0%)	59 (56,7%)	59 (28,4%)
2.	Sebagian tanah	0 (0%)	24 (23,1%)	24 (11,5%)
3.	Plester	104 (100%)	21 (20,2%)	125 (60,1%)
Jumlah		104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Sebagian besar subyek penelitian bertempat tinggal dalam rumah dengan jenis lantai plester/keramik yaitu 60,1%. Sedangkan subyek penelitian yang tinggal di rumah dengan jenis lantai yang tidak memenuhi syarat masing-masing tanah sebesar 28,4% dan sebagian tanah 11,5%.

12. Luas Ventilasi Rumah subyek Penelitian

Tabel 4.14. Distribusi subyek penelitian menurut luas ventilasi rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002.

No	Perbandingan Luas Ventilasi dengan Lantai	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	< 5%	4 (3,9%)	20 (19,2%)	24 (11,5%)
2.	5 - < 10%	32 (30,8%)	47 (45,2%)	79 (38%)
3.	10 - < 15%	56 (53,8%)	34 (32,7%)	90 (43,3%)
4.	≥ 15%	12 (11,5%)	3 (2,9%)	15 (7,2%)
Jumlah		104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Luas ventilasi rumah subyek penelitian yang tidak memenuhi syarat (<10%) sebesar 49,5%, sedangkan yang memenuhi syarat (≥ 10%) sebesar 50,5%. Distribusi lebih terperinci dapat dilihat pada tabel 4.14.

13. Kepadatan Hunian Rumah Subyek Penelitian

Tabel 4.15. Distribusi subyek penelitian menurut kepadatan hunian rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002.

No	Perbandingan Ruang Tidur Dengan Penghuni	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	< 0,5	38 (36,5%)	50 (48,1%)	88 (42,3%)
2.	0,5 – 0,7	50 (48,1%)	40 (38,5%)	90 (43,3%)
3.	> 0,7	16 (15,4%)	14 (13,4%)	30 (14,4%)
Jumlah		104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Kepadatan hunian rumah subyek penelitian dengan katagori baik (>0,7) hanya 14,4%. Sedangkan kepadatan hunian rumah dengan katagori kurang dan sedang hampir sama, yaitu untuk kepadatan hunian katagori kurang (<0,5) sebesar 42,3% dan sedang (0,5 – 0,7) sebesar 43,3%.

14. Bahan Bakar Yang Digunakan Keluarga Subyek Penelitian

Tabel 4.16. Distribusi subyek penelitian menurut bahan bakar yang digunakan di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga tahun 2002.

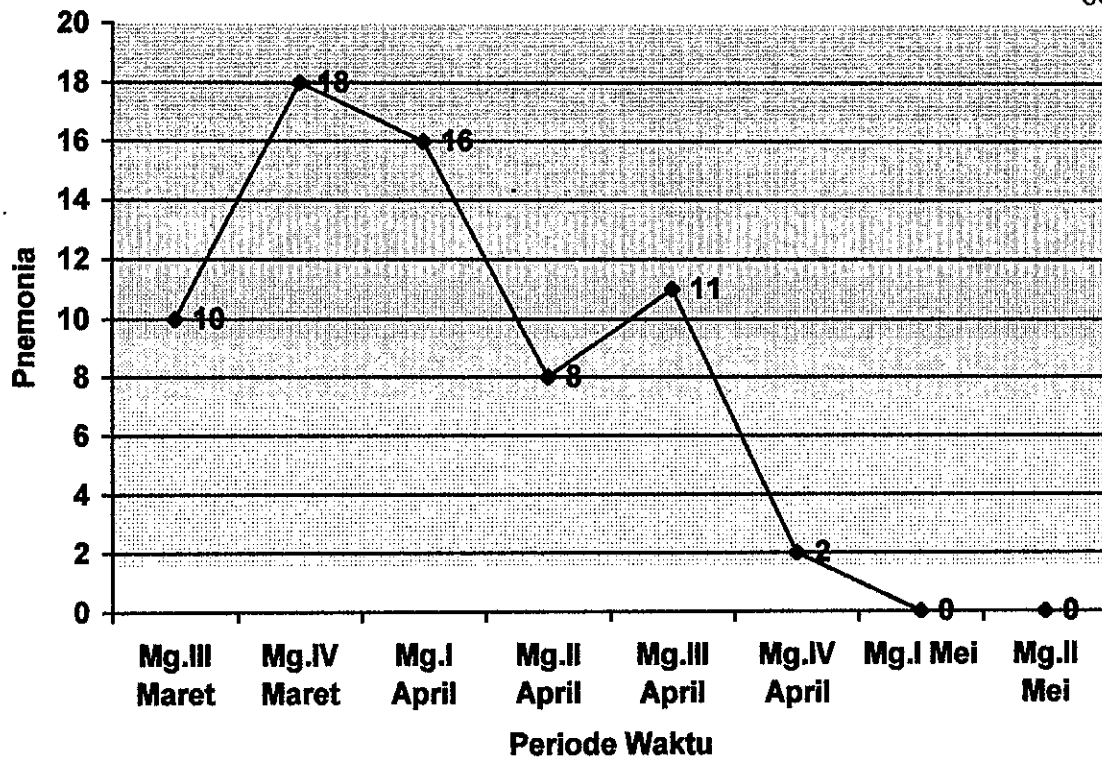
No	Jenis Bahan Bakar	Tipe Rumah		Jumlah
		Permanen	Non Permanen	
1.	Kayu Bakar	16 (15,4%)	41 (39,4%)	57 (27,4%)
2.	Minyak Tanah	60 (57,7%)	63 (60,6%)	123 (59,1%)
3.	Gas	28 (26,9%)	0 (0%)	28 (13,5%)
Jumlah		104 (100%)	104 (100%)	208 (100%)

Distribusi subyek penelitian dengan jenis bahan bakar yang tidak memenuhi syarat (kayu bakar) sebesar 27,4%. Sedangkan jenis bahan bakar yang memenuhi syarat atau tidak berisiko terhadap pnemonia adalah minyak dan gas sebesar 72,6%.

a. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut waktu

Penelitian ini direncanakan selama 3 bulan, yaitu pertengahan bulan Maret sampai dengan pertengahan bulan Juni 2002. Dalam pelaksanaannya sebelum batas waktu tersebut yaitu selama 2 bulan sudah terkumpul sejumlah sampel yang telah ditetapkan. Sampel tersebut yaitu 104 balita ISPA terpapar rumah tipe non permanen dan 104 balita ISPA tidak terpapar yaitu pada rumah tipe permanen.

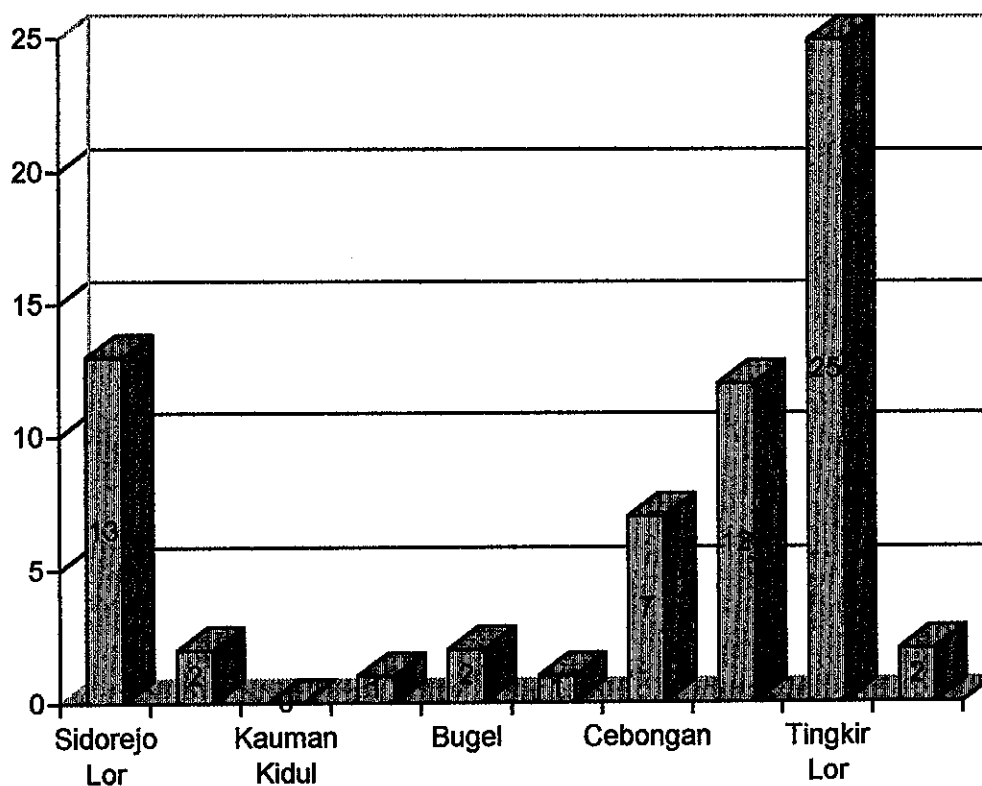
Balita ISPA baik pada rumah non permanen maupun rumah permanen diikuti selama 5 hari untuk dilihat perkembangannya apakah sembuh, pnemonia atau tetap ISPA non pnemonia. Hasil pemantauan/monitoring dicatat pada formulir yang telah disiapkan dan dilaporkan setiap minggu ke Puskesmas yang bersangkutan. Berdasarkan laporan mingguan tersebut selama 2 bulan tercatat 65 penderita Pnemonia Balita. Penemuan penderita Pnemonia pada balita berdasarkan waktu dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Jumlah penderita Pnemonia balita menurut waktu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002

b. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut tempat

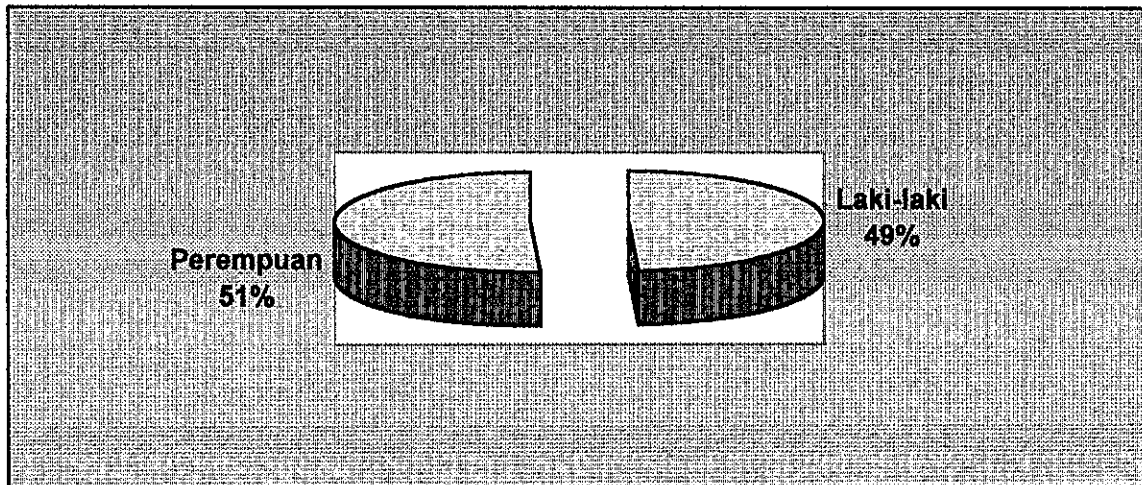
Berdasarkan lokasi tempat tinggal penderita Pnemonia balita pada gambar 4 dibawah ini, jumlah pnemonia balita tertinggi adalah desa Tingkir Lor sebanyak 25 penderita (38,5%), sedangkan yang terendah adalah Kelurahan Salatiga dan desa Pulutan masing-masing 1 penderita (1,5%)



Gambar 4. Jumlah penderita pnemonia balita menurut tempat di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

c. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut jenis kelamin

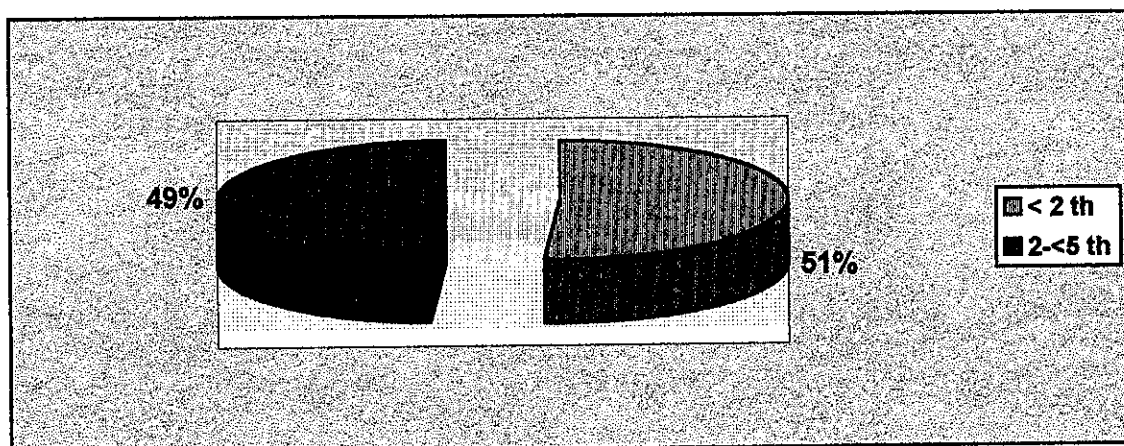
Berdasarkan jenis kelamin seperti terlihat pada gambar 5, menunjukkan bahwa kejadian pnemonia balita pada laki-laki dan perempuan hampir sama yaitu laki-laki sebesar 49,2 % (32 kasus) dan perempuan sedikit lebih tinggi yaitu sebesar 50,8% (33 kasus).



Gambar 5. Proporsi penderita pnemonia balita menurut jenis kelamin di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

d. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut umur

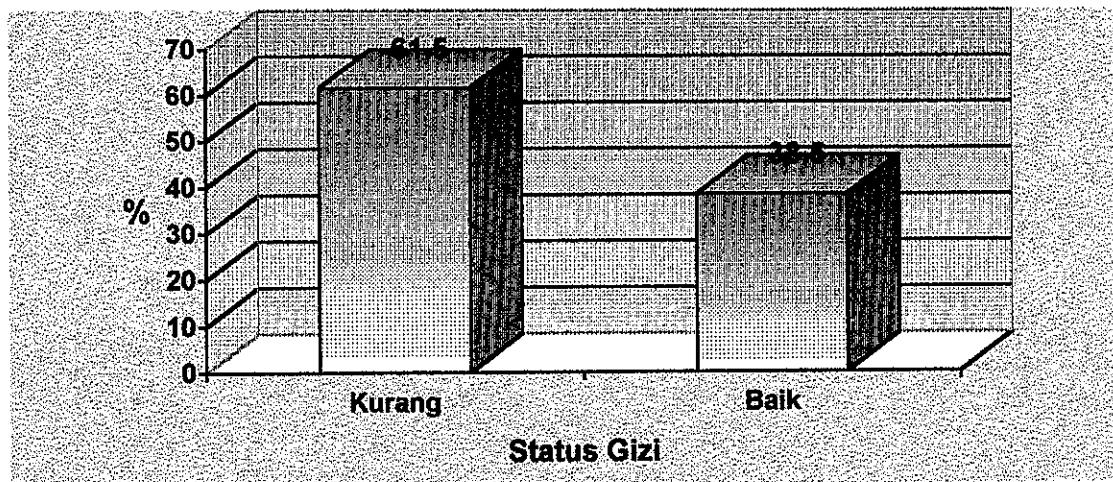
Penderita pnemonia balita menurut kelompok umur terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok umur < 2 tahun sebanyak 33 (51%) dan kelompok umur 2 tahun - < 5 tahun sebanyak 32 (49%), seperti pada gambar 6 berikut :



Gambar 6. Presentase penderita pnemonia balita menurut kelompok umur di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.

e. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut status gizi

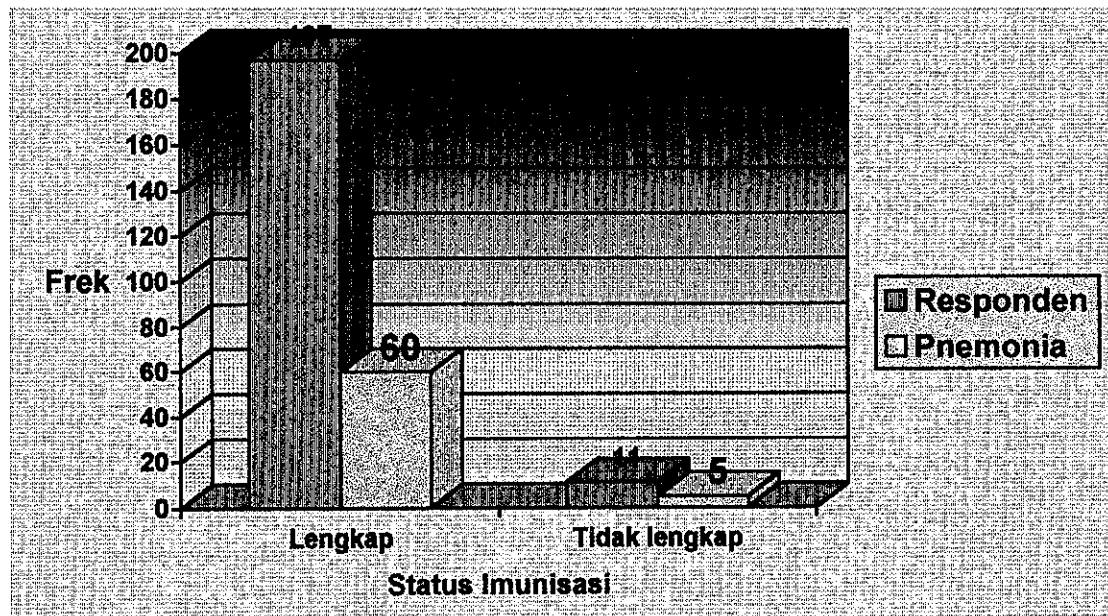
Jumlah penderita pnemonia balita berdasarkan status gizi kurang sebanyak 40 (61,5%), dan status gizi baik sebanyak 25 (38,5%). Seperti terlihat pada gambar 7 berikut ini :



Gambar 7. Presentase penderita pnemonia balita menurut status gizi di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.

f. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut status imunisasi

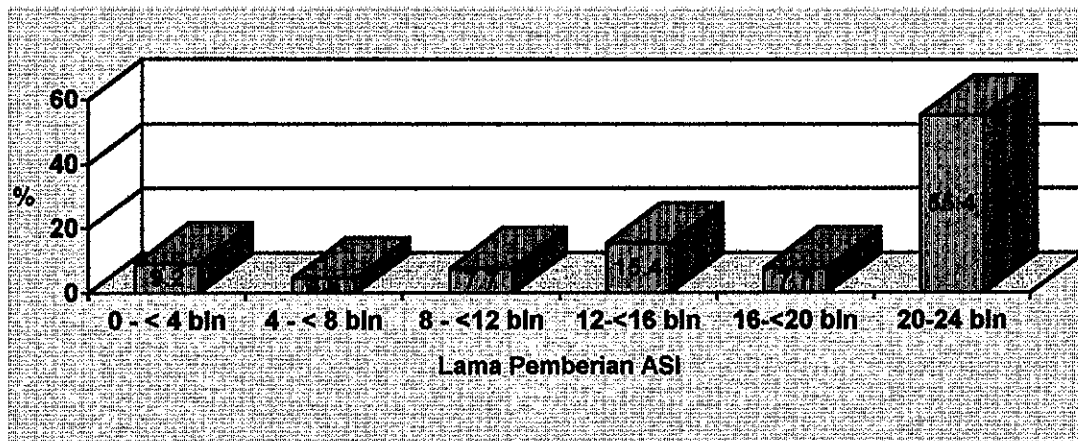
Gambaran penderita pnemonia balita menurut status imunisasi adalah sebanyak 60 kasus (92%) dengan status imunisasi lengkap dan 5 kasus (8%) dengan status imunisasi tidak lengkap, seperti terlihat pada gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Frekuensi penderita pnemonia balita menurut status imunisasi di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002

g. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut lama leمبرian ASI

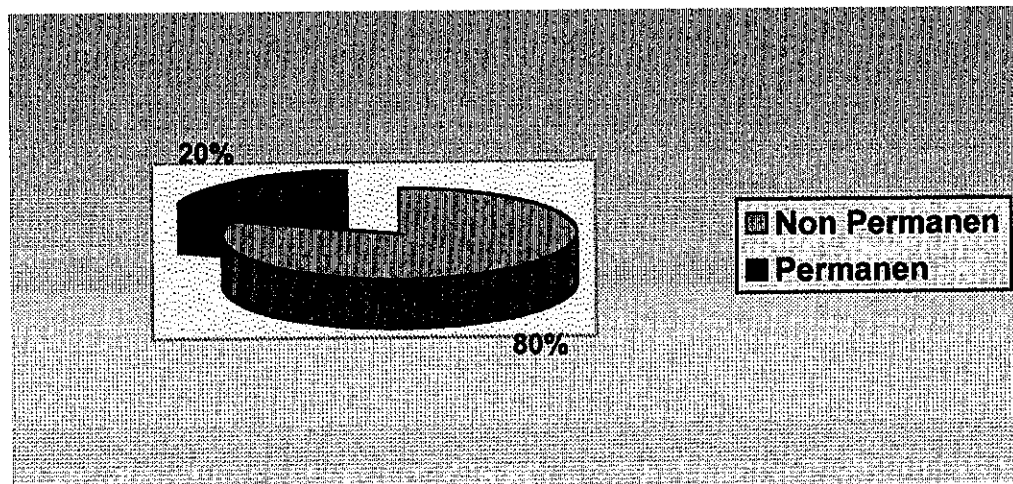
Gambaran penderita pnemonia balita berdasarkan lama pemberian ASI adalah sebagai berikut : lama pemberian ASI 0 - < 4 bulan sebanyak 6 kasus (9,2%), 4 - < 8 bulan sebanyak 3 kasus (4,6%), 8 - < 12 bulan sebanyak 5 kasus (7,7%), 12 - < 16 bulan sebanyak 10 kasus (15,4%), 16 - < 20 bulan sebanyak 5 kasus (7,7%) dan lama pemberian ASI 20 – 24 bulan sebanyak 36 kasus (55,4%). Agar lebih jelas dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini.



Gambar 9. Presentase penderita pnemonia balita menurut lama pemberian ASI di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002

h. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut tipe rumah

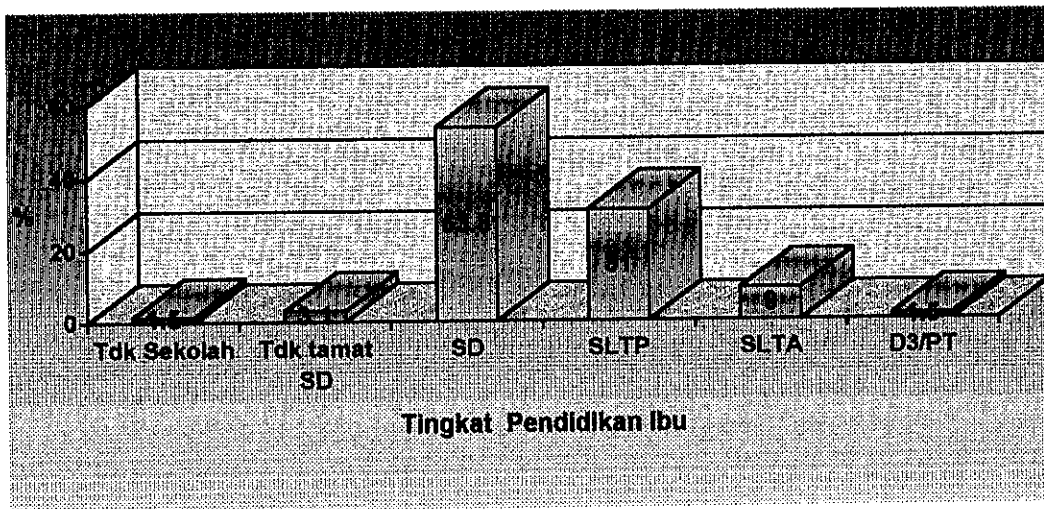
Penderita pnemonia balita berdasarkan tipe rumah adalah sebagai berikut : jumlah penderita pnemonia balita pada rumah tipe permanen sebanyak 13 kasus (20%) sedangkan jumlah penderita pnemonia balita pada rumah tipe non permanen sebanyak 52 kasus (80%), seperti pada gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Presentase penderita pnemonia balita menurut tipe rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002

i. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut pendidikan ibu

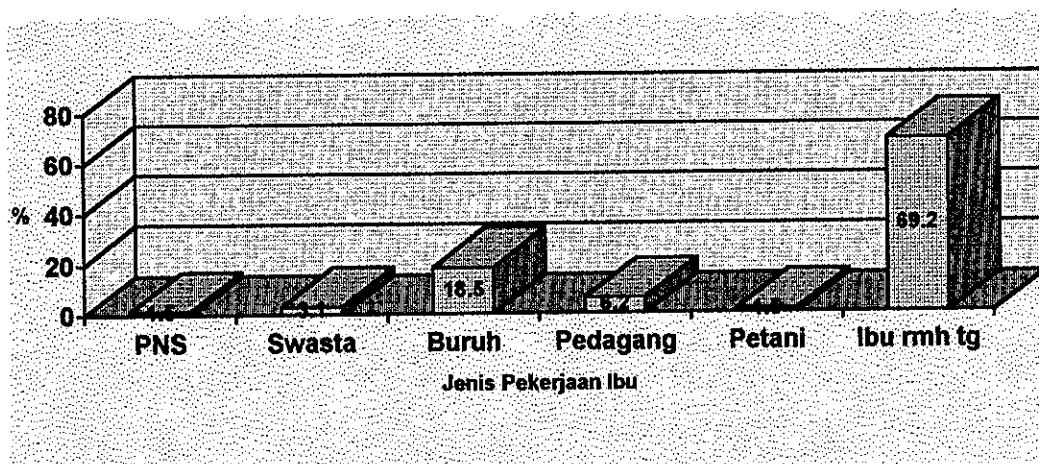
Gambaran penderita pnemonia balita menurut pendidikan ibu adalah sebagai berikut : kasus pnemonia balita pada ibu yang tidak sekolah sebanyak 1 kasus (1,5%), kasus pnemonia balita pada ibu dengan pendidikan tidak tamat SD sebanyak 2 kasus (3,1%), kasus pnemonia balita pada ibu dengan pendidikan SD sebanyak 35 kasus (53,8%), kasus pnemonia balita pada ibu dengan pendidikan SLTP sebanyak 20 kasus (31%), kasus pnemonia balita pada ibu dengan pendidikan SLTA sebanyak 6 kasus (9%), dan kasus pnemonia balita pada dengan pendidikan D3/PT sebanyak 1 kasus (1,5%). Agar lebih jelas dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini .



Gambar 11. Presentase penderita pnemonia balita menurut pendidikan ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002

j. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut pekerjaan ibu

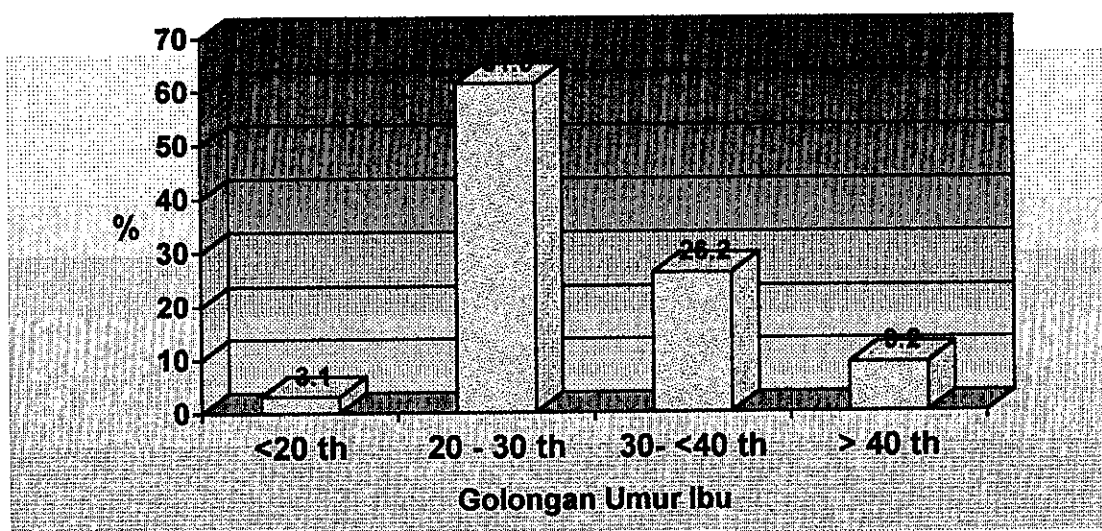
Gambaran penderita pnemonia balita berdasarkan jenis pekerjaan ibu adalah sebagai berikut : kasus pnemonia balita pada ibu dengan jenis pekerjaan PNS sebanyak kasus (1,5%), kasus pnemonia balita pada ibu dengan jenis pekerjaan swasta sebanyak 2 kasus (3,1%), kasus pnemonia balita pada ibu dengan jenis pekerjaan buruh sebanyak 12 kasus (18,5%), kasus pnemonia balita pada ibu dengan jenis pekerjaan pedagang sebanyak 4 kasus (6,2%), kasus pnemonia balita pada ibu dengan jenis pekerjaan petani sebanyak 1 kasus (1,5%), kasus pnemonia balita pada ibu dengan jenis pekerjaan sebagai ibu rumah tangga sebanyak 45 kasus (69,2%). Agar lebih jelas dapat dilihat pada gambar 12 berikut ini.



Gambar 12. Presentase penderita pnemonia balita menurut pekerjaan ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002

k. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut umur ibu

Sebagian besar yaitu 40 kasus (61,5%) terdapat pada ibu dengan kelompok umur 20 - < 30 tahun. Dan paling kecil kasus terdapat pada kelompok umur ibu < 20 tahun yaitu 2 kasus (3,1%). Sedangkan pada kelompok umur ibu 30 - < 40 tahun sebesar 26,2% (17 kasus) dan kelompok umur ibu \geq 40 tahun sebesar 9,2% (6 kasus). Gambaran tersebut dapat dilihat pada gambar 13 berikut ini.

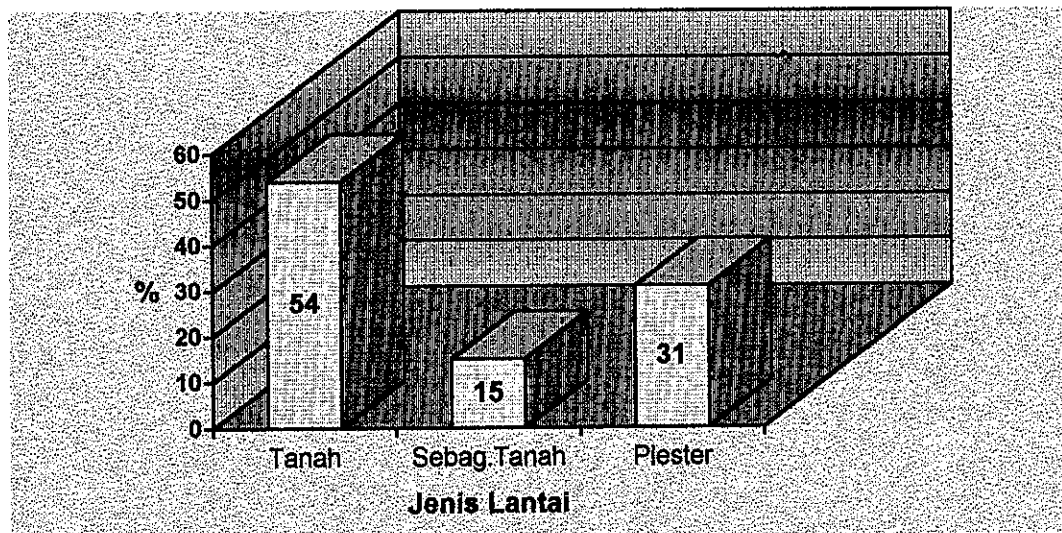


Gambar 13. Presentase penderita pnemonia balita menurut golongan umur ibu di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002

l. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut jenis lantai rumah

Distribusi penderita pnemonia balita menurut jenis lantai rumah adalah sebagai berikut : jumlah kasus pnemonia balita pada rumah dengan jenis lantai tanah sebanyak 35 kasus (54%), jumlah kasus pnemonia balita pada rumah dengan jenis lantai sebagian tanah sebanyak 10 kasus (15%), jumlah kasus

pnemonia balita pada rumah dengan jenis lantai plester/keramik sebanyak 20 kasus (31%). Gambaran tersebut dapat dilihat pada gambar 14 berikut ini.

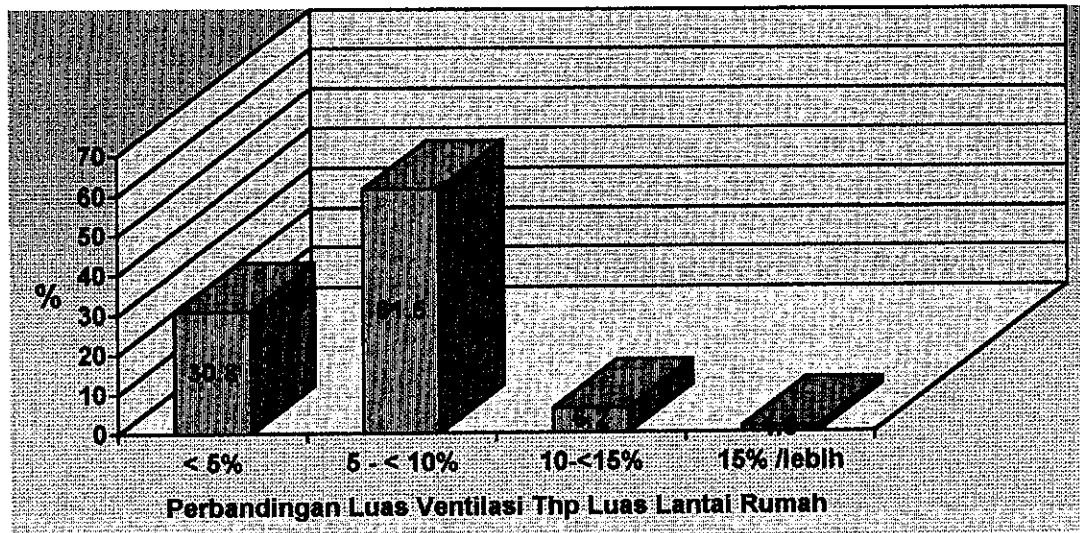


Gambar 14. Presentase penderita pnemonia balita menurut jenis lantai rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002

m. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut luas ventilasi rumah

Gambaran penderita pnemonia balita berdasarkan perbandingan luas ventilasi terhadap luas lantai rumah adalah sebagai berikut : jumlah penderita pnemonia balita pada rumah dengan perbandingan luas ventilasi terhadap luas lantai rumah < 5% sebanyak 20 kasus (30,8%), jumlah penderita pnemonia balita pada rumah dengan perbandingan luas ventilasi terhadap luas lantai rumah 5 - < 10% sebanyak 40 kasus (61,5%), jumlah penderita pnemonia balita pada rumah dengan perbandingan luas ventilasi terhadap luas lantai rumah 10 - < 15% sebanyak 4 kasus (6,2%), jumlah penderita pnemonia balita pada rumah dengan perbandingan luas ventilasi terhadap luas lantai rumah 15%

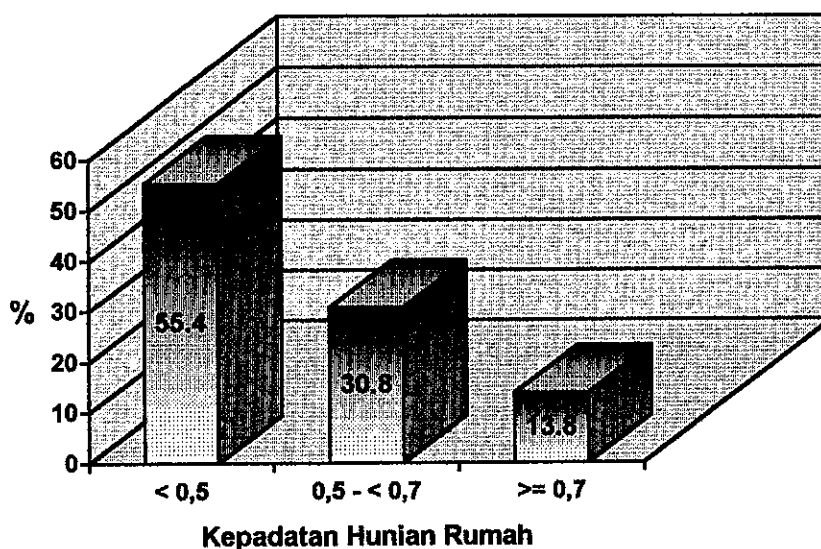
lebih sebanyak 1 kasus (1,5%). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 15 berikut ini.



Gambar 15. Presentase penderita pnemonia balita menurut perbandingan luas ventilasi terhadap luas lantai rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002

n. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut kepadatan hunian rumah

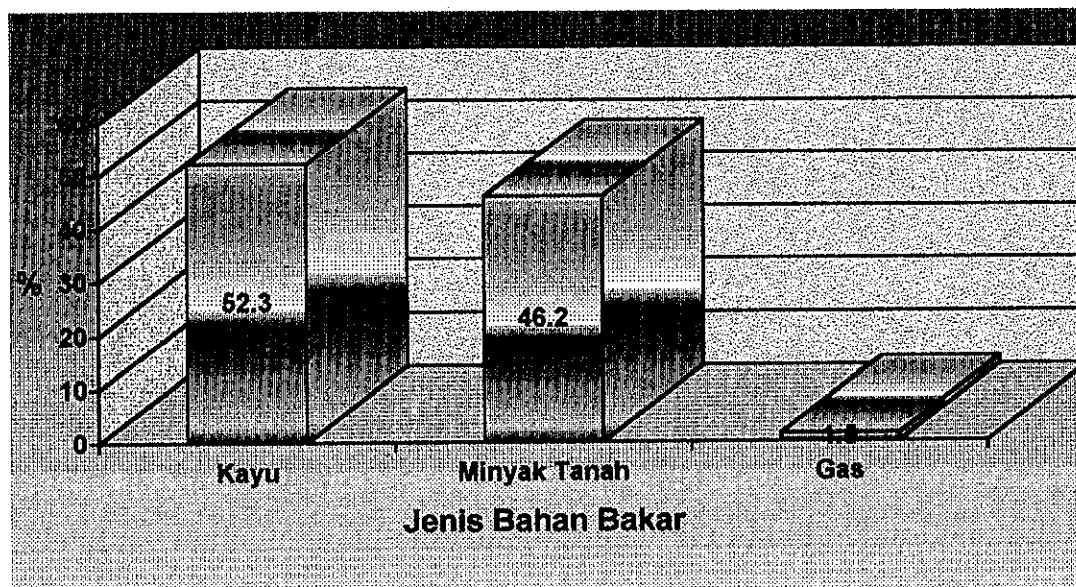
Gambaran penderita pnemonia balita berdasarkan kepadatan hunian rumah yang didasarkan pada perbandingan ruang tidur dengan jumlah penghuni adalah sebagai berikut : jumlah penderita pnemonia balita dengan kepadatan hunian rumah < 0,5 sebanyak 36 kasus (55,4%), jumlah penderita pnemonia balita dengan kepadatan hunian rumah 0,5 – 0,7 sebanyak 20 kasus (30,8%), jumlah penderita pnemonia balita dengan kepadatan hunian rumah lebih dari 0,7 sebanyak 9 kasus (13,8%). Gambaran tersebut dapat dilihat pada gambar 16 seperti dibawah ini .



Gambar 16. Presentase penderita pnemonia balita menurut kepadatan hunian rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002

o. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut jenis bahan bakar

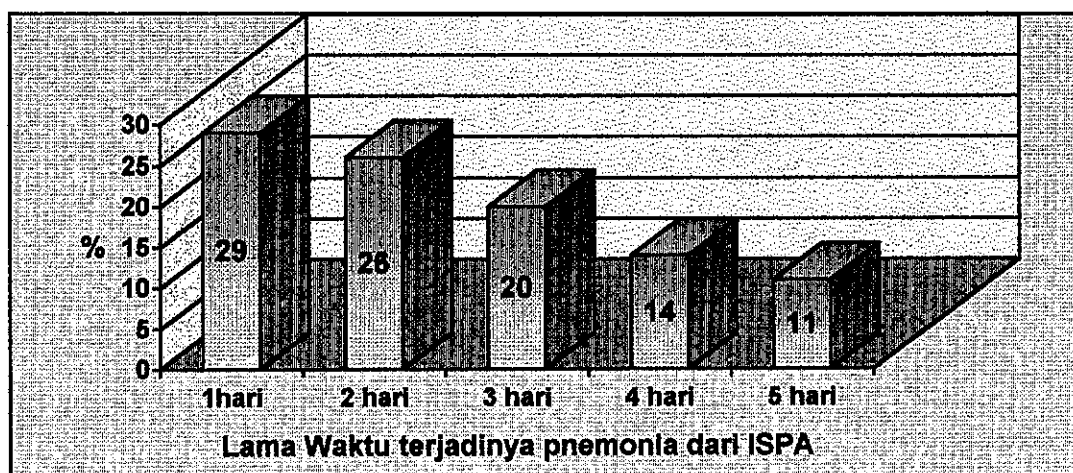
Gambaran penderita pnemonia balita berdasarkan jenis bahan bakar yang digunakan di dalam rumah adalah sebagai berikut : jumlah penderita pnemonia balita dengan bahan bakar jenis kayu bakar sebanyak 34 kasus (52,3%), jumlah penderita pnemonia balita dengan bahan bakar jenis minyak tanah sebanyak 30 kasus (46,2 %), jumlah penderita pnemonia balita dengan bahan bakar jenis gas sebanyak 1 kasus (1,5%). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 17 berikut ini.



Gambar 17. Presentase penderita pnemonia balita menurut Jenis bahan bakar yang digunakan dalam rumah di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.

p. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut lamanya hari dari ISPA sampai pnemonia.

Lama waktu (jumlah hari) dari ISPA sampai menjadi pnemonia pada balita bervariasi mulai 1 hari sampai 5 hari. Lamanya waktu dari ISPA sampai terjadi pnemonia paling besar proporsinya yaitu 1 hari (29%) atau 19 kasus, 2 hari 26% atau 17 kasus, 3 hari 20% atau 13 kasus, 4 hari 14% atau 9 kasus, 5 hari 11% atau 7 kasus. Rata-rata jumlah hari terjadinya pnemonia adalah 2,5 hari dari ISPA Distribusi tersebut dapat dilihat pada gambar 18 berikut ini .



Gambar 18. Presentase penderita pnemonia balita menurut lama waktu dari ISPA sampai pnemonia di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai Mei 2002.

q. Karakteristik penderita pnemonia balita menurut tindakan ibu

Tabel 4.17. Distribusi kasus pnemonia menurut tindakan ibu di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Tindakan ibu	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	Dibiarkan	16	51,6	15	48,4	31 (100%)
2.	Diobati sendiri	14	24,1	44	75,9	58 (100%)
3.	Berobat ke Yankes	35	29,4	84	70,6	119 (100%)
Total		65	31,3	143	88,7	208 (100%)

Dari tabel 4.17 dapat dilihat bahwa kasus pnemonia pada kelompok ibu dengan tindakan dibawa berobat ke pelayanan kesehatan sebesar 29,4%. Sedangkan kasus dengan tindakan ibu yang hanya dibiarkan sebesar 51,6% serta diobati sendiri sebesar 24,1%.

2. Peranan tipe rumah terhadap kejadian pnemonia balita

Untuk melihat peranan tipe rumah sebagai faktor paparan (variabel bebas) terhadap variabel terikat apakah sakit (pnemonia) ataukah sehat, dan seberapa besar peranan tipe rumah non permanen terhadap kejadian pnemonia balita dapat dilihat distribusi kasus pnemonia menurut tipe rumah pada tabel 4.18 berikut ini.

Tabel 4.18. Distribusi kasus pnemonia menurut tipe rumah di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Tipe rumah	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	Non Permanen	52	50,0	52	50,0	104 (100%)
2.	Permanen	13	12,5	91	87,5	104 (100%)
Total		65	31,3	143	88,7	208 (100%)

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa dari 104 sampel balita ISPA yang terpapar tipe rumah non permanen, sebanyak 52 menjadi pnemonia (50%) dan yang tidak menjadi pnemonia juga sebanyak 52 (50%). Dari 104 balita ISPA yang tidak terpapar (pada rumah permanen) sebanyak 13 menjadi pnemonia (12,5%) dan yang tidak menjadi pnemonia sebanyak 91 (87,5%).

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada balita, nilai $p = 0,0001$ dan nilai RR sebesar 4,00 (CI 95% $2,323 < RR < 6,889$) Artinya balita yang bertempat tinggal di rumah non permanen mempunyai risiko 4,00 kali untuk menjadi sakit pnemonia dibanding balita yang tinggal di rumah permanen.

3. Hubungan tipe rumah terhadap kejadian pnemonia balita pada berbagai faktor risiko

a. Faktor risiko intrinsik

1). Status gizi

Distribusi kasus pnemonia balita menurut status gizi dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut ini :

Tabel 4.19: Distribusi kasus pnemonia menurut status gizi di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Status gizi	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	Kurang	40	34,8	75	62,2	115 (100%)
2.	Baik	25	26,9	68	73,1	93 (100%)
Total		65	31,3	143	68,7	208 (100%)

Kasus pnemonia pada status gizi kurang sebesar 34,8%, sedangkan proporsi kasus pnemonia pada status gizi baik sebesar 26,9%.

a). Status Gizi Kurang

Tabel 4.20: Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada status gizi kurang

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non Permanen	34	31	65
Permanen	6	44	50
Total	40	75	115

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai $P = 0,0001$ artinya ada hubungan antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada status gizi kurang, dan risiko relatif pada CI 95% adalah 4,359 ($1,987 < RR < 9,563$).

b). Status gizi baik

Tabel 4.21. Hubungan tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada status gizi baik

Tipe rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non Permanen	18	21	39
Permanen	7	47	54
Total	25	68	93

Hasil perhitungan Risiko relatif (RR) standarisasi sebesar 6,875 dengan CI 95% (3,549 – 13,318). Ternyata risiko relatif standarisasi ($RR=6,875$) lebih besar dibandingkan dengan risiko relatif non standarisasi ($RR=4,00$), dan dapat dikatakan bahwa faktor risiko status gizi dan tipe rumah pada balita secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita.

2). Status imunisasi

Tabel 4.22: Distribusi kasus pnemonia menurut status imunisasi di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Status Imunisasi	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	Tidak lengkap	5	45,5	6	54,5	11 (100%)
2.	Lengkap	60	30,5	137	69,5	197 (100%)
Total		65	31,25	143	68,75	208 (100,0%)

Proporsi kasus pnemonia pada status imunisasi tidak lengkap sebesar 45,5%, sedangkan pada status imunisasi lengkap sebesar 30,5%.

a). Status imunisasi tidak lengkap

Tabel 4.23: Hubungan tipe rumah pada status imunisasi tidak lengkap dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non Permanen	5	5	10
Permanen	0	1	1
Total	5	6	11

Hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 1,000$ yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada status imunisasi tidak lengkap. Besar risiko (RR) tidak dapat diketahui karena terdapat cel yang nilainya 0.

b). Status imunisasi lengkap

Tabel 4.24: Hubungan tipe rumah pada status imunisasi lengkap dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non Permanen	47	47	94
Permanen	13	90	103
Total	60	137	197

Hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,0001$ yang artinya ada hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada status imunisasi lengkap. Besar risiko (RR) 3,962 (CI 95% $2,293 < RR < 6,845$).

Hasil perhitungan Risiko relatif (RR) standarisasi sebesar 7,069 dengan (CI 95% $3,631 - 13,764$). Ternyata risiko relatif standarisasi (RR=7,069) lebih besar dibandingkan dengan risiko relatif non standarisasi (RR=4,00), dan dapat

dikatakan bahwa tipe rumah non permanen dan faktor risiko status imunisasi pada balita secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita.

3). Jenis kelamin

Tabel 4.25: Distribusi kasus pnemonia menurut jenis kelamin di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Jenis kelamin	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	Laki-laki	32	30,2	74	69,8	106 (100%)
2.	Perempuan	33	32,4	69	67,6	102 (100%)
Total		65	31,25	143	68,75	208 (100,0%)

Proporsi kasus pada jenis kelamin laki-laki maupun perempuan hampir sama, namun proporsi kasus pada balita perempuan sedikit lebih besar yaitu 32,4% sedangkan pada balita laki-laki sebesar 30,2%.

a). Jenis kelamin Laki-laki

Tabel 4.26: Hubungan tipe rumah pada jenis kelamin laki-laki dengan kejadian pnemonia

TipeRumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non permanen	22	26	48
Permanen	10	48	58
Total	32	74	106

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,003$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada jenis kelamin balita laki-laki. Nilai risiko relatif (RR) = 2,658 artinya balita laki-laki yang tinggal di rumah non permanen mempunyai risiko terkena pnemonia 2,658 kali lebih besar dibanding dengan balita laki-laki yang tinggal di rumah permanen.

b). Jenis kelamin perempuan

Tabel 4.27: Hubungan tipe rumah pada jenis kelamin perempuan dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non Permanen	30	26	56
Permanen	3	43	46
Total	33	69	102

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,0001$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada jenis kelamin balita perempuan. Nilai risiko relatif (RR) = 8,214 (CI 95% 2,678 < RR < 25,198) artinya balita perempuan yang tinggal di rumah non permanen mempunyai risiko terkena pnemonia 8,214 kali lebih besar dibanding dengan balita perempuan yang tinggal di rumah permanen.

Hasil perhitungan Risiko relatif (RR) standarisasi sebesar 7,027 dengan CI 95% (3,637 – 13,577). Ternyata risiko relatif standarisasi (RR=7,027) lebih besar dibandingkan dengan risiko relatif non standarisasi (RR=4,00), dan dapat dikatakan bahwa tipe rumah non permanen dan faktor risiko jenis kelamin pada balita secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita.

4). Pemberian ASI

Tabel 4.28: Distribusi kasus pnemonia menurut pemberian ASI di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Lama Pemberian ASI	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	< 1 tahun	14	25	42	75	56 (100%)
2.	≥ 1 tahun	51	33,6	101	66,4	152 (100%)
Total		65	31,25	143	68,75	208 (100,0%)

Proporsi kasus pnemonia terbesar pada balita yang mendapatkan ASI selama 1 (satu) tahun atau lebih yaitu 33,6%. Sedangkan kasus pada balita yang mendapatkan ASI kurang dari 1 (satu) tahun proporsinya sebesar 25%.

a). Pemberian ASI < 1 tahun

Tabel 4.29: Hubungan tipe rumah pada pemberian ASI < 1 tahun dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non Permanen	11	12	23
Permanen	3	30	33
Total	14	42	56

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,003$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada lama pemberian ASI < 1 tahun. Nilai risiko relatif (RR) = 5,261 (CI 95% 1,649 < RR < 16,787) artinya balita dengan lama pemberian ASI < 1 tahun yang tinggal di rumah non permanen mempunyai risiko terkena pnemonia 5,261 kali lebih besar dibanding dengan balita dengan lama pemberian ASI < 1 tahun yang tinggal di rumah permanen.

b). Pemberian ASI \geq 1 tahun

Tabel 4.30: Hubungan tipe rumah pada pemberian ASI \geq 1 tahun dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non Permanen	41	40	81
Permanen	10	61	71
Total	51	101	152

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,0001$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada lama pemberian ASI ≥ 1 tahun. Besar risiko (RR)= 3,594 (CI 95% 1,946<RR<6,637).

Hasil perhitungan Risiko relatif (RR) standarisasi sebesar 6,8228 dengan CI 95% (3,536<RR<13,160). Ternyata risiko relatif standarisasi (RR=6,8228) lebih besar dibandingkan dengan risiko relatif non standarisasi (RR=4,00), dan dapat dikatakan bahwa tipe rumah non permanen dan faktor risiko lama pemberian ASI pada balita secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita.

5). Umur

Tabel 4.31: Distribusi kasus pnemonia menurut umur di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Umur	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	< 2 thn	33	34,7	62	65,3	95 (100%)
2.	2 - < 5 tahun	32	28,3	81	71,7	113 (100%)
Total		65	31,25	143	68,75	208 (100,0%)

Kasus berdasarkan kelompok umur, sebagian besar proporsinya pada kelompok umur < 2 tahun, sedangkan untuk kelompok umur 2 - < 5 tahun proporsinya sebesar 24,7%.

a). Umur < 2 tahun

Tabel 4.32: Hubungan tipe rumah pada umur < 2 tahun dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non Permanen	24	18	42
Permanen	9	44	53
Total	33	62	95

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,0001$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada umur balita < 2 tahun. Besar risiko 3,365 (CI 95% 1,756<RR<6,448).

b). Umur 2 - < 5 tahun

Tabel 4.33: Hubungan tipe rumah pada umur 2 - < 5 tahun dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non Permanen	28	34	62
Permanen	4	47	51
Total	32	81	113

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,0001$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada umur balita 2 - < 5 tahun. Besar risiko 5,758 (CI 95% 2,161<RR<15,341).

Hasil perhitungan Risiko relatif (RR) standarisasi sebesar 7,8248 dengan CI 95% (3,902 – 15,690). Ternyata risiko relatif standarisasi (RR=7,8248) lebih besar dibandingkan dengan risiko relatif non standarisasi (RR=4,00), dan dapat dikatakan bahwa tipe rumah non permanen dan faktor risiko umur pada balita secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita.

b. Faktor risiko ekstrinsik

1). Ventilasi

Tabel 4.34: Distribusi kasus pnemonia balita menurut ventilasi di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Luas ventilasi	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	< 10%	60	58,3	43	41,7	103 (100%)
2.	≥ 10%	5	4,8	100	95,2	105 (100%)
Total		65	31,25	143	68,75	208 (100,0%)

Proporsi kasus berdasarkan ventilasi yang tidak memenuhi syarat (<10%) ternyata lebih besar yaitu 58,3% bila dibanding dengan kasus pada ventilasi yang memenuhi syarat (≥ 10%) yaitu 4,8%.

a). Ventilasi < 10%

Tabel 4.35: Hubungan tipe rumah pada ventilasi < 10% dengan kejadian pnemonia

Tipe rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non permanen	47	20	67
Permanen	13	23	36
Total	60	43	103

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,002$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada ventilasi < 10%. Besar risiko 1,943 (CI 95% 1,224 < RR < 3,080)

b). Ventilasi $\geq 10\%$ Tabel 4.36: Hubungan tipe rumah pada ventilasi $\geq 10\%$ dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non permanen	5	32	37
Permanen	0	68	68
Total	5	100	105

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,009$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada ventilasi $\geq 10\%$. Besar risiko tidak dapat dihitung karena terdapat cel yang nilainya 0.

Hasil perhitungan Risiko relatif (RR) standarisasi sebesar 5,440 dengan CI 95% (2,506 – 11,809). Ternyata risiko relatif standarisasi (RR=5,440) lebih besar dibandingkan dengan risiko relatif non standarisasi (RR=4,00), dan dapat dikatakan bahwa tipe rumah non permanen dan faktor risiko ventilasi pada balita secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita.

2). Jenis bahan bakar

Tabel 4.37: Distribusi kasus pnemonia balita menurut jenis bahan bakar di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Jenis bahan bakar	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	Kayu	34	59,6	23	40,4	57 (100%)
2.	Minyak/Gas	31	20,5	120	79,5	151 (100%)
Total		65	31,25	143	68,75	208 (100,0%)

Proporsi kasus paling besar pada jenis bahan bakar kayu yaitu 59,6%, sedangkan proporsi kasus pada jenis bahan bakar minyak/gas hanya sebesar 20,5%.

a). Kayu bakar

Tabel 4.38: Hubungan tipe rumah pada jenis bahan bakar kayu dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non permanen	30	11	41
Permanen	4	12	16
Total	34	23	57

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,002$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada jenis bahan bakar kayu. Besar risiko 2,927 (CI 95% 1,228<RR<6,977)

b). Minyak/Gas

Tabel 4.39: Hubungan tipe rumah pada bahan bakar minyak/Gas dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non permanen	23	41	63
Permanen	9	79	88
Total	31	120	151

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,0001$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada jenis bahan bakar minyak/gas. Besar risiko 3,414 (CI 95% 1,687<RR<6,909)

Hasil perhitungan Risiko relatif (RR) standarisasi sebesar 5,544 dengan CI 95% (3,959 – 7,761). Ternyata risiko relatif standarisasi (RR=5,544) lebih besar dibandingkan dengan risiko relatif non standarisasi (RR=4,00), dan dapat dikatakan

bahwa tipe rumah non permanen dan faktor risiko jenis bahan bakar pada balita secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita.

3). Kepadatan hunian

Tabel 4.40: Distribusi kasus pnemonia balita menurut kepadatan hunian di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Kepadatan hunian	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	< 0,5	36	40,9	52	59,1	88 (100%)
2.	0,5 – 0,7	20	22,2	70	77,8	90 (100%)
3.	> 0,7	9	30	21	70	30 (100%)
Total		65	31,25	143	68,75	208 (100,0%)

Proporsi kasus menurut kepadatan hunian, terbesar pada kepadatan hunian < 0,5 yaitu 40,9%. Sedangkan kepadatan hunian 0,5 – 0,7 sebesar 22,2% dan kepadatan hunian > 0,7 sebesar 30%.

a). Kepadatan hunian < 0,5

Tabel 4.41: Hubungan tipe rumah pada kepadatan hunian < 0,5 dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non permanen	28	22	50
Permanen	8	30	38
Total	36	52	88

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,002$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada kepadatan hunian < 0,5. Besar risiko ($RR=2,66$) $CI\ 95\% 1,371 < RR < 5,162$

b). Kepadatan hunian 0,5 – 0,7

Tabel 4.42: Hubungan tipe rumah pada kepadatan hunian 0,5 – 0,7 dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non permanen	17	23	40
Permanen	3	47	50
Total	20	70	90

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,0001$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada kepadatan hunian 0,5 – 0,7. Besar risiko 7,083 (CI 95% 2,232 < RR < 22,478).

c). Kepadatan hunian > 0,7

Tabel 4.43: Hubungan tipe rumah pada kepadatan hunian > 0,7 dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non permanen	7	7	14
Permanen	2	14	16
Total	9	21	30

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,046$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada kepadatan hunian > 0,7. Besar risiko 4,00 (CI 95% 0,988 < RR < 16,192).

Hasil perhitungan Risiko relatif (RR) standarisasi sebesar 6,925 dengan CI 95% (3,526 – 13,598). Ternyata risiko relatif standarisasi (RR=6,925) lebih besar dibandingkan dengan risiko relatif non standarisasi (RR=4,00), dan dapat dikatakan bahwa tipe rumah non permanen dan faktor risiko kepadatan hunian pada balita secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita.

4). Pendidikan ibu

Tabel 4.44: Distribusi kasus pnemonia balita menurut pendidikan ibu di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Pendidikan ibu	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	Rendah (<SLTP)	38	37,6	63	62,4	101 (100%)
2.	Tinggi (\geq SLTP)	27	25,2	80	74,8	107 (100%)
Total		65	31,25	143	68,75	208 (100,0%)

Proporsi kasus menurut tingkat pendidikan ibu, untuk tingkat pendidikan < SLTP sebesar 37,6%. Dan kasus pada tingkat pendidikan ibu > SLTP sebesar 25,2%.

a). Pendidikan ibu rendah (< SLTP)

Tabel 4.45: Hubungan tipe rumah pada pendidikan ibu rendah (<SLTP) dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non Permanen	32	35	67
Permanen	6	28	34
Total	38	63	101

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,006$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada tingkat pendidikan ibu < SLTP. Besar risiko 2,706 (CI 95% 1,256<RR<5,834).

b). Pendidikan ibu tinggi (\geq SLTP)

Tabel 4.46: Hubungan tipe rumah pada pendidikan ibu tinggi (\geq SLTP) dengan kejadian pnemonia

Tipe Rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non permanen	20	17	37
Permanen	7	63	70
Total	27	80	107

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,0001$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada tingkat pendidikan ibu \geq SLTP. Besar risiko 5,405 (CI 95% 2,520<RR<11,593).

Hasil perhitungan Risiko relatif (RR) standarisasi sebesar 6,469 dengan CI 95% (3,339 – 12,537). Ternyata risiko relatif standarisasi (RR=6,469) lebih besar dibandingkan dengan risiko relatif non standarisasi (RR=4,00), dan dapat dikatakan bahwa tipe rumah non permanen dan faktor risiko pendidikan ibu pada balita secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita.

5). Umur ibu

Tabel 4.47: Distribusi kasus pnemonia balita menurut umur ibu di wilayah puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga Maret sampai dengan Mei 2002.

No	Umur ibu	Pnemonia		Non pnemonia		Total
		Abs	%	Abs	%	
1.	<20 th dan >30 th	25	25,8	72	74,2	97 (100%)
2.	20 – 30 tahun	40	36	71	64	111 (100%)
Total		65	31,25	143	68,75	208 (100,0%)

Proporsi kasus pada kelompok umur ibu < 20 tahun dan > 30 tahun sebesar 25,8%, sedangkan pada kelompok umur ibu 20 – 30 tahun lebih besar proporsinya yaitu 36%.

a). Umur ibu < 20 tahun dan > 30 tahun

Tabel 4.48: Hubungan tipe rumah pada umur ibu < 20 dan > 30 tahun dengan kejadian pnemonia

Tipe rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non permanen	18	31	49
Permanen	7	41	48
Total	25	72	97

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,024$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada kelompok umur ibu < 20 tahun dan > 30 tahun. Besar risiko 2,519 (CI 95% 1,158<RR<5,479)

b). Umur ibu 20 - 30 tahun

Tabel 4.49: Hubungan tipe rumah pada umur ibu 20 - 30 tahun dengan kejadian pnemonia

Tipe rumah	Pnemonia		Total
	Ya	Tidak	
Non permanen	34	21	55
Permanen	6	50	56
Total	40	71	111

Dari hasil perhitungan statistik didapatkan nilai $p = 0,0001$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada kelompok umur ibu 20 - 30 tahun. Besar risiko 5,770 (CI 95% 2,634<RR<12,638).

Hasil perhitungan Risiko relatif (RR) standarisasi sebesar 6,7978 dengan CI 95% (3,583<RR<12,893). Ternyata risiko relatif standarisasi (RR=6,7978) lebih besar dibandingkan dengan risiko relatif non standarisasi (RR=4,00), dan dapat

dikatakan bahwa tipe rumah non permanen dan faktor risiko umur ibu pada balita secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita.

Rangkuman hasil analisis hubungan tipe rumah antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia balita pada berbagai faktor risiko lainnya dapat dilihat pada tabel 4.50 berikut ini.

Tabel 4.50: Rangkuman Analisis hubungan antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia balita pada berbagai faktor risiko lainnya.

No	Faktor Risiko	P	RR	CI 95%	RR CI 95% Adjusted
1.	Tipe rumah	0,0001	4,000	2,323<RR<6,889	
2.	Status Gizi :				RR = 6,875
a.	Kurang	0,0001	4,359	1,987<RR<9,563	3,549<RR<13,318
b.	Baik	0,001	3,560	1,649<RR<7,688	
3.	Status imunisasi :				RR = 7,069
a.	Tidak Lengkap	1,000	-	-	3,631<RR<13,764
b.	Lengkap	0,0001	3,962	2,293<RR<6,845	
4.	Jenis Kelamin :				RR = 7,027
a.	Laki-laki	0,003	2,658	1,399<RR<5,053	3,637<RR<13,576
b.	Perempuan	0,0001	8,214	2,678<RR<25,198	
5.	Pemberian ASI :				RR = 6,8228
a.	< 1 tahun	0,003	5,261	1,649<RR<16,787	3,536<RR<13,160
b.	> 1 tahun	0,0001	3,594	1,946<RR<6,637	
6.	Umur balita :				RR = 7,8248
a.	< 2 tahun	0,0001	3,365	1,756<RR<6,448	3,902<RR<15,690
b.	2 - < 5 tahun	0,0001	5,758	2,161<RR<15,341	
7.	Ventilasi :				RR = 5,440
a.	< 10%	0,002	1,943	1,224<RR<3,080	2,506<RR<11,809
b.	≥ 10%	0,009	-	-	
8.	Jenis bahan bakar	0,002	2,927	1,228<RR<6,977	RR = 5,543
a.	Kayu	0,0001	3,414	1,687<RR<6,909	3,959<RR<7,761
b.	Minyak / Gas				
9.	Kepadatan hunian				RR = 6,925
a.	< 0,5	0,002	2,660	1,371<RR<5,162	3,526<RR<13,598
b.	0,5 - 0,7	0,0001	7,083	2,232<RR<22,478	
c.	≥ 0,7	0,046	4,000	0,988<RR<16,192	
10.	Pendidikan Ibu :	0,006	2,706	1,256<RR<5,834	RR = 6,469
a.	Rendah (< SLTP)	0,0001	5,405	2,520<RR<11,593	3,339<RR<12,537
b.	Tinggi (≥ SLTP)				
11.	Umur Ibu :				RR = 6,7978
a.	<20 th dan >30 th	0,024	2,519	1,158<RR<5,479	3,583<RR<12,893
b.	20 - 30 tahun	0,0001	5,770	2,634<RR<12,638	

4. Analisis multivariat asosiasi faktor risiko dengan pnemonia balita

a. Pemilihan variabel terpilih multivariat.

Hubungan antara tipe rumah terhadap kejadian pnemonia dengan mempertimbangkan faktor risiko lainnya secara bersama (status gizi, status imunisasi, jenis kelamin, pemberian ASI, umur, ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan ibu dan umur ibu) diketahui dengan melakukan analisis statistik regresi logistik ganda (*Multiple Logistic Regression*) dengan metode *Forward Stepwise (WALD)*. Semua variabel tersebut dilakukan analisis bivariat sederhana dengan variabel dependen. Variabel yang memiliki $p < 0,25$ dapat dijadikan sebagai variabel terpilih untuk ke multivariat. Penggunaan tingkat kemaknaan $p < 0,025$ untuk menghindari adanya variabel yang secara terselubung tetapi sesungguhnya penting untuk dimasukkan ke dalam model multivariat³⁷⁾. Hasil analisis yang dilakukan antara variabel independen dan dependen seperti pada tabel 4.51 berikut ini.

Tabel 4.51 : Hasil analisis bivariat variabel independen dengan variabel dependen

No	Variabel	Nilai p	OR
1.	Tipe rumah	0,0001*	7,00
2.	Status gizi	0,2226*	1,450
3.	Status imunisasi	0,3033	1,902
4.	Jenis kelamin	0,7364	0,904
5.	Pemberian ASI	0,2390*	0,660
6.	Umur balita	0,320	0,742
7.	Ventilasi	0,0001*	27,906
8.	Jenis bahan bakar	0,0001*	5,722
9.	Kepadatan hunian	0,0596*	1,524
10.	Pendidikan ibu	0,0552*	1,787
11.	Umur ibu	0,1124*	0,616

Hasil analisis diatas dari 11 variabel ternyata variabel yang mempunyai nilai $p < 0,25$ sebanyak 8 variabel yaitu : tipe rumah, status gizi, ASI, ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan ibu dan umur ibu.

b. Pemilihan variabel yang dijadikan model.

Semua variabel yang terpilih (8 variabel) dianalisis secara bersama-sama. Untuk kepentingan pengambilan keputusan statistik dalam penelitian ini digunakan derajat kepercayaan 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan metode *Forward Stepwise*, pemilihan variabel yang signifikan dilakukan secara hirarki terhadap semua variabel independen yang terpilih. Variabel yang *p-value* nya signifikan akan dimasukkan secara bertahap , sehingga didapatkan suatu model akhir yang paling tepat dan

sederhana untuk menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan beberapa variabel lain secara bersama-sama dengan kejadian pnemonia. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel bebas dan variabel-variabel lain yang menunjukkan kemaknaan merupakan faktor risiko dari kejadian pnemonia pada balita.

Tabel 4.52: Hasil uji regresi logistik ganda untuk faktor risiko kejadian pnemonia pada balita

No	Variabel	Nilai p	OR
1.	Tipe rumah	0,0001	7,00
2.	Status gizi	0,2216	1,450
3.	ASI	0,2378	0,660
4.	Ventilasi	0,0001	27,906
5.	Jenis bahan bakar	0,0001	5,722
6.	Kepadatan hunian	0,0266	1,524
7.	Pendidikan ibu	0,0540	1,787
8.	Umur ibu	0,1112	0,616

Hasil analisis semua variabel terpilih diatas , variabel yang nilai p nya signifikan dimasukkan ke dalam model secara bertahap satu per satu. Hasil akhir dari proses analisis ini hanya ada 3 (tiga) variabel independen yang signifikan dengan kejadian pnemonia pada balita yaitu tipe rumah , ventilasi dan jenis bahan bakar ($\alpha = 0,05$), seperti pada tabel 4.53 berikut ini

Tabel 4.53. Hasil akhir uji regresi logistik ganda untuk faktor risiko kejadian pnemonia pada balita

Variabel	Nilai-p	CI 95%		Exp β
		Lower	Upper	
Tipe rumah Non Permanen	0,001	2,188	11,582	5,034
Ventilasi Buruk	0,0001	7,5385	59,105	21,108
Bahan bakar Kayu	0,0066	1,3724	7,073	3,115

Dari tabel diatas terlihat bahwa hanya 3 variabel yang signifikan terhadap kejadian pnemonia, yaitu tipe rumah non permanen $p=0,001$ (OR=5,034), ventilasi buruk $p=0,0001$ (OR=21,108) dan bahan bakar kayu $p=0,0066$ (OR=3,115).

BAB V. PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan desain *Cohort* yang digunakan untuk mengkaji peranan tipe rumah dan faktor-faktor risiko lain pada kejadian pnemonia balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan mulai 19 Maret 2002 sampai dengan 18 Mei 2002. Sejak 19 maret 2002 kader yang telah dilatih memantau balita yang berada di wilayahnya. Setiap ditemukan balita ISPA, kader langsung mengadakan wawancara dan observasi ke rumah balita dan kemudian balita tersebut diikuti / diamati selama 1 sampai 5 hari untuk melihat apakah terjadi pnemonia atau tidak. Kader melaporkan hasilnya seminggu sekali, begitu seterusnya sampai didapatkan sampel / subyek penelitian (balita ISPA) sebanyak 104 anak pada rumah non permanen dan 104 balita ISPA pada rumah permanen dalam kurun waktu 2 bulan. Sebenarnya dalam kurun waktu 2 bulan didapatkan balita ISPA 114 pada rumah non permanen dan 110 balita ISPA pada rumah permanen, tetapi yang terpilih untuk ikut dalam penelitian ini adalah berdasarkan urutan waktu terjadinya ISPA pada balita.

Selama periode waktu penelitian dari 208 sampel balita ISPA, telah didapatkan 65 kasus pnemonia dan tidak ada kematian. Dengan demikian insidens pnemonia hasil penelitian ini sebesar 31,25%. Bila dibandingkan dengan angka insidens pnemonia balita yang diperkirakan oleh WHO yaitu sebesar 15 – 20% maka insidens hasil penelitian ini lebih tinggi, juga lebih tinggi untuk Indonesia yang diperkirakan sebesar 10% dari jumlah balita yang ada (Dirjen PPM&PLP Depkes RI, 2000). Penderita pnemonia pada balita di rumah sakit dan puskesmas yang dilaporkan melalui SST (Dirjen PPM&PLP Depkes RI, 2000) di Jawa Tengah

sebesar 10,6%. Insidens pnemonia balita kota Salatiga tahun 2000 sebesar 7% sedang tahun 2001 sebesar 6%. Penemuan penderita pnemonia balita di kota Salatiga selama ini hanya didapatkan di tempat pelayanan kesehatan oleh petugas kesehatan, sedangkan penemuan oleh kader yang telah dilatih belum berjalan dengan baik.

Menurut asal wilayah kerja puskesmas, dari 65 kasus pnemonia balita tersebut, 19 (29%) ditemukan di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor, sedangkan sisanya sebagian besar (71%) atau 46 kasus ditemukan di wilayah kerja puskesmas Cebongan. Dari jumlah subyek penelitian 208 balita ISPA, yang berasal dari wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor sebanyak 85 anak (41%) dan sebagian besar berasal dari wilayah kerja puskesmas Cebongan yaitu 123 balita ISPA (59%). Bila dihitung insidens pnemonia pada masing-masing puskesmas adalah 22% untuk puskesmas Sidorejo Lor dan insidens pnemonia balita di wilayah kerja puskesmas Cebongan sebesar 37%.

Dari 10 lokasi desa penelitian, kasus pnemonia tertinggi pada desa Tingkir Lor (38,5%) dan terendah desa Pulutan dan Salatiga masing-masing 1,5%. Hal tersebut kemungkinan karena proporsi sampel di setiap desa memang berbeda. Dari total subyek penelitian 208 balita ISPA, terbanyak dari desa Tingkir Lor yaitu 48 balita ISPA (23,1%) dan terendah dari desa Pulutan dan Salatiga masing-masing 3 balita ISPA (1,4%).

Dari hasil penelitian berupa pengamatan terhadap 208 balita ISPA sampai terjadi pnemonia, rata-rata untuk sampai menjadi pnemonia membutuhkan waktu 2,5 hari. Dari ISPA sampai pnemonia paling banyak membutuhkan waktu 1 hari yaitu 29%, kemudian berturut-turut 2 hari sebanyak 26%, 3 hari sebanyak 20%, 4 hari

sebanyak 14% dan paling lama 5 hari sebanyak 11%. Masa inkubasi pnemonia pada balita memang tidak diketahui secara pasti tetapi diperkirakan 1 – 3 hari.

Dari 104 balita ISPA pada rumah non permanen yang menjadi pnemonia sebanyak 52 (50%). Dan dari 104 balita ISPA pada rumah permanen yang menjadi ISPA sebanyak 13 (12,5%). Dari 65 kasus pnemonia balita tersebut, sebanyak 52 karena paparan rumah non permanen (80%) dan sebanyak 13 (20%) tidak mempunyai paparan rumah non permanen.

Uji statistik dengan *Chi-Square* menunjukkan ada hubungan yang sangat bermakna antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada balita ($p = 0,0001$) dengan $RR = 4$ ($2,323 < RR < 6,889$), artinya risiko anak balita ISPA yang tinggal di rumah tipe non permanen terkena pnemonia 4 kali lebih besar dibanding dengan balita ISPA yang tinggal di rumah permanen. Risiko tersebut adalah masih kasar (c-RR) dan $OR=7,00$, setelah dilakukan analisis stratifikasi pada berbagai faktor risiko lainnya (status gizi, status imunisasi, jenis kelamin, lama pemberian ASI, kelompok umur balita, ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan dan umur ibu), besar risiko (RR) tipe rumah non permanen bervariasi antara 5,440 sampai 7,8248. Dan ada hubungan antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada balita, pada berbagai faktor risiko lainnya (status gizi, status imunisasi lengkap, jenis kelamin, lama pemberian ASI, kelompok umur balita, ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan dan umur ibu),

Kemaknaan statistik ini memberikan bukti bahwa tipe rumah non permanen merupakan faktor risiko terhadap pnemonia. Hasil uji secara multivariat bersama-sama variabel lain dengan regresi logistik metode *Forward Stepwise* ternyata tipe

rumah non permanen masih signifikan terhadap kejadian pnemonia balita dengan nilai $p = 0,001$ dan besar risikonya (OR) 5,0341

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Semedi (2001) di kabupaten Kulon Progo bahwa balita yang bertempat tinggal di rumah non permanen mempunyai risiko sebesar 3,62 kali lebih besar untuk menjadi pnemonia dibanding balita yang tinggal di rumah permanen dan bermakna secara statistik dengan *uji Chi Square*. Tetapi setelah diuji secara multivariat dengan metode *enter* tidak signifikan. Hasil penelitian Setyaningsih (2001) di kabupaten Banjarnegara bahwa rumah non permanen mempunyai risiko pada balita untuk sakit pnemonia dibanding dengan rumah permanen dan bermakna secara statistik. Keadaan sosial ekonomi yang homogen berpengaruh terhadap hubungan kontriksi rumah dengan kejadian pnemonia pada balita³⁸⁾.

Rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian. Komponen rumah harus memenuhi persyaratan fisik dan biologis agar aman bagi penghuninya, yaitu lantai harus kedap air. Jenis lantai tanah menyebabkan kondisi rumah menjadi lembab yang memungkinkan segala jenis bakteri berkembang biak, hal ini menyebabkan kondisi ketahanan tubuh balita yang buruk menjadi lebih lebih buruk lagi, sehingga dapat menimbulkan gangguan atau penyakit terhadap penghuninya dan memudahkan balita untuk terkena pnemonia. Oleh karena itu lantai perlu dilapisi bahan yang kedap air (disemen, dipasang tegel atau keramik). Hasil penelitian Setyaningsih (2001) jenis lantai tanah mempunyai risiko sebesar 4,88 kali lebih besar pada balita untuk terkena pnemonia dibanding dengan jenis lantai plester, dan bermakna secara statistik. Hasil penelitian Harijanto (1997) risiko bayi terkena pnemonia pada rumah dengan jenis lantai tanah

sebesar 3,22 kali lebih besar dibanding dengan jenis lantai plester, dan bermakna secara statistik. Besar risiko jenis lantai setengah plester mempunyai risiko sebesar 2,13 kali lebih besar pada bayi untuk sakit pnemonia dibanding dengan jenis lantai plester, dan bermakna secara statistik.

Disamping lantai, dinding rumah juga harus terbuat dari bahan yang aman, kuat dan kedap air. Dinding di ruang tidur dan ruang keluarga seharusnya dilengkapi dengan sarana ventilasi untuk pengaturan sirkulasi udara. Hasil penelitian di Indramayu menunjukkan bahwa dinding rumah yang terbuat dari bambu dapat menjadi faktor risiko terjadinya pnemonia pada balita.

Hasil penelitian ini tentang hubungan tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada status imunisasi adalah sebagai berikut : analisis statistik hubungan tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada status imunisasi tidak lengkap tidak signifikan ($p= 1,000$), artinya risiko balita dengan status imunisasi tidak lengkap yang tinggal di rumah non permanen untuk terkena pnemonia tidak berbeda dengan yang tinggal di rumah permanen. Dan hasil analisis statistik hubungan tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada status imunisasi lengkap didapatkan nilai $p = 0,0001$ (signifikan), dengan nilai $RR = 3,962$ ($CI\ 95\%=2,293<RR<6,845$), artinya risiko terkena pnemonia pada balita dengan status imunisasi lengkap yang tinggal di rumah non permanen 3,962 kali lebih besar dibanding dengan balita dengan status imunisasi lengkap yang tinggal di rumah permanen. Hasil tersebut dapat disebabkan karena jumlah responden dengan status imunisasi tidak lengkap proporsinya hanya 5,3% (11 balita). Dari 11 balita yang tinggal dalam rumah non permanen sebanyak 10, dan yang sakit pnemonia 5 balita (50%). Sedangkan 1 balita yang tinggal di rumah permanen tidak sakit pnemonia. Proporsi sampel balita dengan status imunisasi

lengkap sebesar 94,7% (197 balita) yang menjadi pnemonia sebanyak 60 (30,5%). Bila dilihat proporsi kejadian pnemonia diantara masing-masing kelompok nampak bahwa proporsinya lebih besar pada balita dengan status imunisasi tidak lengkap yaitu 50%.

Nilai risiko relatif (RR) tipe rumah non standarisasi = 4,000 dan hasil perhitungan nilai risiko relatif (RR) standarisasi = 7,069 dengan (CI 95% = 3,631<RR<13,764). Hal ini dapat disimpulkan bahwa faktor risiko tipe rumah dan status imunisasi secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita.

Hasil uji multivariat, ternyata status imunisasi tidak berhubungan terhadap kejadian pnemonia pada balita ($p=0,3033$). Hal ini kemungkinan karena tingginya cakupan imunisasi di wilayah penelitian. Cakupan imunisasi Campak tahun 2001 di puskesmas Sidorejo Lor sebesar 98,7% dan DPT 3 sebesar 97,1%. Sedangkan untuk puskesmas Cebongan tahun 2001 cakupan imunisasi campak dan DPT 3 masing-masing mencapai 100%. Dengan menggunakan status imunisasi campak, Kartasmita (1993) mendapatkan hasil status imunisasi bukan merupakan faktor risiko. Hasil penelitian Forastiere dkk (1992), Stanfield dan Shepard (1993), Depkes RI (1996) menunjukkan bahwa imunisasi yang tidak lengkap merupakan faktor risiko terhadap kejadian pnemonia balita. Hasil penelitian Harijanto di kabupaten Magelang, Dewi (1995), Prasetyaningsih (2000) dan Kristina (2000) didapatkan hasil bahwa status imunisasi bukan sebagai faktor risiko kejadian pnemonia pada anak balita.

Insidens pnemonia hasil penelitian ini sedikit lebih besar terjadi pada balita perempuan (15,8%) dari pada laki-laki (15,4%). Risiko relatifnya (RR) juga lebih

besar pada balita perempuan. Hasil analisis statistik hubungan tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada jenis kelamin laki-laki signifikan ($p= 0,003$), dan besar risikonya (RR) = 2,658 ($1,399 < RR < 5,053$). Artinya balita laki-laki yang tinggal di rumah non permanen mempunyai risiko terkena pnemonia 2,658 kali lebih besar dibandingkan dengan balita laki-laki yang tinggal di rumah permanen. Hasil analisis statistik hubungan tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada jenis kelamin perempuan didapatkan nilai $p = 0,0001$ (sangat signifikan), dengan nilai $RR = 8,214$ ($2,678 < RR < 25,198$), artinya balita perempuan yang tinggal di rumah non permanen mempunyai risiko terkena pnemonia 8,214 kali lebih besar dibanding dengan balita perempuan yang tinggal di rumah permanen. Hasil berbagai publisitas menyatakan bahwa laki-laki merupakan faktor risiko pnemonia (Depkes Pedoman ISPA, 2000), Dharmage dkk (1996) di Sri Lanka, Azizi dan Henry (1991) di Malaysia dan Stansfield dan Shepard (1993). Hasil penelitian ini ternyata tipe rumah non permanen pada balita perempuan risiko terkena pnemonia lebih tinggi dibanding balita laki-laki, hal ini karena balita laki-laki lebih sering bermain diluar rumah meskipun pada waktu sakit. Sedangkan balita perempuan lebih banyak diam tinggal di rumah, sehingga lebih banyak terpapar rumah non permanen. Dari 104 balita yang terpapar rumah non permanen, 48 balita laki-laki (46%) dan 56 balita perempuan (54%). Dari 48 balita laki-laki yang terpapar rumah non permanen sebanyak 22 (46%) sakit pnemonia. Dari 56 balita perempuan yang terpapar rumah non permanen, 30 balita (54%) sakit pnemonia. Disamping itu bila dilihat dari jenis lantai rumah balita dari 102 balita perempuan sebanyak 43 (51,8%) tinggal di rumah dengan jenis lantai tanah. Sedangkan dari 106 balita laki-laki sebanyak 40 (48%) tinggal di rumah dengan jenis lantai tanah. Selain alasan tersebut ternyata tindakan ibu membawa

balita berobat ke pelayanan kesehatan lebih besar proporsinya pada balita laki-laki yaitu dari 106 yang dibawa ke pelayanan kesehatan sebanyak 65 balita (61%), sedangkan balita perempuan dari 102 balita sebesar 53% (54) yang dibawa ke pelayanan kesehatan. Dilihat status gizinya, balita perempuan dari 106 sebanyak 61 (53%) dengan status gizi kurang, dan dari 106 balita laki-laki sebanyak 54 (47%) dengan status gizi kurang.

Hasil penelitian Harijanto (1997) di kabupaten Magelang menyebutkan insidens pnemonial laki-laki 51,39% dan perempuan 48,61%. Hasil penelitian di kabupaten Kulon Progo oleh Semedi (2001) menyebutkan bahwa balita laki-laki mempunyai risiko terkena pnemonia sebesar 2,1 kali lebih besar dari pada balita perempuan, tetapi tidak bermakna secara statistik. Nilai risiko relatif (RR) tipe rumah non-standarisasi = 4,000 dan hasil perhitungan nilai risiko relatif (RR) standarisasi = 7,027 ($3,637 < RR < 13,577$). Hal ini dapat disimpulkan bahwa faktor risiko tipe rumah dan jenis kelamin secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita. Hasil uji multivariat jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian pnemonia pada balita ($p=0,7364$). Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko terhadap kejadian pnemonia balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga. Hasil ini sama dengan penelitian Kartasmita (1993) yang menyebutkan tidak ada perbedaan prevalensi, insidensi maupun lama pnemonia pada anak laki-laki dan perempuan.

Pada penelitian ini kasus pnemonia pada balita terbagi menjadi 2 kelompok umur yaitu < 2 tahun sebesar 50,8% dan proporsi pada kelompok umur $2 - < 5$ tahun 49,2%. Hasil uji statistik dengan nilai $p = 0,0001$ pada kelompok umur < 2 tahun dan $RR = 3,365$ ($1,756 < RR < 6,448$), artinya terdapat hubungan antara tipe

rumah terhadap kejadian pnemonia pada kelompok umur balita < 2 tahun. Dan balita dengan umur < 2 tahun yang tinggal di rumah non permanen mempunyai risiko terkena pnemonia 3,365 kali lebih besar dibanding dengan yang tinggal di rumah permanen. Hasil uji statistik pada kelompok umur 2 - < 5 tahun juga terdapat hubungan yang signifikan ($p=0,0001$). $RR = 5,758$ ($2,161 < RR < 15,341$), artinya balita dengan umur 2 - < 5 tahun yang tinggal di rumah non permanen mempunyai risiko terkena pnemonia 5,758 kali lebih besar dibanding dengan yang tinggal di rumah permanen. Nilai risiko relatif (RR) tipe rumah non standarisasi = 4,000 dan hasil perhitungan nilai risiko relatif (RR) standarisasi = 7,8248 ($3,9021 < RR < 15,6908$). Hal ini dapat disimpulkan bahwa faktor risiko tipe rumah dan umur balita secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia. Hasil penelitian ini risiko tipe rumah non permanen pada balita kelompok umur 2 - < 5 tahun terhadap kejadian pnemonia balita lebih besar daripada balita umur < 2 tahun, hal ini disebabkan karena proporsi balita yang menempati rumah non permanen lebih besar pada kelompok umur 2 - < 5 tahun. Dari 113 balita kelompok umur 2 - 5 tahun sebanyak 62 (54%) terpapar rumah non permanen. Sedangkan dari 95 balita kelompok umur < 2 tahun sebanyak 42 (44%) terpapar rumah non permanen. Selain itu ternyata proporsi balita perempuan lebih besar pada kelompok umur 2 - < 5 tahun, yaitu dari 102 balita perempuan sebanyak 57 (56%) adalah berumur 2 - < 5 tahun dan sebanyak 45 (44%) berumur < 2 tahun. Balita perempuan lebih banyak tinggal di rumah sehingga lebih lama terpapar rumah non permanen dibandingkan dengan balita laki-laki.

Tetapi bila dilihat dari proporsi paparan rumah non permanen berdasarkan kelompok umur, ternyata kelompok umur muda (< 2 tahun) kejadian pnemonia lebih

besar yaitu dari 42 balita kelompok umur < 2 tahun dengan paparan rumah non permanen, sebanyak 24 (57%) sakit pnemonia. Sedangkan dari 62 balita kelompok umur 2 - < 5 tahun yang terpapar rumah non permanen, sebanyak 28 (45%) sakit pnemonia.

Faktor usia merupakan salah satu faktor risiko untuk terjadinya pnemonia maupun kematian karena pnemonia. Semakin tua usia balita yang sedang menderita pnemonia, semakin kecil risiko meninggal akibat pnemonia dibandingkan balita yang berusia muda. Selain itu dari hasil penelitian longitudinal di Inggris menunjukkan bahwa kejadian pnemonia pada anak berdampak jangka panjang dengan terjadinya penurunan fungsi ventilasi paru pada masa dewasa³⁹⁾. Hal ini tentu akan berpengaruh pada tingkat produktifitas, sehingga akan menurunkan potensi dan sumber daya manusia. Oleh sebab itu pnemonia yang terjadi pada usia yang lebih muda harus diberikan pengobatan medis yang tepat, mengingat lebih berisiko untuk menjadi pnemonia besar. Namun hasil uji multivariat ternyata tidak terdapat hubungan antara umur balita dengan kejadian pnemonia ($p=0,320$). Dengan demikian di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga, umur balita bukan merupakan faktor risiko untuk terjadinya pnemonia pada balita.

Hasil penelitian Sukar dkk (1997) dan Trapsilowati (1999), Stansfield dan Shepard (1993) mengatakan bayi umur < 1 tahun mempunyai risiko lebih tinggi terhadap ISPA dan umur < 2 tahun lebih tinggi risikonya terhadap pnemonia. Menurut WHO (1990) hal tersebut dimungkinkan karena adanya sistem imunitas yang belum sempurna disamping lumen saluran nafas relatif lebih sempit. Tetapi penelitian Lubis dkk (1996) menunjukkan umur bukan merupakan faktor risiko terjadinya pnemonia pada anak < 3 tahun dan > 3 tahun. Hasil penelitian Harijanto

(1997) menyatakan proporsi kasus pnemonia kelompok umur 0 – 5 bulan lebih rendah dibanding dengan umur 6 – 11 bulan, karena umur 0 – 5 bulan masih mempunyai imunitas pasif yang berasal dari ibunya (Rahayoe, 1989).

Hubungan tipe rumah terhadap kejadian pnemonia balita pada ventilasi adalah sebagai berikut : hasil uji statistik dengan *Chi Square* ada hubungan yang bermakna antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada balita luas ventilasi < 10% ($p = 0,002$). Besar risiko relatifnya (RR) = 1,943 ($1,224 < RR < 3,080$), artinya balita yang tinggal di rumah non permanen dengan ventilasi < 10% mempunyai risiko terkena pnemonia 1,943 kali lebih besar dibanding dengan yang tinggal di rumah permanen. Hasil analisis statistik antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada ventilasi $\geq 10\%$ juga terdapat hubungan yang bermakna dengan nilai $p = 0,009$, tetapi besar risikonya tidak dapat dianalisis karena terdapat cell yang nilainya 0. Nilai risiko relatif (RR) tipe rumah non standarisasi = 4,000 dan hasil perhitungan nilai risiko relatif (RR) standarisasi = 5,440 ($2,506 < RR < 11,809$). Hal ini dapat disimpulkan bahwa faktor risiko tipe rumah dan ventilasi secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita. Hasil uji multivariat dengan regresi logistik ventilasi signifikan berhubungan dengan pnemonia dengan nilai $p = 0,0001$ dan besar risikonya (OR) 21,108. Ini berarti ventilasi merupakan faktor risiko terhadap kejadian pnemonia balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga.

Ventilasi berguna untuk penyediaan udara segar ke dalam rumah dan mengeluarkan udara kotor, kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya oksigen dan meningkatkan karbondioksida. Ventilasi yang buruk menyebabkan

kelembaban di dalam rumah meningkat dan kelembaban yang tinggi merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri (Notoatmodjo, 1997).

Menurut Depkes dalam Kepmenkes no 829 tahun 1999, luas ventilasi minimal 10%. Hasil penelitian Harijanto (1997) bayi yang tinggal di rumah dengan jendela tidak memenuhi syarat ($<10\%$) mempunyai risiko menjadi pnemonia sebesar 1,61 kali dibanding dengan jendela yang memenuhi syarat ($> 10\%$) dan bermakna secara statistik. Hasil penelitian Semedi (2001) menyebutkan ventilasi $< 10\%$ mempunyai risiko untuk sakit pnemonia pada balita sebesar 1,65 kali lebih besar dibanding dengan ventilasi yang luasnya $> 10\%$ dan bermakna secara statistik baik pada *Chi Square* maupun uji multivariat dengan metode *enter*. Hasil penelitian Setyaningsih (2001) jendela yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko terhadap balita untuk terkena pnemonia sebesar 16,69 kali lebih besar dibanding dengan balita yang tinggal di rumah dengan jendela yang memenuhi syarat.

Hasil uji statistik dengan *Chi Square* terdapat hubungan yang bermakna antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia balita pada jenis bahan bakar kayu ($p = 0,002$). Besar risiko relatifnya (RR) = 2,927 ($1,228 < RR < 6,977$), artinya balita yang tinggal di rumah non permanen dengan bahan bakar kayu mempunyai risiko terkena pnemonia 2,927 kali lebih besar dibanding yang tinggal di rumah permanen. Antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia balita pada jenis bahan bakar minyak/gas juga terdapat hubungan yang bermakna ($p = 0,0001$), besar risiko relatifnya (RR) = 3,414 ($1,687 < RR < 6,909$), artinya balita yang tinggal di rumah non permanen dengan bahan bakar minyak/gas mempunyai risiko terkena pnemonia 3,414 kali lebih besar dibanding yang tinggal di rumah permanen. . Nilai risiko relatif (RR) tipe rumah non standarisasi = 4,000 dan hasil perhitungan nilai risiko

relatif (RR) standarisasi = 5,544 ($3,959 < RR < 7,761$). Hal ini dapat disimpulkan bahwa faktor risiko tipe rumah dan jenis bahan bakar secara bersama-sama mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita. Dari 41 balita dengan bahan bakar kayu yang terpapar rumah non permanen, sebanyak 30 (73%) sakit pnemonia, dan dari 16 balita dengan kayu bakar yang tidak terpapar tipe rumah, sebanyak 4 (25%) sakit pnemonia. Dan setelah diuji multivariat dengan regresi logistik ternyata bahan bakar kayu juga signifikans terhadap kejadian pnemonia pada $\alpha = 0,05$ ($p = 0,0066$) dan besar risikonya (OR) 3,115. Ini berarti bahan bakar kayu merupakan faktor risiko terjadinya pnemonia pada balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga. Bahan bakar kayu menyebabkan pencemaran udara di dalam rumah, hal ini dapat menimbulkan gangguan kesehatan penghuninya, salah satu gangguan yang mungkin disebabkan oleh pencemaran udara dalam ruang adalah ISPA dapat meliputi bagian atas saja dan atau dapat meliputi bagian bawah seperti laryngitis, tracheobronchitis, bronchiolitis dan pnemonia⁷⁾. Gangguan dari bahan bakar kayu di dalam rumah akan diperburuk lagi bila ventilasi rumah tidak memenuhi syarat, maupun kebiasaan ibu yang membawa balitanya ke dapur sewaktu melakukan aktifitas memasak di dapur.

Penelitian yang dilakukan oleh Setyaningsih (2001) menyebutkan bahan bakar kayu mempunyai risiko sebesar 2,76 kali lebih besar pada balita untuk terkena pnemonia dibanding dengan bahan bakar minyak tanah. Dan bermakna secara statistik. Tetapi hasil penelitian Semedi (2001) bahan bakar terhadap kejadian pnemonia balita tidak bermakna secara statistik, meskipun terdapat risiko sebesar 2,80 kali lebih besar pada balita yang tinggal di rumah dengan jenis bahan bakar kayu/arang dibanding dengan balita yang tinggal di rumah dengan bahan bakar

minyak tanah/gas. Hasil penelitian Harijanto (1997) menyebutkan risiko terkena pnemonia pada bayi yang tinggal di rumah dengan jenis bahan bakar kayu sebesar 1,66 kali lebih besar dibanding dengan bahan bakar minyak tanah/gas dan bermakna secara statistik, penelitian Handayani juga menyebutkan demikian⁴⁰⁾.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Kejadian pnemonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan Kota Salatiga adalah sebesar 31,25 %.
2. Ada hubungan antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia balita pada berbagai faktor risiko (status gizi, status imunisasi lengkap, jenis kelamin, lama pemberian ASI, kelompok umur balita, ventilasi , jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan dan umur ibu).
3. Risiko kejadian pnemonia pada balita yang tinggal di rumah non permanen secara kasar (c-RR) 4 kali lebih besar dibanding dengan rumah permanen (CI 95% 2,323 < RR < 6,889). Setelah dilakukan stratifikasi pada berbagai faktor risiko lainnya, besar risiko (RR) tipe rumah non permanen bervariasi antara 5,440 sampai 7,8248.
4. Proporsi kejadian pnemonia sebagian besar pada balita perempuan 50,8%, umur < 2 tahun 51% ,status gizi kurang 61,5%, status imunisasi lengkap 92% , lama pemberian ASI \geq 1 tahun 78,5%, pendidikan ibu rendah (< SLTP) 58%, kelompok umur ibu 20-30 tahun 61,5%, ventilasi <10% sebesar 92% dan kepadatan hunian <0,5 sebesar 55,4% serta jenis bahan bakar kayu 52,3%.
5. Tipe rumah non permanen, ventilasi buruk dan jenis bahan bakar kayu merupakan faktor risiko terhadap kejadian pnemonia balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga. Besar risiko (OR) tipe

rumah non permanen 5,034 (CI 95% 2,188<RR<11,582), ventilasi buruk 21,108 (CI 95% 7,379<RR<59,105), bahan bakar kayu 3,115 (CI 95% 1,372<RR<7,073).

B. S a r a n

1. Puskesmas bersama instansi terkait perlu mengadakan kerjasama dalam rangka pembinaan/penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai faktor risiko pnemonia pada balita, dengan sasaran ibu-ibu balita dan kader kesehatan sebagai sasaran antara. Penyuluhan dimaksudkan untuk meningkatkan perilaku hidup sehat melalui perbaikan kondisi rumah serta asuhan terhadap balita. Penyuluhan dapat dilakukan melalui radio spot, obrolan, pemutaran film, leaflet dan poster.
2. Puskesmas bersama instansi terkait perlu mengadakan kerjasama dalam rangka meningkatkan kualitas rumah dalam bentuk perbaikan/rehab rumah dengan sistem stimulan, dana bergulir, arisan khususnya bagi keluarga miskin. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui tim yang sudah ada seperti DPKL (Desa Percontohan Kesehatan Lingkungan), DEST (*Distric Epidemiology Surveillans team*).
3. Mengingat kayu bakar sebagai faktor risiko, maka disarankan agar mengganti bahan bakar kayu. Jika tidak memungkinkan maka disarankan tidak membawa anak ke dapur pada waktu memasak dan membuat lubang ventilasi yang adekuat.
4. Perlu meningkatkan peran serta kader kesehatan /ISPA yang sudah dilatih untuk penemuan secara dini penderita ISPA-pnemonia pada balita di

masyarakat. Sehubungan dengan hal tersebut perlu pengadaan *Ari Timer* untuk kader dalam rangka mengklasifikasi pnemonia di masyarakat

BAB VII. RINGKASAN EKSEKUTIF

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) dikenal sebagai salah satu penyebab kematian utama pada bayi dan anak balita di negara berkembang. Sebagian besar hasil penelitian di negara berkembang menunjukkan bahwa 20 – 35% kematian bayi dan anak balita disebabkan oleh ISPA. Diperkirakan bahwa 2 – 5 juta bayi dan anak balita diberbagai negara setiap tahun mati karena ISPA. Duapertiga dari kematian ini terjadi pada kelompok usia bayi, terutama bayi usia 2 bulan pertama sejak kelahiran. Penyakit ISPA merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak. Episode penyakit ini pada balita di Indonesia diperkirakan sebesar 3 sampai 6 kali per tahun. ISPA dapat dibagi menjadi infeksi saluran pernafasan atas dan infeksi saluran pernafasan bagian bawah, pnemonia adalah infeksi saluran pernafasan bawah akut.

Masalah pnemonia di Indonesia secara kuantitatif memang masalah terbesar diantara penyakit infeksi pada bayi. Perkiraan insidens pnemonia balita di Indonesia menurut WHO adalah sebesar 10% dari jumlah balita. Di kota Salatiga penemuan penderita pnemonia balita masih rendah (tahun 2001 6%), salah satu sebabnya adalah baru 33% tenaga perawat/paramedis puskesmas yang telah dilatih penatalaksanaan standart ISPA, serta kurangnya pemakaian *Ari Timer* sebagai alat untuk mengklasifikasi penderita pnemonia oleh petugas. Faktor-faktor yang berperan terhadap kejadian pnemonia pada balita antara lain status gizi, status imunisasi, jenis kelamin, lama pemberian ASI, umur balita, tipe rumah, ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan ibu dan umur ibu. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran besar risiko tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada balita dengan mempertimbangkan peranan faktor risiko lainnya.

Desain penelitian adalah *cohort*. Variabel independen yang diteliti adalah tipe rumah non permanen (*of interest*), serta variabel independen lainnya yaitu status gizi, status imunisasi, jenis kelamin, lama pemberian ASI, umur balita, ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan ibu dan umur ibu. Sedangkan sebagai variabel dependen adalah kejadian pnemonia pada balita. Sampel terpapar adalah balita ISPA yang terpapar faktor risiko tipe rumah non permanen sejumlah 104 balita, dan 104 balita ISPA yang tidak terpapar tipe rumah. Sampel diambil bukan dari tempat pelayanan kesehatan melainkan di masyarakat yang dilakukan oleh kader ISPA yang telah dilatih. Metode analisis yang digunakan adalah terdiri dari univariat yang disajikan dalam bentuk tabel, gambar dan narasi. Untuk analisis bivariat yaitu melihat asosiasi tipe rumah terhadap kejadian pnemonia pada balita dan besar risiko relatif (RR) digunakan uji *Chi-square* dan stratifikasi untuk melihat adanya penyimpangan yang terjadi oleh karena faktor risiko lain di luar tipe rumah yang bersama-sama dapat mempengaruhi hasil penelitian. Sedangkan untuk mengetahui hubungan dan besar risiko tipe rumah terhadap kejadian pnemonia dengan mempertimbangkan faktor risiko lainnya secara bersama-sama digunakan analisis multivariat dengan regresi logistik.

Hasil penelitian ini menunjukkan kejadian pnemonia di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga sebesar 31,25%. Ada hubungan antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia balita pada berbagai faktor risiko (status gizi, status imunisasi lengkap, jenis kelamin, lama pemberian ASI, kelompok umur balita, ventilasi, jenis bahan bakar, kepadatan hunian, pendidikan dan umur ibu). Risiko kejadian pnemonia pada balita yang tinggal di rumah non permanen secara kasar (c-RR) 4 kali lebih besar dibanding dengan rumah permanen

(CI 95% 2,323<RR< 6,889). Setelah dilakukan stratifikasi pada berbagai faktor risiko lainnya, besar risiko (RR) tipe rumah non permanen bervariasi antara 5,440 sampai 7,8248. Proporsi kejadian pneumonia sebagian besar pada balita perempuan 50,8%, pada umur < 2 tahun 51% ,status gizi kurang 61,5%, status imunisasi lengkap 92% , lama pemberian ASI \geq 1 tahun 78,5%, pendidikan ibu rendah (< SLTP) 58%, kelompok umur ibu 20-30 tahun 61,5%, ventilasi <10% sebesar 92% serta kepadatan hunian <0,5 sebesar 55,4% serta jenis bahan bakar kayu 52,3%. Ada hubungan yang signifikan antara tipe rumah non permanen $p=0,001$ besar risikonya (OR) 5,0341, ventilasi buruk $p=0,0001$ besar risikonya (OR) 21,108 dan jenis bahan bakar kayu $p=0,006$ besar risikonya (OR) 3,115 dengan kejadian pneumonia balita di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor dan Cebongan kota Salatiga ($p < 0,05$).

Berdasarkan hasil uji multivariat tersebut maka disarankan agar puskesmas bekerja sama dengan lintas sektor terkait meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang faktor risiko pneumonia balita dengan cara penyuluhan baik secara langsung, lewat radio, film maupun poster dan leaflet. Selain itu kerjasama juga dilakukan dalam rangka perbaikan rumah dengan cara pemberian dana stimulan maupun arisan melalui tim kerja sama yang telah ada seperti tim DPKL (Desa Percontohan Kesehatan Lingkungan), DEST (*District Epidemiology Surveillans Team*). Mengingat kayu bakar dan ventilasi buruk juga menjadi faktor risiko terhadap kejadian pneumonia, maka disarankan untuk mengganti bahan bakar kayu atau menghindari membawa balita ke dapur ketika ibu memasak dan perbaikan ventilasi yang adekuat sehingga pertukaran udara dapat terjadi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Djaja, sarimawar, Iwan Ariawan, Tin Afifah, *Determinan perilaku Pencarian Pengobatan Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) Pada Balita*, Buletin Penelitian Kesehatan, 2001, Volume 29 No I: 1.
2. Dep Kes RI. *Pedoman Program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Untuk Penanggulangan Pnemonia Pada Balita*, Ditjen. PPM & PLP, Jakarta, 2000: 4 - 20
3. Sumantri, SE, Dahlan,Z. *Metoda pemilihan Antibiotika pada Terapi Empiris Infeksi Saluran Nafas Bawah Akut (ISPBA)*, Cermin Dunia Kedokteran, 1991,69 : 28 – 35
4. Rasidi, C. *Program Pemberantasan Penyakit ISPA*, Jakarta, 1993: 4
5. Kanwil Depkes , Dinkes Prop Jateng. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 1999*, Semarang, 2000: 17 - 26
6. Dinas Kesehatan Kota Salatiga, *Profil Kesehatan Kota Salatiga 2000*, Salatiga, 2001: 10 - 13
7. Depkes RI. *Pedoman program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasn Akut (ISPA).*, Ditjen PPM-PLP, Jakarta, 1992: 2
8. Hartantyo I, Rudi Susanto, Mudrik Tamam, *Pedoman Pelayanan Medik Anak edisi Kedua*, Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK Undip / SMF Kesehatan Anak RSUP Dr. Kariadi semarang, 1997 : 76 – 81.
9. Tabrani,H,Dr, *Prinsip Gawat Paru Edisi II*, Penerbit Buku Kedokteran, EGC, Jakarta, 1996 : 261-262
10. Depkes.RI, Modul Pelatihan Jarak jauh, *Tata Laksana standart Kasus ISPA bagi petugas Kesehatan yang Menangani kasus ISPA Balita*, 1998: 14
11. Stansfield SK, Shepard DS. *Acute Respiratory Infections, Health Sector Priorities Review*, The World Bank : Washington DC 20433, 1991, :4-10
12. John Buddulph-John Stace (diadopsi : Harsono, Achmad Januar, Wijaya Susiani). *Kesehatan Anak*, Gadjah Mada university Press, Yogyakarta, 1999: 194-209
13. Mangunnegoro, H. *Infeksi Saluran Nafas Bawah di RSUP Persahabatan Pendekatan Terapi dan Permasalahannya*, Majalah Kedokteran Indonesia, 1997,47 (6):245– 300

14. Kresno SB. *Imunologi, Diagnosis dan Prosedur Laboratorium*, Edisi keempat, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 2001: 4-8,162-166
15. World Health Organization, *Imunology At Glans*, Geneva,1990 : 60-61
16. Daulaire N. Implementing ARI Control Activities ARI Technical Orientation Meeting, *Proceeding Resources for Child Health*, Arlington, 1991:30-35.
17. Chin, James. *Control of Communicable Disease Manual*, American Public Health association, Washington, 2000: 387-398
18. Yuliasuti, Naning R, Ismangun. *Gambaran Selintas Pasien ISPA di Poliklinik UPA RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta*, Berita Kedokteran Masyarakat, 1992, 8 (I) : 2-6.
19. Kartasmita CB. *Morbiditas Dan Faktor Risiko Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pada Balita di Cikutra suatu daerah urban di kotamadya Bandung*, Majalah Kesehatan Bandung, 1993, 25 (4):135-142.
20. Weierbach B. *Immunization Support Service Ari Technical Orientation Meeting*, Proceeding Resources For Child Health, Arlington, 1991 : 48 – 51
21. Cattaneo A. *Programme for Control of Acute Respiratory Infections*, WHO, Geneva, Switzerland, 1994,49(1) :57-60.
22. Bloem MW, Wedel M, Egger RJ. *Mild Vitamin A defisiency And Risk Of Respiratory Tract Diseases And Diarrhea in Preschool And School Children In Northeastern Thailand*, American Journal Of Epidemiology, 1990,131 (2):332-339.
23. Trapsilowati,W. *Waspadai bahaya ISPA dan Pnemonia*, Majalah Kesehatan, 1999, 156:16-18.
24. Sukar Lubis A, Tugaswati T, Athena K. *Risiko Relatif Lingkungan Sosial dan Kimia Terhadap Kejadian Penyakit ISPA-Pnemonia di Indramayu-Jawa Barat*, Cermin Dunia Kedokteran, 1997, 114 :41-47.
25. Dharmage SC, Chandrika R, Lalani F, Dulitha N. *Risk Factors of Acute Lower Respiratory Tract Infections in Children Under Five years of Age*, Southeast Asian J trop med Public Healt, 1996, 27 (1) : 107-110
26. Azizi BHO, Henry RL. *The Effect Of Indoor Environmental Factors On Respiratory Illness In Preschool Children in Kuala Lumpur*, IJE, 1991, 20(1):144-150.

27. Forasstiere F, Corbo GM, Michelozzi,P. *Effect Of Environment And Pasive Smoking On The respiratory Health Of Children*, IJE, 1992, 21(1):66-73.
28. Suwanjutha S. *Risk Factors Associated With Morbidity And Mortality Of Pneumonia In Thai Children under Five Years*, Southeast Asian J Trop Med Public Health, 1994, 25(1):60-66
29. Harijanto P. *Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Pneumonia Bayi di Wilayah Puskesmas Grabag I Kabupaten Magelang*, Tesis S2 FETP – UGM, Yogyakarta, 1997
30. Departemen Kesehatan RI. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 829/MENKES/SK/VII/1999 Tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan*, Depkes.RI, Jakarta, 2000: 6 - 15
31. Sukar, Agustina, Lubis. *Pengaruh Kualitas Lingkungan Dalam Ruang (Indoor) Terhadap Penyakit ISPA-Pnemonia Di Indramayu Jawa Barat*, Buletin penelitian kesehatan, 1996, Vol 24 No.1: 13-20
32. Lubis A, Soewati S, Kusnidar. *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Batuk Dengan Nafas Cepat Pada Balita*, Buletin Penelitian Kesehatan, 1996, 24(2-3):55-64.
33. O'Dempsey TJD, Cardle TFM, Morris J, Evans NL, Baldeh, Laurence BE, Secka O, Greenwood BM. *A Study of Risk Factors for Pneumonical disease Among Children in a Rural Area of West Africa*, IJE, 1996, 25 (4): 885-893
34. Franscisco AD, Morris,J, Schellenberg JRM, Greenwood BM. *Risk Factors for Mortality from Acute Lower Respiratory Tract Infection in Young Gambian Children*, IJE, 1993, 22 (6): 1174-1182
35. Lemeshow S, Hosmer Jr, DW, Klar J, Lwanga SK. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan* (terjemahan : Dibyو Pramono), Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 1997: 27-28
36. Chandra, Budiman dr. *Pengantar prinsip dan metode epidemiologi*, EGC, Jakarta, 1996: 65 – 71.
37. Murti B. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*, gadjah Mada University Press, Yogyakarta , 1997: 374.
38. Fonseca N, Kirkwood BR, Victora CG, Fuchs SR, Flores JA, Misago G. *Risk Factors for Childhood Pneumonia among the urban Poor in Fortazela, Brazil*, Pediatric, 1990, 6 : 89-93

39. Johnston, Ian DA et al. *Effect Of Pneumonia And Whooping Cough In Childhood On Adult Lung Function*, The New England Journal Of medicine, 1998, vol 338 (9) : 581-586.
40. Handayani YS. *Kejadian ISPA pada anak Balita Ditinjau dari aspek Kualitas Udara dalam Rumah di Daerah Kumuh Jakarta*, Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia, 1997, XXV (2): 115-118