



**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN ISPA**

**PADA BALITA DI PUSKESMAS PATI I KABUPATEN PATI**

**TAHUN 2006**

**SKRIPSI**

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**Pada Universitas Negeri Semarang**

**Oleh:**

**Ike Suhandayani**

**NIM 6450402036**

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT**

**2007**

## ABSTRAK

Ike Suhandayani.2007. **Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.** Skripsi. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing : I. dr. H. Oktia Woro KH, M.Kes, II. Widya Hary Cahyati, S.KM, M.Kes.

**Kata Kunci :** Faktor-Faktor, Kejadian ISPA, Balita.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah faktor-faktor apa sajakah yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Pati I tahun 2006.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan pendekatan *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling* diperoleh 124 balita sebagai sampel dimana 62 balita sebagai kasus dan 62 balita sebagai kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah : 1) Kuesioner, 2) Dokumen berupa KMS, 3) *Rollmeter*. Data penelitian diperoleh dari data primer dan data sekunder. Teknik pengambilan data untuk umur, pemberian ASI Eksklusif, kepadatan hunian, jenis lantai, jenis bahan bakar masak, keberadaan anggota keluarga yang merokok dan menderita ISPA menggunakan kuesioner. Data status gizi dan kelengkapan imunisasi menggunakan KMS. Data luas ruang tidur dan luas ventilasi menggunakan *rollmeter*. Teknis analisis data menggunakan statistik uji *chi-square*.

Berdasarkan analisis *chi-square* didapatkan bahwa ada hubungan antara pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA pada balita ( $p = 0,01 < 0,05$ , OR = 2,6 dan 95% CI = 1,24 - 5,46), ada hubungan antara kepadatan hunian ruang tidur dengan kejadian ISPA pada balita ( $p = 0,00 < 0,05$ , OR = 3,21 dan 95% CI = 1,51 - 6,8), ada hubungan antara ventilasi ruang tidur dengan kejadian ISPA pada balita ( $p = 0,03 < 0,05$ , OR = 2,22 dan 95% CI = 1,07 - 4,6), ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian ISPA pada balita ( $p = 0,00 < 0,05$ , OR = 4,63 dan 95% CI = 2,04 - 10,52), ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang menderita ISPA dengan kejadian ISPA pada balita ( $p = 0,00 < 0,05$ , OR = 3,71 dan 95% CI = 1,55 - 8,89) dan tidak ada hubungan antara status gizi, status imunisasi, lantai ruang tidur, kepemilikan lubang asap dapur, dan penggunaan jenis bahan bakar dengan kejadian ISPA pada balita.

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang diajukan adalah perlunya peningkatan perilaku hidup sehat seperti tidak merokok baik dalam lingkungan keluarga maupun bermasyarakat dan peningkatan kegiatan penyuluhan oleh petugas kesehatan kepada masyarakat mengenai syarat rumah sehat sehingga tindakan pencegahan dapat dilakukan.

## ABSTRACT

Ike Suhandayani 2007. **Factors Which are Correlated to Occurrence of ISPA on Baby in Puskesmas Pati I Regency of Pati in 2006**. Script. Society Hygiene Department, Sportmanship Faculty, Semarang State University. Consellors: I. dr. Hj. Oktia Woro KH, M.Kes, II. Widya Hary Cahyati, S.KM, M.Kes.  
Key Words: Factors, Occurrence of ISPA, Baby.

The problem of this research is what the factors correlated to occurrence of ISPA on baby in Puskesmas Pati I Regency of Pati in 2006. The aim of this research is to know the factors correlated to occurrence of ISPA on baby in Puskesmas Pati I in 2006.

This is an analytical descriptive research with case control approach. The population of this research is babies in Puskesmas Pati I Regency of Pati. It uses Simple Random Sampling technique with the sample of 124 babies, 62 babies of case and 62 babies of control. The instruments of this research are: 1) Questinnare, 2) Document of KMS, 3) Rollmeter. The data is obtained from primary and secondary one. The data of age, mother's milk consumption, density, types of floor, cooking fuel, smoker family and one in ISPA is obtained with questionnaire. The data of nutrient status and completeness of immunization is obtained with KMS. The data of width of bedroom and ventilation using rollmeterr. The data technique analysis is using analytical chi-square test.

Based on chi-square analysis, it is known that there is correlation between exclusively mother's milk consuming with occurrence of ISPA on babies ( $p = 0,01 < 0,05$  OR = 2,6 and 95% CI = 1,24 – 5,46), between density of bedroom with occurrence of ISPA on babies ( $p = 0,00 < 0,05$  OR = 3,21 and 95% CI = 1,51 – 6,8), between ventilation with occurrence of ISPA on babies ( $p = 0,03 < 0,05$  OR = 2,22 and 95% CI = 1,07 – 4,6), between smoker family with occurrence of ISPA on babies ( $p = 0,00 < 0,05$  OR 3,71 and 95% CI = 1,55 – 8,89) while there is no correlation between nutrient status, immunization status, types of floor, smoke hole and types of fuel with occurrence of ISPA on baby.

Based on the research, it is suggested to raise healthy live behaviour such as it is not good to smoke in family of society environment and to officers to give people information about healthy house as prevention.

## PENGESAHAN

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu  
Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Pada hari : Selasa

Tanggal : 22 Mei 2007

Panitia Ujian,

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Sutardji, M.S  
NIP. 130523506

Drs. Herry Koesyanto, M.S  
NIP. 131571549

Penguji,

1. Eram Tunggul Pawenang, S.KM, M.Kes (Ketua)  
NIP. 132303558
2. dr. Hj. Oktia Woro KH, M.Kes (Anggota)  
NIP. 131695159
3. Widya Hary Cahyati, S.KM, M.Kes (Anggota)  
NIP. 132308386

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto:**

- ❖ "Kesalahan dibutuhkan untuk meraih sukses". Kesalahan adalah bagian penting dalam proses belajar. Jangan pernah menghukum sebuah kesalahan, namun belajarlh darinya (Stepher R. Covey, 2000:5).
- ❖ Bermimpilah, karena dengan bermimpi kita dapat terus melanjutkan hidup (penulis).

### **Persembahan:**

- ❖ Karya sederhana ini kupersembahkan untuk:
  1. Bapak dan Ibu tercinta Alm. Saduwi dan Ibu Kusyati, sebagai wujud darma baktiku.
  2. Adik-adikku, Nico Afandi dan Verawati.
  3. Om dan Pakde, untuk segala bantuannya selama ini baik materi maupun motivasi.
  4. Almamaterku.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini berjudul “Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati Tahun 2006”. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.

Sehubungan dengan penyelesaian penelitian sampai dengan tersusunnya skripsi ini, dengan rasa rendah hati disampaikan rasa terimakasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Drs. Sutardji, M.S selaku dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
2. Ibu dr. Hj. Oktia Woro K.H, M.Kes selaku ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang dan Dosen Pembimbing I, terima kasih atas bimbingan dan motivasi yang telah diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Herry Koesyanto, M.S selaku sekretaris jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.
4. Ibu Widya Hary C, S.KM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing II, terima kasih atas bimbingan dan motivasi yang telah diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepala Puskesmas Pati I, Ibu dr. L. Umiyati Wardani atas ijin penelitian.
6. Seluruh pegawai Puskesmas Pati I atas bantuan dan kerjasama dalam pelaksanaan penelitian.

7. Seluruh kepala desa, kader dan bidan desa wilayah kerja Puskesmas Pati I atas ijin dan bantuannya dalam penelitian.
8. Masyarakat Kecamatan Pati I atas bantuan dan kerjasama dalam pelaksanaan penelitian.
9. Ibunda tercinta ( Ibu Kusyati ) dan Lek Agoes, atas bimbingan, kesabaran, motivasi dan doa serta kasih sayang.
10. Adik – adikku ( Nico Afandi dan Verawati ), atas motivasi dan doa serta kasih sayang.
11. Para sahabatku, atas dukungan dan bantuan dalam penyusunan skripsi.
12. Bu Dina Nur A.N, atas bantuan dan bimbingannya di awal penyusunan skripsi.
13. Mahasiswa Ilmu Kesehatan Masyarakat angkatan 2002, atas bantuan dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
14. Semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga amal baik dari semua pihak mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Amin.

Disadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan guna penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Semarang, April 2007

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>JUDUL</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>ABSTRACT</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Hasil Penelitian .....	6
1.5 Keaslian Penelitian .....	7
1.6 Ruang Lingkup Penelitian .....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 ISPA .....	11

2.1.1 Pengertian ISPA.....	11
2.1.2 Etiologi ISPA .....	12
2.1.3 Klasifikasi ISPA.....	12
2.1.4 Gejala ISPA.....	14
2.1.5 Penularan ISPA .....	15
2.1.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi ISPA.....	15
2.1.6.1 Status Gizi .....	15
2.1.6.2 Pemberian ASI Eksklusif .....	17
2.1.6.3 Umur .....	18
2.1.6.4 Kelengkapan Imunisasi .....	18
2.1.6.5 Jenis Kelamin.....	21
2.1.6.6 Pemberian Vitamin A.....	22
2.1.6.7 Kepadatan Hunian .....	22
2.1.6.8 Ventilasi .....	24
2.1.6.9 Jenis Lantai .....	25
2.1.6.10 Kepemilikan Lubang Asap .....	25
2.1.6.11 Jenis Bahan Bakar Masak .....	26
2.1.6.12 Keberadaan Anggota Keluarga yang Merokok .....	27
2.1.6.13 Keberadaan Anggota Keluarga yang Menderita ISPA .....	27
2.2 Kerangka Teori .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Kerangka Konsep.....	30

3.2 Hipotesis Penelitian.....	31
3.3 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel.....	32
3.4 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	37
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian .....	37
3.6 Instrumen Penelitian .....	40
3.7 Teknik Pengambilan Data.....	40
3.8 Teknik Analisis Data.....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	44
4.1.1 Karakteristik Balita Menurut Umur .....	44
4.1.2 Karakteristik Balita Menurut Status Gizi .....	45
4.1.3 Karakteristik Balita Menurut Pemberian ASI Eksklusif.....	46
4.1.4 Karakteristik Balita Menurut Kelengkapan Imunisasi.....	47
4.1.5 Karakteristik Balita Menurut Kepadatan Hunian Ruang Tidur .....	49
4.1.6 Karakteristik Balita Menurut Ventilasi Ruang Tidur.....	50
4.1.7 Karakteristik Balita Menurut Lantai Ruang Tidur.....	51
4.1.8 Karakteristik Balita Menurut Kepemilikan Lubang Asap Dapur .....	53
4.1.9 Karakteristik Balita Menurut Bahan Bakar Masak yang Digunakan...	54
4.1.10 Karakteristik Balita Menurut Keberadaan Keluarga yang Merokok .	55
4.1.11 Karakteristik Balita Menurut Keberadaan Anggota Keluarga yang Menderita ISPA .....	57
4.1.12 Analisis Bivariat.....	58

4.2 Pembahasan.....	62
4.1.1 Hubungan Antara Status Gizi dengan Kejadian ISPA.....	62
4.1.2 Hubungan Antara Pemberian ASI Eksklusif dengan Kejadian ISPA..	62
4.1.3 Hubungan Antara Kelengkapan Imunisasi dengan Kejadian ISPA.....	63
4.1.4 Hubungan Antara Kepadatan Hunian Ruang Tidur dengan Kejadian ISPA.....	65
4.1.5 Hubungan Antara Ventilasi Ruang Tidur dengan Kejadian ISPA.....	66
4.1.6 Hubungan Antara Lantai Ruang Tidur dengan Kejadian ISPA.....	66
4.1.7 Hubungan Antara Kepemilikan Lubang Asap dengan Kejadian ISPA	67
4.1.8 Hubungan Antara Bahan Bakar Masak yang Digunakan Kejadian ISPA.....	68
4.1.9 Hubungan Antara Keberadaan Anggota Keluarga yang Merokok dengan Kejadian ISPA.....	69
4.1.10 Hubungan Antara Keberadaan Anggota Keluarga yang Menderita ISPA dengan Kejadian ISPA .....	70
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	71
5.2 Saran .....	72
Daftar Pustaka .....	73
Lampiran – lampiran	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. Matrik Perbedaan Penelitian .....	9
Tabel 3. Jadwal Pemberian Imunisasi Wajib pada Bayi.....	33
Tabel 4. Penentuan OR .....	42
Tabel 5. Distribusi Umur pada Penyakit ISPA .....	44
Tabel 6. Distribusi Status Gizi pada Penyakit ISPA .....	45
Tabel 7. Distribusi Pemberian ASI Eksklusif pada Penyakit ISPA .....	46
Tabel 8. Distribusi Kelengkapan Imunisasi pada Penyakit ISPA.....	48
Tabel 9. Distribusi Kepadatan Hunian Ruang Tidur pada Penyakit ISPA ...	49
Tabel 10. Distribusi Ventilasi Ruang Tidur pada Penyakit ISPA.....	50
Tabel 11. Distribusi Lantai Ruang Tidur pada Paenyakit ISPA .....	52
Tabel 12. Distribusi Kepemilikan Lubang Asap Dapur pada Penyakit ISPA	53
Tabel 13. Distribusi Bahan Bakar Masak pada Penyakit ISPA .....	54
Tabel 14. Distribusi Keberadaan Anggota Keluarga yang Merokok pada Penyakit ISPA .....	56
Tabel 15. Distribusi Keberadaan Anggota Keluarga yang Menderita ISPA pada Balita.....	57
Tabel 16. Hasil Analisis Bivariat .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1 Kerangka Teori.....	29
Gambar 2 Kerangka Konsep.....	30
Gambar 3 Skema Desain Penelitian Kasus Kontrol.....	37

## DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
Grafik 1. Distribusi Umur pada Penyakit ISPA.....	45
Grafik 2. Disribusi Status Gizi pada Penyakit ISPA.....	46
Grafik 3. Distribusi Pemberian ASI Eksklusif pada Penyakit ISPA.....	47
Grafik 4. Distribusi Kelengkapan Imunisasi pada Penyakit ISPA.....	48
Grafik 5. Distribusi Kepadatan Hunian Ruang Tidur pada Penyakit ISPA ..	49
Grafik 6. Distribusi Ventilasi Ruang Tidur pada Penyakit ISPA .....	51
Grafik 7. Distribusi Lantai Ruang Tidur pada Paenyakit ISPA .....	52
Grafik 8. Distribusi Kepemilikan Lubang Asap Dapur pada Penyakit ISPA	54
Grafik 9. Distribusi Bahan Bakar Masak pada Penyakit ISPA.....	55
Grafik 10. Distribusi Keberadaan Anggota Keluarga yang Merokok pada Penyakit ISPA .....	56
Grafik 11. Distribusi Keberadaan Anggota Keluarga yang Menderita ISPA pada Balita.....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing.....	76
Lampiran 2. Surat Tugas Penguji.....	77
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian .....	78
Lampiran 4. Surat Ijin Telah Melakukan Penelitian .....	80
Lampiran 5. Kuesioner Penelitian.....	81
Lampiran 6. Data Identitas Sampel Penelitian.....	86
Lampiran 7. Data Hasil Penelitian .....	89
Lampiran 8. Hasil Uji Statistik <i>Chi – Square</i> .....	94
Lampiran 9. Dokumentasi.....	105

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) merupakan salah satu penyebab kematian pada anak di negara sedang berkembang. ISPA ini menyebabkan 4 dari 15 juta kematian pada anak berusia di bawah 5 tahun pada setiap tahunnya, (WHO, 2003:1). Setiap anak balita diperkirakan mengalami 3-6 episode ISPA setiap tahunnya dan proporsi kematian yang disebabkan ISPA mencakup 20-30% (Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia, 1997:117).

Penyakit ISPA mencakup penyakit saluran napas bagian atas (ISPaA) dan saluran napas bagian bawah (ISPbA) beserta adneksanya. ISPAaA mengakibatkan kematian pada anak dalam jumlah kecil, tetapi dapat menyebabkan kecacatan misalnya otitis media yang merupakan penyebab ketulian. Sedangkan hampir seluruh kematian karena ISPA pada anak kecil disebabkan oleh Infeksi Saluran Pernafasan bawah Akut (ISPbA), paling sering adalah pneumonia (WHO, 2003:1). Kematian akibat pneumonia sebagai penyebab utama ISPA di Indonesia pada akhir tahun 2000 sebanyak lima kasus diantara 1.000 balita (Depkes RI, 2003).

Khusus untuk Jawa Tengah, penyakit ISPA juga merupakan masalah kesehatan utama masyarakat. Penyakit pneumonia adalah penyebab nomer satu (15,7%) dari penyebab kematian balita di Rumah Sakit (Profil Kesehatan Jateng,

1999). Pada tahun 2002, cakupan penemuan pneumonia balita di Jawa Tengah mencapai 19,03%. Angka tersebut mengalami peningkatan pada tahun 2003 yaitu menjadi 21,16% dan pada tahun 2004 mengalami peningkatan menjadi 50,6% (Profil Kesehatan Jawa Tengah, 2005).

Sebagai kelompok penyakit, ISPA juga merupakan salah satu penyebab utama kunjungan pasien di sarana kesehatan. Sebanyak 40%-60% kunjungan berobat di Puskesmas dan 15%-30% kunjungan berobat di bagian rawat jalan dan rawat inap rumah sakit disebabkan oleh ISPA (Dirjen P2MPLP RI, 1996:7).

Berdasarkan laporan tahunan Dinas Kesehatan (Dinkes) Kabupaten Pati tahun 2006, diperoleh informasi bahwa pada tahun 2005 dari 88.915 balita di Pati, sebanyak 19.367 balita (21,78%) adalah penderita ISPA. Cakupan penderita ISPA terbesar di Pati adalah di wilayah kerja Puskesmas Pati I, yaitu sebesar 16,26% dari seluruh cakupan penderita ISPA di Kabupaten Pati.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Sub Dinas Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan (P2MPLP) Dinas Kesehatan Kabupaten Pati, diperoleh informasi bahwa pada tahun 2005 penderita ISPA terbanyak adalah golongan umur 1-5 tahun yaitu 12.433 balita. Pada urutan kedua adalah golongan umur 2 bulan-12 bulan yaitu 5.679 balita dan urutan ketiga adalah golongan umur kurang dari 2 bulan yaitu 340 balita.

Puskesmas Pati I merupakan salah satu Puskesmas di Kabupaten Pati. Pada tahun 2004, angka kesakitan ISPA mencapai 2.883 dari 4.650 balita (0,62 atau 62 per 100). Pada tahun 2005, angka kesakitan ISPA mencapai 3.150 dari

4.993 balita (0,63 atau 63 per 100). Hal ini menunjukkan bahwa angka kesakitan ISPA di Puskesmas Pati I menunjukkan peningkatan.

Di wilayah kerja Puskesmas Pati I masih banyak kelemahan-kelemahan, hambatan-hambatan dan permasalahan yang dijumpai untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal untuk mewujudkan Pati Sehat 2010. Hal ini dapat dilihat dari angka kejadian kesakitan dan kematian dari berbagai penyakit yang berhubungan dengan kesehatan lingkungan di wilayah kerja Puskesmas Pati I seperti diare, ISPA, TB Paru dan DBD yang masih tinggi. Hal ini tidak hanya disebabkan oleh kondisi lingkungan saja tetapi juga dipengaruhi oleh perilaku, pelayanan kesehatan yang ada dan faktor genetik (Profil Puskesmas Pati I, 2006:8).

Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian penyakit ISPA adalah faktor ekstrinsik dan intrinsik. Faktor ekstrinsik terdiri dari ventilasi, kepadatan hunian, jenis lantai, luas jendela, letak dapur, penggunaan jenis bahan bakar dan kepemilikan lubang asap. Sedangkan faktor intrinsik terdiri dari umur, jenis kelamin, status gizi, status imunisasi, pemberian vitamin A pada saat nifas/ balita dan pemberian ASI (Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2001:2).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati Tahun 2006”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

### 1.2.1 Masalah Umum

Faktor-faktor apa sajakah yang berhubungan dengan kejadian penyakit ISPA pada balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006?

### 1.2.2 Masalah Khusus

- 1) Adakah hubungan antara status gizi dengan kejadian ISPA pada balita?
- 2) Adakah hubungan antara pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA pada balita?
- 3) Adakah hubungan antara kelengkapan imunisasi dengan kejadian ISPA pada balita?
- 4) Adakah hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita?
- 5) Adakah hubungan antara ventilasi rumah dengan kejadian ISPA pada balita?
- 6) Adakah hubungan antara jenis lantai dengan kejadian ISPA pada balita?
- 7) Adakah hubungan antara kepemilikan lubang asap dengan kejadian ISPA pada balita?
- 8) Adakah hubungan antara jenis bahan bakar masak dengan kejadian ISPA pada balita?
- 9) Adakah hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian ISPA pada balita?
- 10) Adakah hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang menderita ISPA dengan kejadian ISPA pada balita?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit ISPA pada balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui hubungan antara status gizi dengan kejadian ISPA pada balita.
- 2) Mengetahui hubungan antara pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA pada balita.
- 3) Mengetahui hubungan antara kelengkapan imunisasi dengan kejadian ISPA pada balita.
- 4) Mengetahui hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita.
- 5) Mengetahui hubungan antara ventilasi rumah dengan kejadian ISPA pada balita.
- 6) Mengetahui hubungan antara jenis lantai dengan kejadian ISPA pada balita.
- 7) Mengetahui hubungan antara kepemilikan lubang asap dengan kejadian ISPA pada balita.
- 8) Mengetahui hubungan antara jenis bahan bakar masak dengan kejadian ISPA pada balita.
- 9) Mengetahui hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian ISPA pada balita.
- 10) Mengetahui hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang menderita ISPA dengan kejadian ISPA pada balita.

## **1.4 Manfaat Hasil Penelitian**

### 1.4.1 Bagi Pengelola Program di Puskesmas Pati I

Sebagai masukan dan pertimbangan bagi perumusan kebijakan program kesehatan.

### 1.4.2 Bagi Peneliti

Sebagai tambahan pengetahuan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya mengenai penyakit menular yaitu ISPA.

## 1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1  
Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita Pengunjung Puskesmas Klampok Kabupaten Banjarnegara Tahun 2001	Eny Setyaningsih	2001, Puskesmas Klampok Kab. Banjarnegara	Observasional dengan pendekatan <i>case control</i>	Variabel Bebas: 1. Faktor Intrinsik: Status imunisasi dan lama pemberian ASI Faktor Ekstrinsik: tipe rumah, jenis lantai, kepadatan hunian, kondisi jendela, kelembaban, pencahayaan, pemakaian bahan bakar, letak dapur dan ceobong asap. 2. Variabel terikat: kejadian pneumonia	Faktor risiko yang berhubungan: 1. tipe rumah ( $p=0,001, OR=7,4$ ) 2. jenis lantai ( $p=0,001, OR=4,88$ ) 3. kondisi jendela ( $p=0,001, OR=16,69$ ) 4. kepadatan hunian ( $p=0,001, OR=3,2$ ) 5. kelembaban ruangan ( $p=0,001, OR=6,48$ ) 6. pencahayaan dalam ruangan ( $p=0,001, OR=6,84$ ) 7. pencahayaan dalam ruangan ( $p=0,001,$

						<p>OR= 6,84)</p> <p>8. penggunaan bahan bakar (<math>p= 0,001</math>, OR= 2,76)</p> <p>9. kepemilikan cerobong asap (<math>p= 0,006</math>, OR= 2,38)</p> <p>10. lama pemberian ASI (<math>p=0,001</math>, OR= 0,024)</p>
2	Hubungan Kondisi Kesehatan Lingkungan Pemondokan dengan Kejadian ISPA di Pondok Pesantren Sabilal Muhtadin Desa Jaya Karet Kecamatan Mentaya Hilir Selatan Propinsi Kalimantan Tengah	Ahmad Lamsidi	2003, Pondok Pesantren Sabilal Muhtadin Desa Jaya Karet Kecamatan Mentaya Hilir Selatan Propinsi Kalimantan Tengah	<i>Explanatory Research</i> dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i>	<p>1. Variabel bebas: Kondisi kesehatan lingkungan pemondokan</p> <p>2. Variabel terikat: Kejadian ISPA</p>	Ada hubungan yang signifikan antara kesehatan lingkungan dengan kejadian ISPA.
3	Hubungan Antara Status Gizi dengan Tingkat Kejadian Penyakit Infeksi ( ISPA dan Diare ) pada Lanjut Usia ( Lansia ) di Panti Sosial Tresna Wredha Bisita Upakara, Pematang	A. Kistyoko	2001, Panti Sosial Tresna Wredha Bisita Upakara, Pematang	Survei dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i>	<p>1. variabel bebas: status gizi</p> <p>2. variabel terikat: kejadian penyakit Infeksi (ISPA dan Diare).</p>	Faktor yang berhubungan: <p>1. status gizi</p> <p>2. tingkat konsumsi energi dan tingkat konsumsi protein</p>

**Tabel 2**  
**Matrik Perbedaan Penelitian**

No.	Perbedaan	Ike Suhandayani	Eny Setyaningsih	Ahmad Lamsidi	A. Kistyoko
1.	Tempat	Kecamatan Pati I Kabupaten Pati	Puskesmas Klampok Kabupaten Banjarnegara	Kecamatan Mentaya Hilir Selatan, Kalimantan Tengah	Panti Sosial Tresna Wredha Bisita Upakara
2.	Waktu	2007	2001	2003	2001
3.	Sampel	Balita	Balita	Siswa Pondok Pesantren Sabila Muhtadin	Lanjut Usia
4.	Cara Pengambilan Sampel	<i>Case Control</i>	<i>Case Control</i>	<i>Cross Sectional</i>	<i>Cross Sectional</i>
5.	Variabel Penelitian	1. Variabel Bebas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status gizi</li> <li>• Pemberian ASI Eksklusif</li> <li>• Umur</li> <li>• Kelengkapan imunisasi</li> <li>• Kepadatan hunian</li> <li>• Ventilasi</li> <li>• Jenis lantai</li> <li>• Kepemilikan lubang asap</li> <li>• Jenis bahan bakar</li> <li>• Keberadaan anggota keluarga yang merokok</li> </ul> 2. Variabel Terikat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kejadian ISPA</li> </ul>	1. Variabel Bebas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status imunisasi</li> <li>• Lama pemberian ASI</li> <li>• Tipe rumah</li> <li>• Jenis lantai</li> <li>• Kepadatan hunian</li> <li>• Kondisi jendela</li> <li>• Kelembaban</li> <li>• Pencahayaan</li> <li>• Pemakaian bahan bakar</li> <li>• Letak dapur</li> <li>• Cerobong asap</li> </ul> 2. Variabel Terikat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kejadian pneumonia</li> </ul>	1. Variabel bebas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondisi kesehatan lingkungan pemondokan</li> </ul> 2. Variabel terikat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kejadian ISPA</li> </ul>	1. Variabel bebas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status gizi</li> </ul> 2. Variabel terikat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kejadian infeksi (ISPA dan Diare)</li> </ul>

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

### 1.6.1 Ruang Lingkup Penelitian Tempat

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2007.

### 1.6.2 Ruang Lingkup Penelitian Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2006 - Maret 2007.

### 1.6.3 Ruang Lingkup Penelitian Materi

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kesehatan masyarakat, khususnya berkaitan dengan mata kuliah Epidemiologi.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### 2.1 ISPA

##### 2.1.1 Pengertian ISPA

Istilah ISPA yang merupakan singkatan Infeksi Saluran Pernafasan Akut mulai diperkenalkan pada tahun 1984 setelah dibahas dalam Lokakarya Nasional ISPA di Cipanas. Istilah ini merupakan padanan istilah Inggris Accute Respiratory Infections disingkat ARI. Dalam lokakarya ISPA I tersebut ada dua pendapat, pendapat pertama memilih istilah ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) dan pendapat kedua memilih istilah ISNA (Infeksi Saluran Nafas Akut). Pada akhir lokakarya diputuskan untuk memilih ISPA dan istilah ini pula yang dipakai hingga sekarang (Depkes RI, 1996:2).

Istilah ISPA mengandung tiga unsur, yaitu infeksi, saluran pernafasan dan akut. Pengertian atau batasan masing-masing unsur adalah sebagai berikut:

- 1) Infeksi adalah masuknya kuman atau mikroorganisme ke dalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga menimbulkan gejala penyakit.
- 2) Saluran pernafasan adalah organ yang mulai dari hidung hingga alveoli beserta organ adneksanya seperti sinus-sinus, rongga telinga tengah dan pleura. Dengan demikian ISPA secara otomatis mencakup saluran pernafasan bagian atas, saluran pernafasan bagian bawah (termasuk jaringan paru-paru) dan organ adneksa saluran pernafasan. Dengan batasan ini maka jaringan paru-paru termasuk dalam saluran pernafasan (*respiratory tract*).
- 3) Infeksi akut adalah infeksi yang berlangsung sampai dengan 14 hari ini. Batas 14 hari ini diambil untuk menunjukkan proses akut meskipun untuk beberapa

penyakit yang dapat digolongkan ISPA proses ini dapat berlangsung lebih dari 14 hari (Depkes RI, 1996:3).

Pneumonia adalah proses akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli). Terjadinya pneumonia pada anak seringkali bersamaan dengan terjadinya proses infeksi akut pada bronkus.

### 2.1.2 Etiologi ISPA

Etiologi ISPA terdiri lebih dari 300 jenis bakteri, virus dan riketsia. Bakteri penyebab ISPA antara lain adalah dari genus Streptokokus, Stafilokokus, Pneumokokus, Hemofillus, Bordetelia dan Korinebakterium. Virus penyebab ISPA antara lain adalah golongan Miksovirus, Adnovirus, Koronavirus, Pikornavirus, Mikoplasma, Herpesvirus dan lain-lain.

### 2.1.3 Klasifikasi ISPA

Klasifikasi penyakit ISPA dibedakan untuk golongan umur di bawah 2 bulan dan untuk golongan umur 2 bulan-5 tahun.

#### 2.1.3.1 Golongan Umur Kurang 2 Bulan

##### 2.1.3.2.1 Pneumonia Berat

Bila disertai salah satu tanda tarikan kuat di dinding pada bagian bawah atau napas cepat. Batas napas cepat untuk golongan umur kurang 2 bulan yaitu 6x per menit atau lebih.

##### 2.1.3.2.2 Bukan Pneumonia (batuk pilek biasa)

Bila tidak ditemukan tanda tarikan kuat dinding dada bagian bawah atau napas cepat.

“Tanda Bahaya” untuk golongan umur kurang 2 bulan, yaitu:

- 1) kurang bisa minum (kemampuan minumnya menurun sampai kurang dari ½ volume yang biasa diminum)

- 2) kejang
- 3) kesadaran menurun
- 4) stridor
- 5) *wheezing*
- 6) demam/ dingin.

#### 2.1.3.2 Golongan Umur 2 Bulan-5 Tahun

##### 2.1.3.2.1 Pneumonia Berat

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

##### 2.1.3.2.2 Pneumonia Sedang

Bila disertai napas cepat. Batas napas cepat ialah:

- 1) Untuk usia 2 bulan-12 bulan = 50 kali per menit atau lebih
- 2) Untuk usia 1-4 tahun = 40 kali per menit atau lebih.

##### 2.1.3.2.3 Bukan Pneumonia

Bila tidak ditemukan tarikan dinding dada bagian bawah dan tidak ada napas cepat.

“Tanda Bahaya” untuk golongan umur 2 bulan-5 tahun yaitu:

- 1) tidak bisa minum
- 2) kejang
- 3) kesadaran menurun
- 4) stridor
- 5) gizi buruk (Depkes RI, 1996:5).

## 2.1.4 Gejala ISPA

### 2.1.4.1 Gejala dari ISPA Ringan

Seseorang anak dinyatakan menderita ISPA ringan jika ditemukan satu atau lebih gejala-gejala sebagai berikut:

- 1) Batuk
- 2) Serak, yaitu anak bersuara parau pada waktu mengeluarkan suara (misal pada waktu berbicara atau menangis).
- 3) Pilek, yaitu mengeluarkan lender atau ingus dari hidung.
- 4) Panas atau demam, suhu badan lebih dari  $37^{\circ}\text{C}$  atau jika dahi anak diraba.

### 2.1.4.2 Gejala dari ISPA Sedang

Seorang anak dinyatakan menderita ISPA sedang jika dijumpai gejala dari ISPA ringan disertai satu atau lebih gejala-gejala sebagai berikut:

- 1) Pernafasan lebih dari 50 kali per menit pada anak yang berumur kurang dari satu tahun atau lebih dari 40 kali per menit pada anak yang berumur satu tahun atau lebih. Cara menghitung pernafasan ialah dengan menghitung jumlah tarikan nafas dalam satu menit. Untuk menghitung dapat digunakan arloji.
- 2) Suhu lebih dari  $39^{\circ}\text{C}$  (diukur dengan termometer).
- 3) Tenggorokan berwarna merah.
- 4) Timbul bercak-bercak merah pada kulit menyerupai bercak campak.
- 5) Telinga sakit atau mengeluarkan nanah dari lubang telinga.
- 6) Pernafasan berbunyi seperti mengorok (mendengkur).
- 7) Pernafasan berbunyi menciut-ciut.

#### 2.1.4.3 Gejala dari ISPA Berat

Seorang anak dinyatakan menderita ISPA berat jika dijumpai gejala-gejala ISPA ringan atau ISPA sedang disertai satu atau lebih gejala-gejala sebagai berikut:

- 1) Bibir atau kulit membiru.
- 2) Lubang hidung kembang kempis (dengan cukup lebar) pada waktu bernafas.
- 3) Anak tidak sadar atau kesadaran menurun.
- 4) Pernafasan berbunyi seperti orang mengorok dan anak tampak gelisah.
- 5) Sela iga tertarik ke dalam pada waktu bernafas.
- 6) Nadi cepat lebih dari 160 kali per menit atau tidak teraba.
- 7) Tenggorokan berwarna merah.

#### 2.1.5 Penularan ISPA

Kuman penyakit ISPA ditularkan dari penderita ke orang lain melalui udara pernapasan atau percikan ludah penderita. Pada prinsipnya kuman ISPA yang ada di udara terhisap oleh pejamu baru dan masuk ke seluruh saluran pernafasan. Dari saluran pernafasan kuman menyebar ke seluruh tubuh apabila orang yang terinfeksi ini rentan, maka ia akan terkena ISPA (Depkes RI, 1996:6).

#### 2.1.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi ISPA

##### 2.1.6.1 Status Gizi

Gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi normal dari organ-organ

serta menghasilkan energi (I Dewa Nyoman Supariasa, Bachsyar Bakri dan Ibnu Fajar, 2002:17).

Fungsi zat gizi antara lain sebagai berikut:

- 1) Memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan dan perkembangan, terutama bagi yang masih dalam pertumbuhan
- 2) Memperoleh energi guna melakukan aktivitas fisik sehari-hari
- 3) Mengganti sel-sel yang rusak dan sebagai zat pelindung dalam tubuh (dengan cara menjaga keseimbangan cairan tubuh)
- 4) Berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit sebagai zat anti oksidan (Kertasapoetra, Marsetyo, Med, 2001:1).

Kebutuhan zat gizi setiap orang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan berbagai faktor antara lain umur, jenis kelamin dan macam pekerjaan. Masukan zat gizi yang berasal dari makanan yang dimakan setiap hari harus dapat memenuhi kebutuhan tubuh karena konsumsi makanan sangat berpengaruh terhadap status gizi seseorang. Status gizi yang baik terjadi bila tubuh memperoleh asupan zat gizi yang cukup sehingga dapat digunakan oleh tubuh untuk pertumbuhan fisik, perkembangan otak dan kecerdasan, produktivitas kerja serta daya tahan tubuh terhadap infeksi secara optimal (Sjahmien Moehji, 2000:14).

Status gizi merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu atau perwujudan dari nutrire dalam bentuk variabel tertentu (I Dewa Nyoman Supariasa, Bachsyar Bakri dan Ibnu Fajar, 2002:18).

Penelitian yang dilakukan oleh Chandra pada tahun 1979 menunjukkan bahwa kekurangan gizi akan meningkatkan kerentanan dan beratnya infeksi suatu penyakit. Penelitian lain yang dilakukan oleh Pio dkk (1985) menunjukkan adanya hubungan antara kekurangan zat gizi dan ISPA karena kekurangan gizi

akan cenderung menurunkan daya tahan balita terhadap serangan penyakit. Penelitian di Cikutra Bandung yang dilakukan oleh Kartasasmitha pada tahun 1993 juga menunjukkan kecenderungan kenaikan prevalensi dan insidensi pada anak dengan gizi kurang (Dinkes, 2001:9).

#### 2.1.6.2 Pemberian ASI Eksklusif

ASI adalah suatu komponen yang paling utama bagi ibu dalam memberikan pemeliharaan yang baik terhadap bayinya, untuk memenuhi pertumbuhan dan perkembangan psikososialnya. Karena sesuatu yang baik tidaklah harus mahal bahkan bisa sebaliknya, terbaik dan termurah yaitu ASI. Karena ASI bisa membuat anak lebih sehat, tapi juga cerdas dan lebih menyesuaikan diri dengan lingkungan (Depkes RI, 2001:15).

Bayi yang baru lahir secara alamiah mendapat imunoglobulin (zat kekebalan tubuh) dari ibunya lewat ari-arinya. Tubuh bayi dapat membuat sistem kekebalan tubuh sendiri waktu berusia sekitar 9-12 bulan. Sistem imun bawaan pada bayi menurun namun sistem imun yang dibentuk oleh bayi itu sendiri belum bisa mencukupi sehingga dapat mengakibatkan adanya kesenjangan zat kekebalan pada bayi dan hal ini akan hilang atau berkurang bila bayi diberi ASI. Kolostrum mengandung zat kekebalan 10-17 kali lebih banyak dari susu matang. Zat kekebalan pada ASI dapat melindungi bayi dari penyakit mencret atau diare, ASI juga menurunkan kemungkinan bayi terkena penyakit infeksi, telinga, batuk, pilek, dan penyakit alergi. Dan pada kenyataannya bayi yang diberi ASI eksklusif akan lebih sehat dan jarang sakit dibandingkan dengan bayi yang tidak mendapatkan ASI eksklusif (Depkes RI, 2001:18).

Penelitian yang dilaksanakan oleh Pisacane membuktikan bahwa pemberian ASI memberikan efek yang tinggi terhadap ISPA. Sedang penelitian yang

dilakukan oleh Shah juga menunjukkan bahwa ASI mengandung bahan-bahan dan anti infeksi yang penting dalam mencegah invasi saluran pernapasan oleh bakteri dan virus. Walaupun balita sudah mendapat ASI lebih dari 4 bulan namun bila status gizi dan lingkungan kurang mendukung dapat merupakan risiko penyebab pneumonia bayi (Dinkes, 2001:9).

#### 2.1.6.3 Umur

ISPA dapat menyerang semua manusia baik pria maupun wanita pada semua tingkat usia, terutama pada usia kurang dari 5 tahun karena daya tahan tubuh balita lebih rendah dari orang dewasa sehingga mudah menderita ISPA.

Umur diduga terkait dengan sistem kekebalan tubuhnya. Bayi dan balita merupakan kelompok yang kekebalan tubuhnya belum sempurna, sehingga masih rentan terhadap berbagai penyakit infeksi. Hal senada dikemukakan oleh Suwendra (1988), bahkan semakin muda usia anak makin sering mendapat serangan ISPA.

#### 2.1.6.4 Kelengkapan Imunisasi

Ada dua jenis imunisasi, yaitu imunisasi aktif dan imunisasi pasif. Pemberian imunisasi pada anak biasanya dilakukan dengan cara imunisasi aktif, karena imunisasi aktif akan memberi kekebalan yang lebih lama. Imunisasi pasif diberikan hanya dalam keadaan yang sangat mendesak, yaitu bila diduga tubuh anak belum mempunyai kekebalan ketika terinfeksi oleh kuman penyakit yang ganas.

Perbedaan yang penting antara jenis imunisasi aktif dan imunisasi pasif adalah:

- 1) untuk memperoleh kekebalan yang cukup, jumlah zat anti dalam tubuh harus meningkat; pada imunisasi aktif diperlukan waktu yang agak lebih lama untuk membuat zat anti itu dibandingkan dengan imunisasi pasif.
- 2) kekebalan yang terdapat pada imunisasi aktif bertahan lama (bertahun-tahun) sedangkan pada imunisasi pasif hanya berlangsung untuk beberapa bulan.

Sesuai dengan program pemerintah (Departemen Kesehatan) tentang Program Pengembangan Imunisasi (FPI), maka anak diharuskan mendapat perlindungan terhadap 7 jenis penyakit utama, yaitu penyakit TBC (dengan pemberian vaksin BCG), difteria, tetanus, batuk rejan, poliomielitis, campak dan hepatitis B.

Imunisasi lain yang dianjurkan di Indonesia pada saat ini adalah terhadap penyakit gondong dan campak Jerman (dengan pemberian vaksin MMR), tifus, radang selaput otak oleh kuman *Haemophilus influenzae* tipe B (Hib), hepatitis A, cacar air dan rabies (Markum, 2002:15).

Jenis-jenis imunisasi wajib:

- 1) Vaksin BCG

Pemberian imunisasi BCG bertujuan untuk menimbulkan kekebalan aktif terhadap penyakit tuberkulosis (TBC). Vaksin BCG mengandung kuman BCG yang masih hidup. Jenis kuman ini telah dilemahkan.

- 2) Vaksin DPT

Manfaat pemberian imunisasi ini ialah untuk menimbulkan kekebalan aktif dalam waktu yang bersamaan terhadap penyakit difteria, pertusis (batuk rejan) dan tetanus.

3) Vaksin DT (Difteria, Tetanus)

Vaksin ini dibuat untuk keperluan khusus yaitu bila anak sudah tidak diperbolehkan atau tidak lagi memerlukan imunisasi pertusis, tapi masih memerlukan imunisasi difteria dan tetanus.

4) Vaksin Tetanus

Terhadap penyakit tetanus, dikenal 2 jenis imunisasi yaitu imunisasi aktif dan imunisasi pasif. Vaksin yang digunakan untuk imunisasi aktif ialah toksoid tetanus, yaitu toksin kuman tetanus yang telah dilemahkan dan kemudian dimurnikan.

5) Vaksin Poliomielitis

Imunisasi diberikan untuk mendapatkan kekebalan terhadap penyakit poliomielitis. Terdapat 2 jenis vaksin dalam peredaran, yang masing-masing mengandung virus polio tipe I, II, dan III yaitu:

- 1) Vaksin yang mengandung virus polio tipe I, II, dan III yang sudah dimatikan (vaksin Salk), cara pemberiannya dengan penyuntikan
- 2) Vaksin yang mengandung virus polio tipe I, II, dan III yang masih hidup tetapi telah dilemahkan (vaksin Sabin), cara pemberiannya melalui mulut dalam bentuk pil atau cairan.

6) Vaksin Campak

Imunisasi diberikan untuk mendapat kekebalan terhadap penyakit campak secara aktif.

7) Vaksin Hepatitis B

Vaksinasi dimaksudkan untuk mendapat kekebalan aktif terhadap penyakit Hepatitis B. Penyakit ini dalam istilah sehari-hari lebih dikenal sebagai penyakit lever.

Hasil penelitian yang berhubungan dengan status imunisasi menunjukkan bahwa ada kaitan antara penderita pneumonia yang mendapatkan imunisasi tidak lengkap dan lengkap, dan bermakna secara statistis. Menurut penelitian yang dilakukan Tupasi (1985) menyebutkan bahwa ketidakpatuhan imunisasi berhubungan dengan peningkatan penderita ISPA. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sievert pada tahun 1993 menyebutkan bahwa imunisasi yang lengkap dapat memberikan peranan yang cukup berarti mencegah kejadian ISPA (Dinkes RI, 2001:10).

#### 2.1.6.5 Jenis Kelamin

Selama masa anak-anak, laki-laki dan perempuan mempunyai kebutuhan energi dan gizi yang hampir sama. Kebutuhan gizi untuk usia 10 tahun pertama adalah sama, sehingga diasumsikan kerentanan terhadap masalah gizi dan konsekuensi kesehatannya akan sama pula. Sesungguhnya, anak perempuan mempunyai keuntungan biologis dan pada lingkungan yang optimal mempunyai keuntungan yang diperkirakan sebesar 0,15-1 kali lebih di atas anak laki-laki dalam hal tingkat kematian (Merge Koblinsky dkk, 1997:96).

Survei Kesehatan Rumah Tangga tahun 2002-2003 mencatat bahwa anak balita yang mempunyai gejala-gejala pneumonia dalam dua bulan survei pendahuluan sebesar 7,7% dari jumlah balita yang ada (14.510) adalah anak balita laki-laki. Sedangkan jumlah balita perempuan yang mempunyai gejala-gejala pneumonia sebesar 7,4% (Statistic Indonesia, et al 2003:148).

#### 2.1.6.6 Pemberian Vitamin A

Masing-masing vitamin dibutuhkan badan dalam jumlah tertentu. Terlalu banyak maupun terlalu sedikit vitamin yang tersedia bagi badan memberikan tingkat kesehatan yang kurang. Bila terlalu banyak vitamin dikonsumsi akan terjadi gejala-gejala yang merugikan dan kondisi demikian disebut *hypervitaminosis*. Sebaliknya, bila konsumsi vitamin tidak memenuhi kebutuhan maka juga akan terjadi gejala-gejala yang merugikan. Bila kadar vitamin di dalam darah sudah menurun, tetapi belum memberikan gejala-gejala klinik yang jelas disebut *hypovitaminosis*, sedangkan bila sudah tampak gejala-gejala klinik disebut *avitaminosis*. Di Indonesia, yang masih merupakan problema defisiensi pada skala nasional ialah untuk vitamin A (Achmad Djaeni Sediaoetama, 2000:108).

Kekurangan vitamin A terutama terjadi pada anak-anak balita (Sunita Almatsier, 2004:163). Kekurangan vitamin A (KVA) menghalangi fungsi sel-sel kelenjar sehingga kulit menjadi kering, kasar dan luka sukar sembuh. Membran mukosa tidak dapat mengeluarkan cairan mukus dengan sempurna sehingga mudah terserang bakteri (infeksi). Vitamin A berpengaruh terhadap fungsi kekebalan tubuh manusia (Sunita Almatsier, 2004:159).

Pada KVA, fungsi kekebalan tubuh menurun sehingga mudah terserang infeksi. Lapisan sel yang menutupi trakea dan paru-paru mengalami keratinisasi, tidak mengeluarkan lendir sehingga mudah dimasuki mikroorganisme atau virus dan menyebabkan infeksi saluran pernafasan (Sunita Almatsier, 2004:166).

#### 2.1.6.7 Kepadatan Hunian

Pemanfaatan atau penggunaan rumah perlu sekali diperhatikan. Banyak rumah yang secara teknis memenuhi syarat kesehatan, tetapi apabila

penggunaannya tidak sesuai dengan peruntukannya, maka dapat terjadi gangguan kesehatan. Misalnya rumah yang dibangun untuk dihuni oleh empat orang tidak jarang dihuni oleh lebih dari semestinya. Hal ini sering dijumpai, karena biasanya pendapatan keluarga itu berbanding terbalik dengan jumlah anak atau anggota keluarga. Dengan demikian keluarga yang besar seringkali hanya mampu membeli rumah yang kecil dan sebaliknya. Hal ini sering tidak mendapat perhatian dan terus membangun rumah menjadi sangat sederhana dan sangat kecil bagi yang kurang mampu (Juli Soemirat, 2000:144).

Mikroba tak dapat bertahan lama di dalam udara. Keberadaannya di udara tak bebas dimungkinkan karena aliran udara tidak terlalu besar. Oleh karena itu, mikroba dapat berada di udara relatif lama. Dengan demikian kemungkinan untuk memasuki tubuh semakin besar. Hal ini dibantu pula oleh taraf kepadatan penghuni ruangan, sehingga penularan penyakit infeksi lewat udara sebagian besar terlaksana lewat udara tak bebas (Juli Soemirat, 2000:71).

Kepadatan penghuni merupakan luas lantai dalam rumah dibagi dengan jumlah anggota keluarga penghuni tersebut. Berdasarkan Dir. Higiene dan Sanitasi Depkes RI, 1993 maka kepadatan penghuni dikategorikan menjadi memenuhi standar (2 orang per 8 m<sup>2</sup>) dan kepadatan tinggi yaitu lebih 2 orang per 8 m<sup>2</sup> dengan ketentuan anak <1 tahun tidak diperhitungkan dan umur 1-10 tahun dihitung setengah (Mukono, 2000:156).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, luas ruang tidur minimal 8 meter, dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak di bawah umur 5 tahun.

Penelitian yang dilakukan oleh Victoria pada tahun 1993 menyatakan bahwa makin meningkat jumlah orang per kamar akan meningkatkan kejadian ISPA. Semakin banyak penghuni rumah berkumpul dalam suatu ruangan kemungkinan mendapatkan risiko untuk terjadinya penularan penyakit akan lebih mudah, khususnya bayi yang relatif rentan terhadap penularan penyakit (Dinkes RI, 2001:11).

#### 2.1.6.8 Ventilasi

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, luas penghawaan atau ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai.

Pertukaran hawa (ventilasi) yaitu proses penyediaan udara segar dan pengeluaran udara kotor secara alamiah atau mekanis harus cukup. Berdasarkan peraturan bangunan Nasional, lubang hawa suatu bangunan harus memenuhi aturan sebagai berikut:

- 1) Luas bersih dari jendela/ lubang hawa sekurang-kurangnya 1/10 dari luas lantai ruangan.
- 2) Jendela/ lubang hawa harus meluas ke arah atas sampai setinggi minimal 1,95 m dari permukaan lantai.
- 3) Adanya lubang hawa yang berlokasi di bawah langit-langit sekurang-kurangnya 0,35% luas lantai yang bersangkutan (Mukono, 2000:156).

Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi. Yang pertama adalah untuk menjaga agar aliran udara di dalam rumah tersebut tetap segar. Hal ini berarti keseimbangan O<sub>2</sub> yang diperlukan oleh penghuni rumah tersebut tetap terjaga. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya O<sub>2</sub> di dalam rumah yang

berarti kadar CO<sub>2</sub> yang bersifat racun akan meningkat . Tidak cukupnya ventilasi juga akan menyebabkan kelembaban udara di dalam ruangan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban ini akan merupakan media yang baik untuk bakteri-bakteri, patogen (bakteri-bakteri penyebab penyakit). Fungsi kedua dari ventilasi adalah untuk membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri, terutama bakteri patogen, karena terjadi aliran udara yang terus menerus. Fungsi lain adalah untuk menjaga agar ruangan rumah selalu tetap di dalam kelembaban yang optimum (Soekidjo Notoatmodjo, 1997:150).

#### 2.1.6.9 Jenis Lantai

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lubis (1985), jenis lantai setengah plester dan tanah akan banyak mempengaruhi kelembaban rumah. Dan hasil pengukuran kelembaban yang dilakukan oleh Harijanto (1997) menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kejadian pneumonia bayi yang bertempat tinggal di rumah yang berkelembaban memenuhi syarat (kurang 60%) dan tidak memenuhi syarat (60%). Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, lantai rumah harus kedap air dan mudah dibersihkan. Seperti diketahui bahwa lantai yang tidak rapat air dan tidak didukung dengan ventilasi yang baik dapat menimbulkan peningkatan kelembaban dan kepengapan yang akan memudahkan penularan penyakit (Dinkes RI, 2001:12).

#### 2.1.6.10 Kepemilikan Lubang Asap

Pembakaran yang terjadi di dapur rumah merupakan aktivitas manusia yang menjadi sumber pengotoran atau pencemaran udara. Pengaruh terhadap kesehatan akan tampak apabila kadar zat pengotor meningkat sedemikian rupa sehingga

timbul penyakit. Pengaruh zat kimia ini pertama-tama akan ditemukan pada sistem pernafasan dan kulit serta selaput lendir, selanjutnya apabila zat pencemar dapat memasuki peredaran darah, maka efek sistemik tak dapat dihindari (Juli Soemirat, 2000:55).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, dapur yang sehat harus memiliki lubang asap dapur. Di perkotaan, dapur sudah dilengkapi dengan penghisap asap. Lubang asap dapur menjadi penting artinya karena asap dapat mempunyai dampak terhadap kesehatan manusia terutama penghuni di dalam rumah atau masyarakat pada umumnya (Dinkes Prov. Jateng, 2005:3).

Lubang asap dapur yang tidak memenuhi persyaratan menyebabkan:

- 1) gangguan terhadap pernapasan dan mungkin dapat merusak alat-alat pernapasan
- 2) lingkungan rumah menjadi kotor
- 3) gangguan terhadap penglihatan/ mata menjadi pedih.

Dapur tanpa lubang asap relatif akan menimbulkan banyak polusi asap ke dalam rumah yang dapurnya menyatu dengan rumah dan kondisi ini akan berpengaruh terhadap kejadian pneumonia balita, seperti hasil penelitian Lubis (1990) yang membuktikan adanya hubungan terhadap kejadian ISPA di rumah yang banyak mendapatkan polusi asap dapur dan tidak.

#### 2.1.6.11 Jenis Bahan Bakar Masak

Aktivitas manusia berperan dalam penyebaran partikel udara yang berbentuk partikel-partikel kecil padatan dan *droplet* cairan, misalnya dalam

bentuk asap dari proses pembakaran di dapur, terutama dari batu arang. Partikel dari pembakaran di dapur biasanya berukuran diameter di antara 1-10 mikron. Polutan partikel masuk ke dalam tubuh manusia terutama melalui sistem pernafasan, oleh karena itu pengaruh yang merugikan langsung terutama terjadi pada sistem pernafasan (Srikandi Fardiaz, 1992:137-138).

Jenis bahan bakar yang digunakan untuk memasak jelas akan mempengaruhi polusi asap dapur ke dalam rumah yang dapurnya menyatu dengan rumah dan jenis bahan bakar minyak relatif lebih kecil resiko menimbulkan asap daripada kayu bakar.

#### 2.1.6.12 Keberadaan Anggota Keluarga Yang Merokok

Polusi udara oleh CO terjadi selama merokok. Asap rokok mengandung CO dengan konsentrasi lebih dari 20.000 ppm selama dihisap. Konsentrasi tersebut terencerkan menjadi 400-500 ppm. Konsentrasi CO yang tinggi di dalam asap rokok yang terisap mengakibatkan kadar COHb di dalam darah meningkat. Selain berbahaya terhadap orang yang merokok, adanya asap rokok yang mengandung CO juga berbahaya bagi orang yang berada di sekitarnya karena asapnya dapat terisap (Srikandi Fardiaz, 1992:101).

Semakin banyak jumlah rokok yang dihisap oleh keluarga semakin besar memberikan resiko terhadap kejadian ISPA, khususnya apabila merokok dilakukan oleh ibu bayi (Dinkes RI, 2001:12).

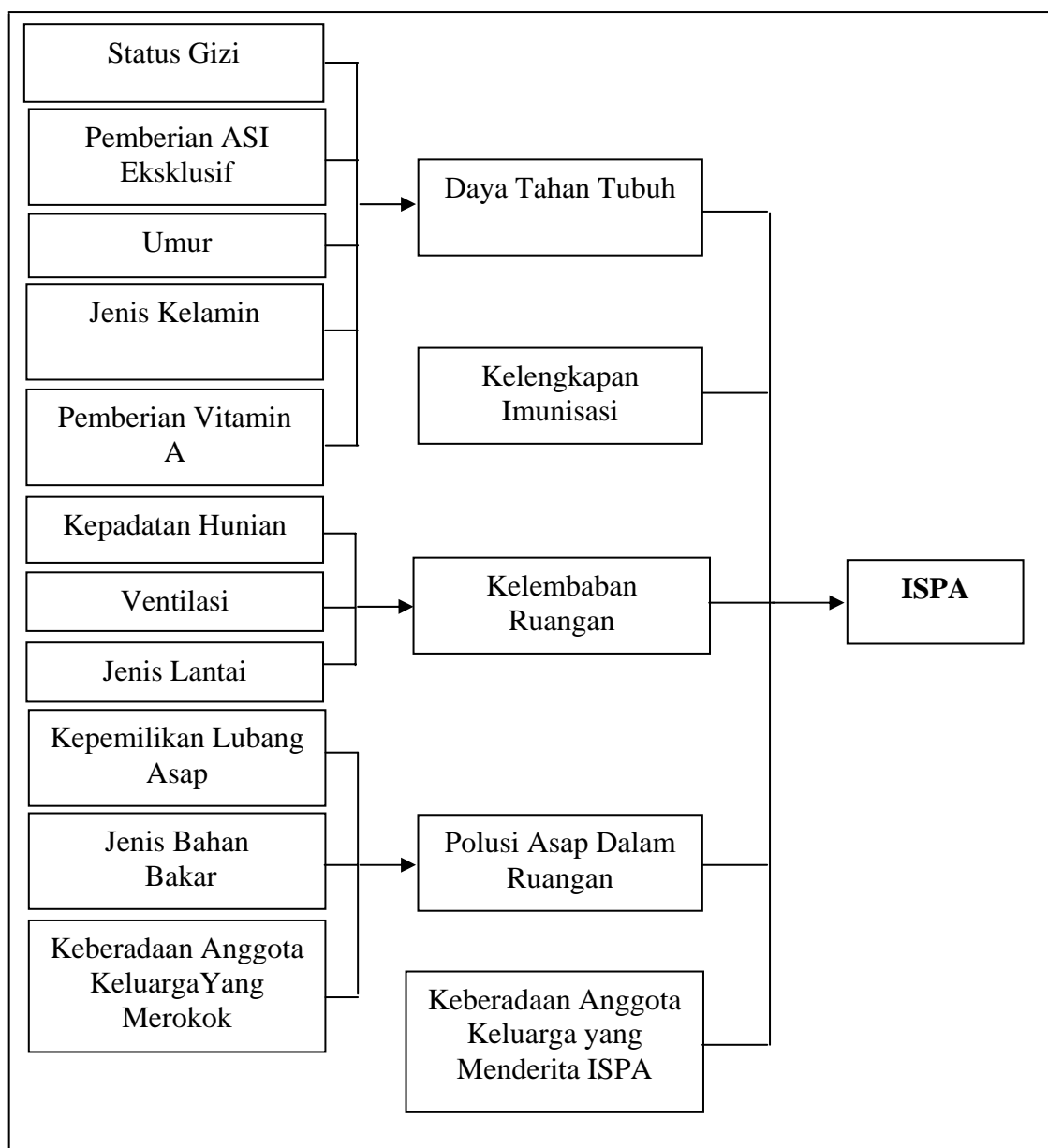
#### 2.1.6.13 Keberadaan Anggota Keluarga yang Menderita ISPA

ISPA disebabkan oleh bakteri, virus dan riketsia. Bakteri penyebab ISPA antara lain adalah dari genus Streptokokus, Stafilokokus, Pnemokokus, Hemofilus

dan Korinebakterium. Virus penyebab ISPA antara lain adalah golongan Miksovirus, Adenovirus, Pikornavirus, Mikoplasma dan lain-lain.

Kuman penyakit ISPA ditularkan dari penderita ke orang lain melalui udara pernapasan atau percikan ludah penderita. Pada prinsipnya kuman ISPA yang ada di udara terhisap oleh pejamu baru dan masuk ke seluruh saluran pernafasan. Dari saluran pernafasan kuman menyebar ke seluruh tubuh apabila orang yang terinfeksi ini rentan, maka ia akan terkena ISPA (Depkes RI, 1996:6).

## 2.1.7 Kerangka Teori

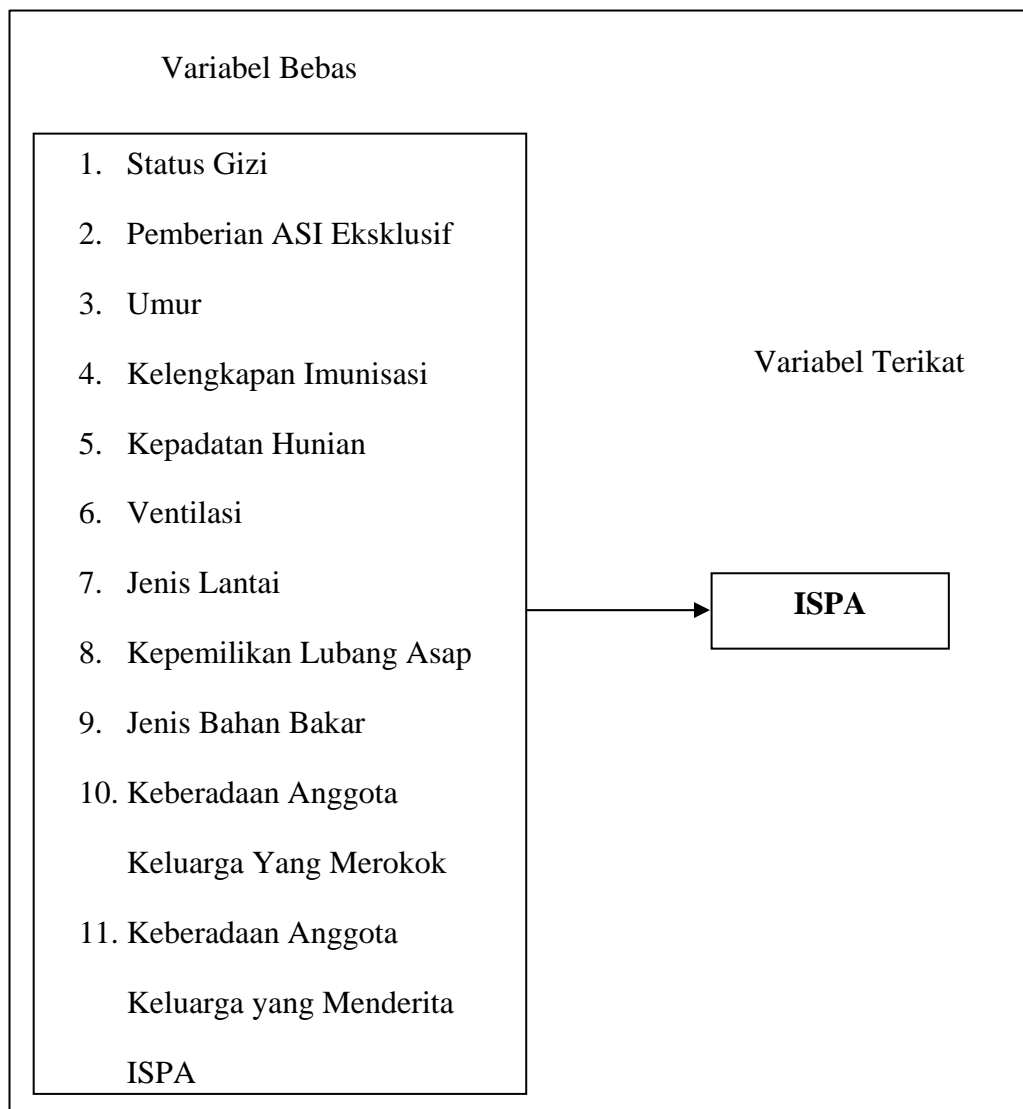


**Gambar I**

Kerangka Teori Hubungan Antara Faktor- Faktor Risiko dengan Kejadian ISPA  
 (Sumber: Modifikasi Dinkes RI, 2001; Soekidjo Notoatmodjo, 1997; Srikandi Fardiaz, 1992; Juli Soemirat, 2000; Depkes RI, 2001; Kertasapoetra, Marsetyo, Med, 2001; Mukono, 2000; Dinkes Prov. Jateng, 2005; Markum, 2002; I Dewa Nyoman Supariasa, Bachsyar Bakri dan Ibnu Fajar, 2002)

**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 Kerangka Konsep**



**Gambar II**

Kerangka Konsep Faktor- Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian  
ISPA

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu pernyataan yang menunjukkan dugaan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih (Sugiyono, 2004:86). Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Ada hubungan antara status gizi dengan kejadian ISPA Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.
2. Ada hubungan antara pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.
3. Ada hubungan antara kelengkapan imunisasi dengan kejadian ISPA balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.
4. Ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.
5. Ada hubungan antara ventilasi dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.
6. Ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.
7. Ada hubungan antara kepemilikan lubang asap dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.
8. Ada hubungan antara jenis bahan bakar yang digunakan dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.
9. Ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.

10. Ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang menderita ISPA dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati tahun 2006.

### **3.3 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel**

#### **3.3.1 Status gizi**

Ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu atau perwujudan dari *nutriture* dalam bentuk variabel tertentu (I Dewa Nyoman Supariasa dkk, 2001:18).

Cara ukur: pengamatan KMS

Skala: nominal

Kategori:

1. Gizi buruk/ kurang, bila status gizi balita dalam KMS berada di bawah garis merah
2. Gizi baik/ cukup, bila status gizi balita dalam KMS berada di atas atau tepat di garis merah

#### **3.3.2 Pemberian ASI Eksklusif**

ASI tanpa tambahan cairan lain dan tanpa tambahan makanan padat, jangka waktu pemberian ASI eksklusif adalah 0-6 bulan (WHO, 2003).

Cara ukur: wawancara dengan ibu balita

Skala: nominal

Kategori:

1. Tidak ada pemberian ASI eksklusif
2. Ada pemberian ASI eksklusif

### 3.3.3 Kelengkapan Imunisasi

Kelengkapan imunisasi wajib yang diberikan sesuai dengan usia.

Tabel 3  
Jadwal Pemberian Imunisasi Wajib pada Bayi

Vaksin	Pemberian	Interval	Usia
1	2	3	4
BCG	1 x	-	0-11 bulan
DPT	3x	4 minggu (minimal)	2-11 bulan
Polio	4x	4 minggu (minimal)	0-11 bulan
Campak	1x	-	9-11 bulan
Hepatitis B	3x	1 dan 6 bulan dari suntikan pertama	0-11 bulan

Sumber: Program Pengembangan Imunisasi

Cara ukur: wawancara dan pengamatan pada KMS

Skala : nominal

Kategori:

1. Tidak lengkap
2. Lengkap

### 3.3.4 Kepadatan Hunian

Tingkat kepadatan yang dihitung dari luas lantai dalam rumah dibagi dengan jumlah anggota keluarga ( Mukono, 2000:156).

Cara ukur: observasi dan pengukuran dengan *rollmeter*

Skala: nominal

Kategori:

1. Padat :  $> 2$  orang per  $8 \text{ m}^2$
2. Tidak padat :  $\leq 2$  orang per  $8 \text{ m}^2$

### 3.3.5 Ventilasi

Proses penyediaan udara segar dan pengeluaran udara kotor secara alamiah atau mekanis (Mukono, 2000:156).

Standar Bangunan Nasional:

- 1) luas bersih dari jendela/ lubang hawa sekurang-kurangnya  $1/10$  dari luas lantai ruangan
- 2) jendela/ lubang hawa harus meluas ke arah atas sampai setinggi minimal 1,95 meter dari permukaan lantai
- 3) adanya lubang hawa yang berlokasi di bawah langit-langit sekurang-kurangnya 0,35% luas lantai yang bersangkutan.

Cara ukur: observasi dan pengukuran dengan alat *rollmeter*

Skala: nominal

Kategori:

1. tidak standar, bila ukuran ventilasi tidak sesuai dengan Standar Bangunan Nasional
2. standar, bila ukuran ventilasi sesuai dengan dua atau lebih Standar Bangunan Nasional

### 3.3.6 Lantai

Lantai ruang kamar tidur balita.

Cara ukur: observasi

Skala: nominal

Kategori:

1. Tidak standar: tanah
2. Standar: plester/ ubin

### 3.3.7 Kepemilikan Lubang Asap

Bagian dari atas dapur digunakan untuk jalan keluar asap dan tidak ada cerobong atau lubang genteng.

Cara ukur: observasi

Skala: nominal

Kategori:

1. Tidak ada lubang asap
2. Ada lubang asap

### 3.3.8 Jenis Bahan Bakar

Sumber bahan bakar yang digunakan untuk memasak yang digunakan sehari-hari.

Cara ukur: wawancara

Skala: nominal

Kategori:

1. Memenuhi syarat: terbuat dari gas/ minyak tanah.
2. Tidak memenuhi syarat: kayu

### 3.3.9 Keberadaan Anggota Keluarga Yang Merokok

Kegiatan merokok yang sering dilakukan oleh orang tua dan atau anggota keluarga di dalam rumah tempat tinggal balita.

Cara ukur: wawancara

Skala: nominal

Kategori:

1. Ada
2. Tidak ada

### 3.3.10 Keberadaan Anggota Keluarga yang Menderita ISPA

Anggota keluarga selain balita yang mengalami ISPA (batuk atau pilek dan demam).

Cara ukur: wawancara

Skala: nominal

Kategori:

1. Ada
2. Tidak ada

### 3.3.11 Kejadian ISPA

Kejadian ISPA yang tercatat dalam register kunjungan pasien di Puskesmas Pati I dengan tidak memperhatikan kriteria dari ISPA (ringan, sedang dan berat).

Cara ukur: observasi data

Skala: nominal

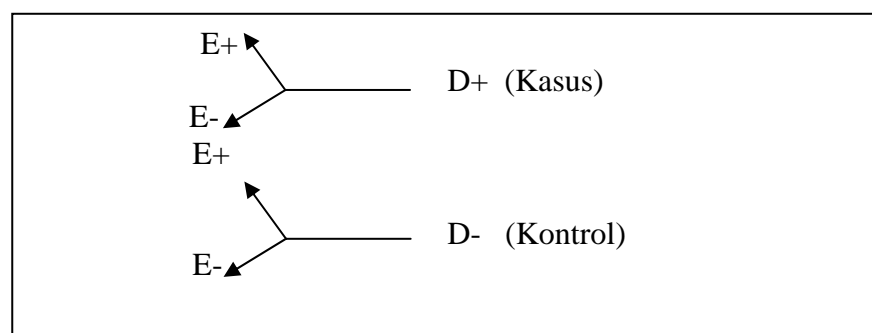
Kategori:

1. Ya
2. Tidak

### 3. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *case control* ialah suatu penelitian (survei) analitik yang menyangkut bagaimana faktor resiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan retrospektif (penelusuran ke belakang) apakah kasus dan kontrol terkena penyakit atau tidak.

Skema rancangan studi kasus kontrol retrospektif:



Gambar III

Skema rancangan studi kasus kontrol retrospektif  
(Sumber: Bhisma Murti, 1995:112 )

Keterangan:

E+ = terpapar faktor penelitian

E- = tak terpapar faktor penelitian

D+ = mengalami penyakit

D- = tak mengalami penyakit

#### 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini ada dua yaitu:

Populasi kasus: balita pengunjung Puskesmas Pati I yang menderita ISPA tahun 2006.

Populasi kontrol: balita pengunjung Puskesmas Pati I yang tidak menderita ISPA tahun 2006.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan sampel secara *random* atau acak (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:85), karena dimaksudkan untuk menghindari kerancuan sehingga taksiran pengaruh faktor penelitian terhadap variabel hasil benar-benar murni pengaruh faktor penelitian itu.

Cara perhitungan besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Odds Ratio* (OR) dengan rumus:

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

$$P_1 = \frac{OR \times P_2}{(1 - P_2) + (OR \times P_2)}$$

Catatan:  $Q_1 = (1 - P_1)$ ;  $Q_2 = (1 - P_2)$ ;  $P = \frac{1}{2} (P_1 + P_2)$ ;  $Q = \frac{1}{2} (Q_1 + Q_2)$

Keterangan:

OR = *Odds Ratio* penelitian terdahulu (2,76)

$P_1$  = proporsi paparan pada kelompok kasus

$P_2$  = proporsi paparan pada kelompok kontrol

$n_1, n_2$  = perkiraan besar sampel

$\alpha$  = tingkat kemaknaan (0,05)

$z\alpha$  = deviat baku normal untuk  $\alpha$  (1,960)

$z\beta$  = *power* penelitian (0,842)

(Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismael, 2002:277).

$$P_2 = 0,31$$

$$OR = 2,76$$

$$\begin{aligned} P_1 &= \frac{OR \times P_2}{(1 - P_2) + (OR \times P_2)} \\ &= \frac{2,76 \times 0,31}{(1 - 0,31) + (2,76 \times 0,31)} \\ &= \frac{0,86}{1,55} = 0,55 \end{aligned}$$

$$Q_1 = 1 - P_1 = 0,45$$

$$Q_2 = 1 - P_2 = 0,69$$

$$P = \frac{1}{2} (P_1 + P_2) = 0,43$$

$$Q = \frac{1}{2} (Q_1 + Q_2) = 0,57$$

$$\begin{aligned} n_1 = n_2 &= \frac{(Z\alpha\sqrt{PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2} \\ &= \frac{(1,96\sqrt{2.0,43.0,57} + 0,842\sqrt{0,55.0,45 + 0,31.0,69})^2}{(0,55 - 0,31)^2} = \frac{3,77}{0,06} = 62 \end{aligned}$$

Dengan taraf kepercayaan sebesar 95% ( $z\alpha = 1,960$ ), *power* sebesar 80% ( $z\beta = 0,842$ ) serta nilai OR dan proporsi paparan pada kelompok kontrol ( $P_2$ ) dari penelitian terdahulu, maka besar sampel penelitian ini adalah 62 sampel. Dengan perbandingan 1:1, maka diperoleh:

Sampel kasus: balita pengunjung Puskesmas Pati I yang menderita ISPA tahun 2006 yang berjumlah 62 balita.

Sampel kontrol: balita pengunjung Puskesmas Pati I yang tidak menderita ISPA tahun 2006 yang berjumlah 62 balita.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

- 1) Kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita.
- 2) Dokumen berupa KMS untuk mengetahui status gizi balita dan dokumen dari Profil Kesehatan Kabupaten Pati tahun 2005 untuk mengetahui gambaran umum dari kejadian penyakit ISPA pada balita di Kecamatan Pati I.
- 3) Alat ukur *rollmeter* untuk mengukur luas lantai rumah, luas lantai ruangan di dalam rumah, luas jendela, jarak ujung jendela dengan permukaan lantai dan jarak ujung atas jendela dengan langit-langit rumah.

### **3.6 Teknik Pengambilan Data**

- 1) Data Primer

Diperoleh dari survei dengan wawancara menggunakan kuesioner untuk mendapatkan data mengenai faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita dengan responden ibu balita, dan observasi dengan pengamatan langsung ke obyek yang diteliti dengan melakukan pengukuran untuk memperoleh keadaan ventilasi, kepadatan hunian dan keberadaan anggota keluarga yang merokok.

## 2) Data Sekunder

Diperoleh dari pencatatan dan pelaporan di tingkat desa, kecamatan, dan kabupaten yang berhubungan dengan penelitian (geografi, demografi, laporan bulanan, dan register harian penderita ISPA).

### 3.7 Teknik Analisis Data

#### 3.8.1 Analisis Univariat

Dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:188).

#### 3.8.2 Analisis Bivariat

Dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:188).

##### 3.8.2.1 Analisis *Chi Square*

Digunakan pada data berskala nominal untuk mengetahui ada/ tidaknya hubungan antara dua variabel, yaitu variabel terikat dengan masing-masing variabel bebas.

Rumus *Chi Square*:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_k)^2}{f_n}$$

$$X^2 = \text{Chi-kuadrat}$$

$f_o$  = frekuensi yang diobservasi

$f_n$  = frekuensi yang diharapkan

### 3.8.2.2 Penentuan *Odds Ratio* (OR)

#### 1. Tabel 2 x 2

		Kasus	Kontrol	Jumlah
Faktor	Ya (+)	a	b	a + b
Risiko	Tidak (-)	c	d	c + d
Jumlah		a + c	b + d	a + b + c + d

Gambar 3

Tabel 2 x 2 Penentuan Odds Ratio (OR)

Sumber: Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismael, 2002:112

Keterangan:

Sel a : kasus yang mengalami paparan

Sel b : kontrol yang mengalami paparan

Sel c : kasus yang tidak mengalami paparan

Sel d : kontrol yang tidak mengalami paparan

(Sumber: Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismael, 2002:112)

#### 2. *Odd Ratio* (OR)

*Odd Ratio* (OR) yaitu penilaian berapa sering terdapat paparan pada kasus dibandingkan dengan kontrol (Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismael, 2002:119).

Rumus:

OR = odds pada kelompok kasus : odds pada kelompok kontrol

=  $\frac{(\text{proporsi kasus dengan faktor risiko}) / (\text{proporsi kasus tanpa faktor risiko})}{$

$\frac{(\text{proporsi kontrol dengan faktor risiko})}{(\text{proporsi kontrol tanpa faktor risiko})}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{a/(a+c) : c/(a+c)}{b/(b+d) : d/(b+d)} \\
 &= \frac{a/c}{b/d} \\
 &= \frac{ad}{bc}
 \end{aligned}$$

Interpretasi nilai OR dan 95% CI :

- 1) Bila  $OR > 1$  dan 95% CI tidak mencakup angka 1: faktor risiko yang diteliti merupakan faktor risiko timbulnya penyakit.
- 2) Bila  $OR > 1$  dan 95% CI mencakup angka 1: faktor risiko yang diteliti belum tentu faktor risiko timbulnya penyakit.
- 3) Bila  $OR = 1$  dan 95% CI tidak mencakup angka 1 maupun 95% CI mencakup angka 1: faktor risiko yang diteliti bukan merupakan faktor risiko timbulnya penyakit.
- 4) Bila  $OR < 1$  dan 95% CI tidak mencakup angka 1: faktor risiko yang diteliti merupakan faktor protektif yang dapat mengurangi terjadinya penyakit.
- 5) Bila  $OR > 1$  dan 95% CI mencakup angka 1: faktor risiko yang diteliti belum tentu merupakan faktor protektif yang dapat mengurangi terjadinya penyakit (Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismael, 2002:102).

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Analisis Univariat

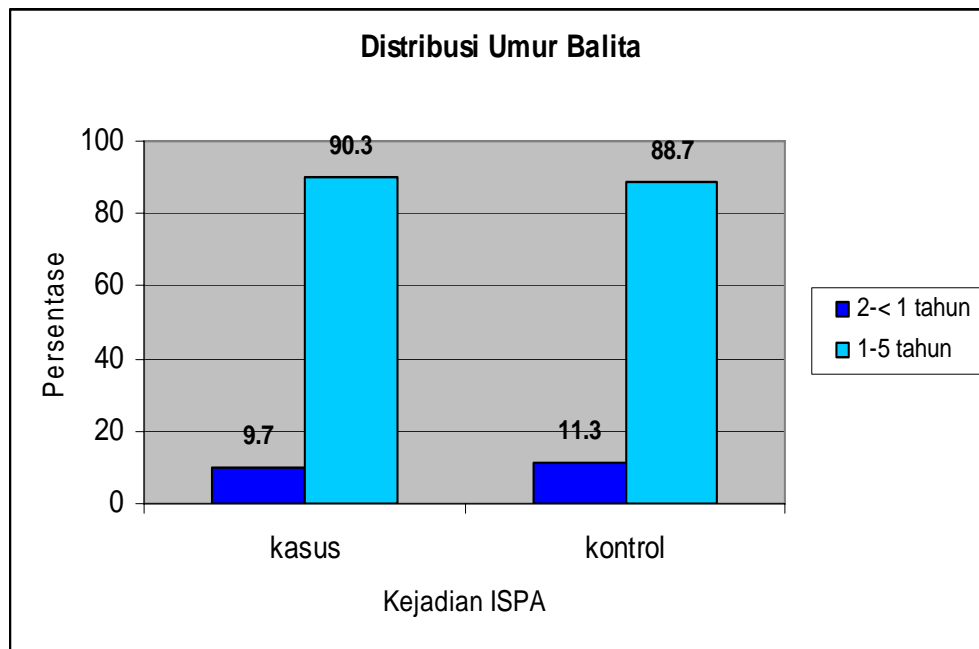
##### 4.1.1.1 Gambaran Balita Menurut Umur

Berdasarkan penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati, diperoleh bahwa pada kasus dan kontrol kelompok umur 1 – 5 tahun lebih banyak bila dibandingkan dengan kelompok umur 2 bulan – < 1 tahun.

Tabel 5  
Distribusi Umur pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Umur Balita	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
2 - < 1 tahun	6	9,7	7	11,3	13	10,5
1 - 5 tahun	56	90,3	55	88,7	111	89,5
Total	62	100,0	62	100,0	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah kasus pada kelompok umur 2 bulan – < 1 tahun sebanyak 6 balita (9,7%), 1 – 5 tahun sebanyak 56 balita (90,3%), sedangkan jumlah kontrol pada kelompok umur 2 bulan - < 1 tahun sebanyak 7 balita (11,3%), 1 – 5 tahun sebanyak 55 balita (88,7%). Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 1  
Distribusi Umur pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

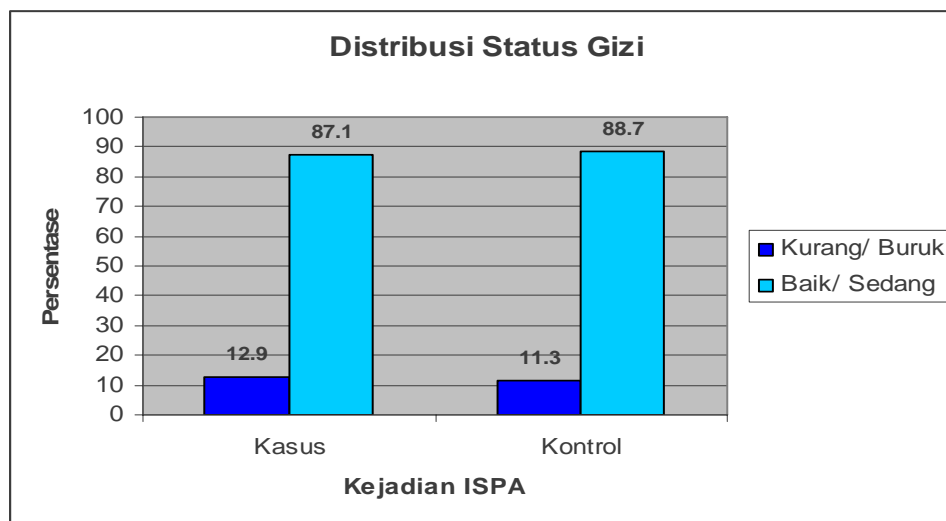
#### 4.1.1.2 Gambaran Balita Menurut Status Gizi

Berdasarkan penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati, diperoleh bahwa anak balita yang mempunyai riwayat status gizi buruk/ kurang pada kasus dan kontrol lebih sedikit bila dibandingkan dengan anak balita yang mempunyai riwayat status gizi baik/ sedang.

Tabel 6  
Distribusi Status Gizi pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Status Gizi	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Kurang/ Buruk	8	12,9	7	11,3	15	12,1
Cukup/ Baik	54	87,1	55	88,7	109	87,9
Total	62	100,0	62	100,0	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah anak balita dengan riwayat status gizi buruk/ kurang pada kasus (12,9%) lebih besar dibandingkan pada kontrol (11,3%), sedangkan jumlah anak balita dengan riwayat status gizi baik/ sedang pada kasus (87,1%) lebih kecil dibandingkan pada kontrol (88,7%). Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 2  
Distribusi Status Gizi pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

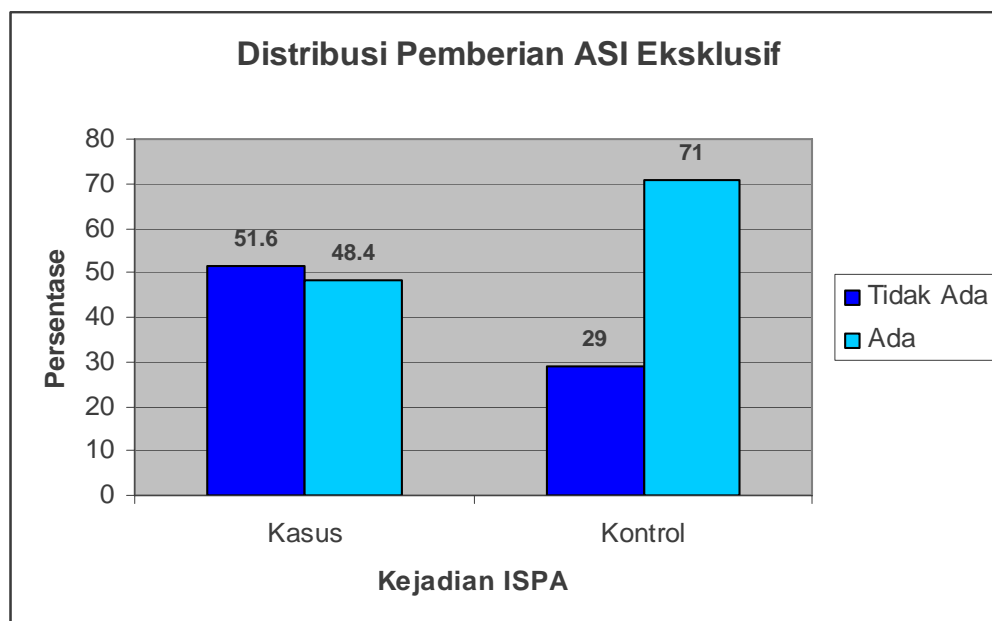
#### 4.1.1.3 Gambaran Balita Menurut Pemberian ASI Eksklusif

Berdasarkan penelitian, diperoleh bahwa anak balita yang tidak mempunyai riwayat ASI Eksklusif lebih sedikit bila dibandingkan dengan anak balita yang mempunyai riwayat ASI Eksklusif.

Tabel 7  
Distribusi Pemberian ASI Eksklusif pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

ASI Eksklusif	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Tidak Ada	32	51,6	18	29,0	50	40,3
Ada	30	48,4	44	71,0	74	59,7
Total	62	100,0	62	100,0	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah anak balita yang tidak diberi ASI Eksklusif pada kasus (51,6%) lebih besar bila dibandingkan pada kontrol (29,0%), sedangkan anak balita yang diberi ASI Eksklusif pada kasus (48,4%) lebih sedikit dibandingkan pada kontrol (71,0%). Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 3  
Distribusi Pemberian ASI Eksklusif pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

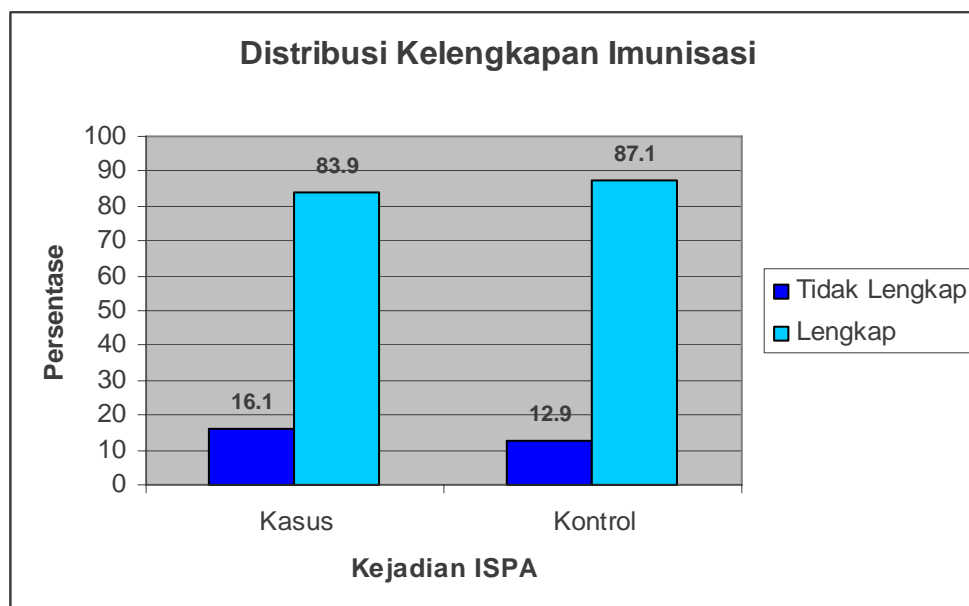
#### 4.1.1.4 Gambaran Balita Menurut Kelengkapan Imunisasi

Berdasarkan penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati, diperoleh bahwa anak balita yang mempunyai riwayat imunisasi yang tidak lengkap lebih sedikit bila dibandingkan dengan anak balita yang mempunyai riwayat imunisasi yang lengkap.

Tabel 8  
Distribusi Kelengkapan Imunisasi pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Kelengkapan Imunisasi	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Tidak Lengkap	10	16,1	8	12,9	18	14,5
Lengkap	52	83,9	54	87,1	106	85,5
Total	62	100,0	62	100,0	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas jumlah anak balita yang mempunyai riwayat imunisasi yang tidak lengkap pada kasus (16,1%) lebih besar bila dibandingkan pada kontrol (12,9%), sedangkan anak balita yang mempunyai riwayat imunisasi lengkap pada kasus (83,9%) lebih sedikit dibandingkan pada kontrol (87,1%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 4  
Distribusi Kelengkapan Imunisasi pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

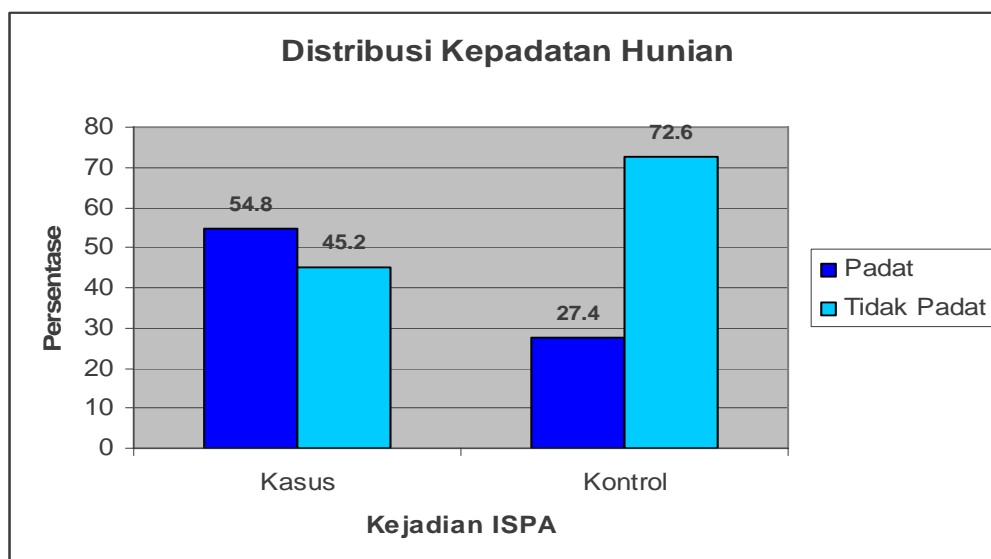
#### 4.1.1.5 Gambaran Balita Menurut Kepadatan Hunian Ruang Tidur

Berdasarkan penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati, diperoleh bahwa anak balita yang tinggal di tempat yang padat lebih sedikit bila dibandingkan dengan anak balita yang tinggal di tempat yang tidak padat.

Tabel 9  
Distribusi Kepadatan Hunian Ruang Tidur pada Penyakit ISPA Balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Kepadatan Hunian	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Padat	34	54,8	17	27,4	51	41,1
Tidak Padat	28	45,2	45	72,6	73	58,9
Total	62	100,0	62	100,0	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah anak balita yang tinggal di tempat yang padat pada kasus (54,8%) lebih besar bila dibandingkan pada kontrol (27,4%), sedangkan anak balita yang tinggal di tempat yang tidak padat pada kasus (45,2%) lebih sedikit dibandingkan pada kontrol (72,6%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 5  
Distribusi Kepadatan Hunian Ruang Tidur

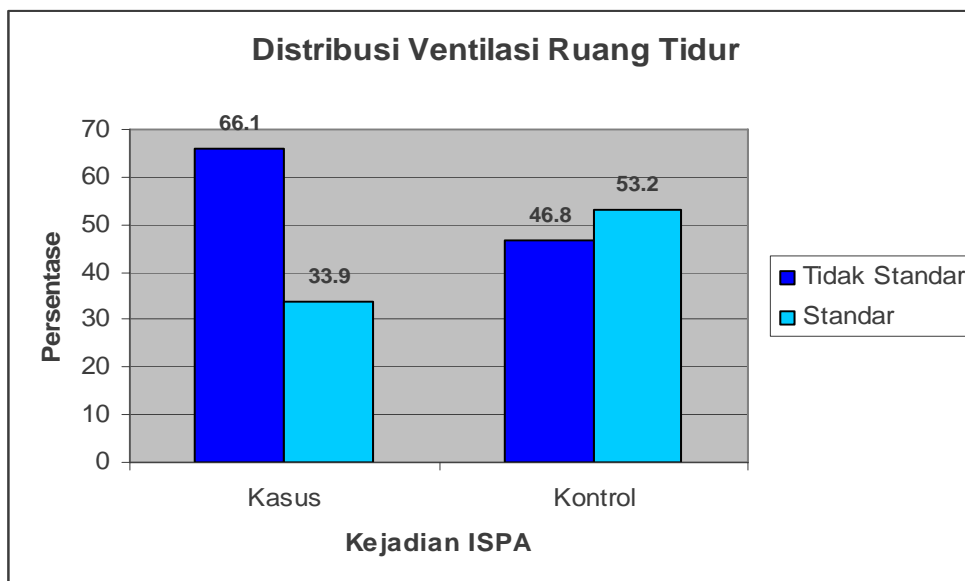
#### 4.1.1.6 Gambaran Balita Menurut Ventilasi Ruang Tidur

Berdasarkan penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati, diperoleh bahwa anak balita yang tinggal di tempat dengan ventilasi yang tidak memenuhi standar lebih besar bila dibandingkan dengan anak balita yang tinggal di tempat yang memenuhi standar.

Tabel 10  
Distribusi Ventilasi Ruang Tidur pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Ventilasi	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Tidak Standar	41	66,1	29	46,8	70	56,5
Standar	21	33,9	33	53,2	54	43,5
Total	62	100,0	62	100,0	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah anak balita yang tinggal di tempat dengan ventilasi yang tidak memenuhi standar pada kasus (66,1%) lebih besar bila dibandingkan pada kontrol (46,8%), sedangkan anak balita yang tinggal di tempat dengan ventilasi yang memenuhi standar pada kasus (33,9%) lebih sedikit dibandingkan pada kontrol (53,2%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 6  
Distribusi Ventilasi Ruang Tidur pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,03 dan OR = 2,22 (95% CI = 1,07 – 4,6). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara ventilasi ruang tidur dengan kejadian ISPA dan balita yang tinggal di tempat yang ventilasi ruang tidurnya tidak memenuhi standar mempunyai resiko terkena ISPA 2,22 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita yang tinggal di tempat yang ventilasinya memenuhi standar.

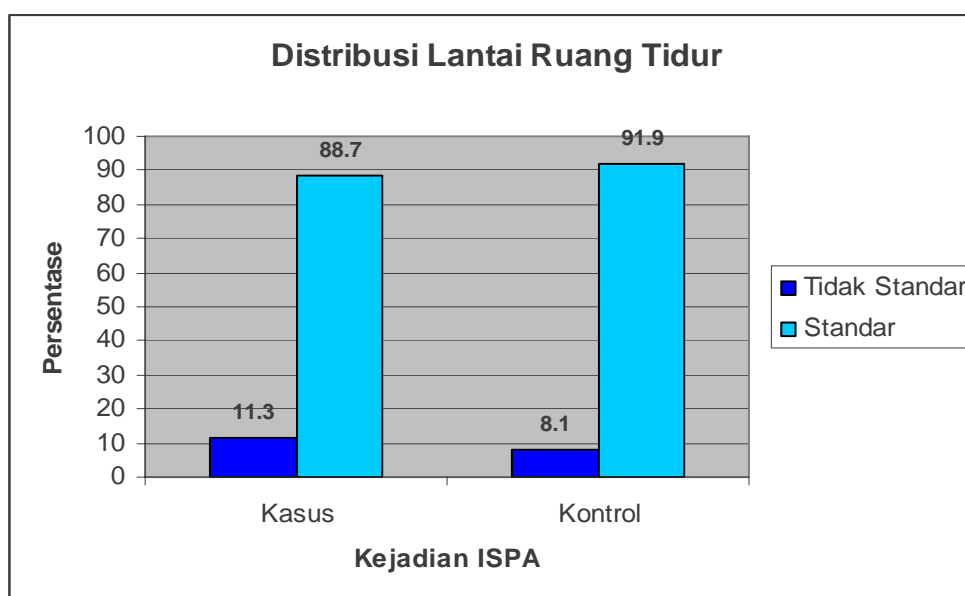
#### 4.1.1.7 Gambaran Balita Menurut Lantai Ruang Tidur

Berdasarkan penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati, diperoleh bahwa anak balita yang tinggal di rumah dengan lantai yang tidak sesuai standar lebih sedikit bila dibandingkan dengan anak balita yang tinggal di rumah dengan lantai yang standar.

Tabel 11  
Distribusi Lantai Ruang Tidur pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Lantai	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Tidak Standar	7	11,3	5	8,1	12	9,7
Standar	55	88,7	57	91,9	112	90,3
Total	62	100,0	62	100,0	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah anak balita yang tinggal di rumah dengan lantai yang tidak sesuai standar pada kasus (11,3%) lebih besar bila dibandingkan pada kontrol (8,1%), sedangkan anak balita yang tinggal di rumah dengan lantai yang memenuhi standar pada kasus (88,7%) lebih sedikit dibandingkan pada kontrol (91,9%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 7  
Distribusi Lantai Ruang Tidur pada Penyakit ISPA Balita di Puskesmas Pati I  
Kabupaten Pati

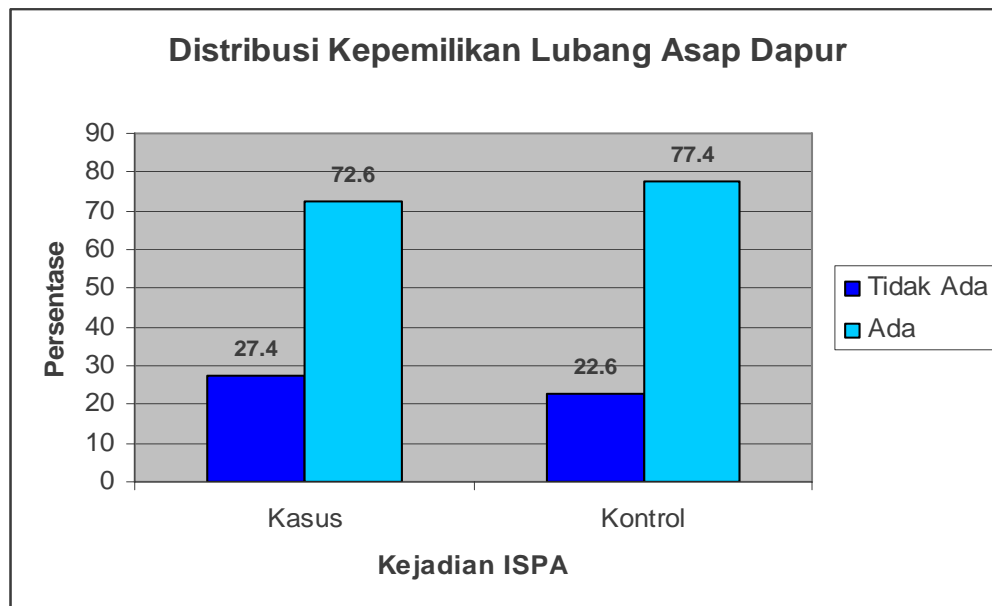
#### 4.1.1.8 Gambaran Balita Menurut Kepemilikan Lubang Asap Dapur

Berdasarkan penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati, diperoleh bahwa anak balita yang tinggal di rumah yang tidak memiliki lubang asap dapur lebih sedikit bila dibandingkan dengan anak balita yang tinggal di rumah yang memiliki lubang asap dapur.

Tabel 12  
Distribusi Kepemilikan Lubang Asap pada Penyakit ISPA Balita  
di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Lubang Asap Dapur	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Tidak Ada	17	27,4	14	22,6	31	25,0
Ada	45	72,6	48	77,4	93	75,0
Total	62	100,0	62	100,0	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah anak balita yang tinggal di rumah yang tidak memiliki lubang asap dapur pada kasus (27,4%) lebih besar bila dibandingkan pada kontrol (22,6%), sedangkan anak balita yang tinggal di rumah yang memiliki lubang asap dapur pada kasus (72,6%) lebih sedikit dibandingkan pada kontrol (77,4%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 8  
Distribusi Kepemilikan Lubang Asap Dapur

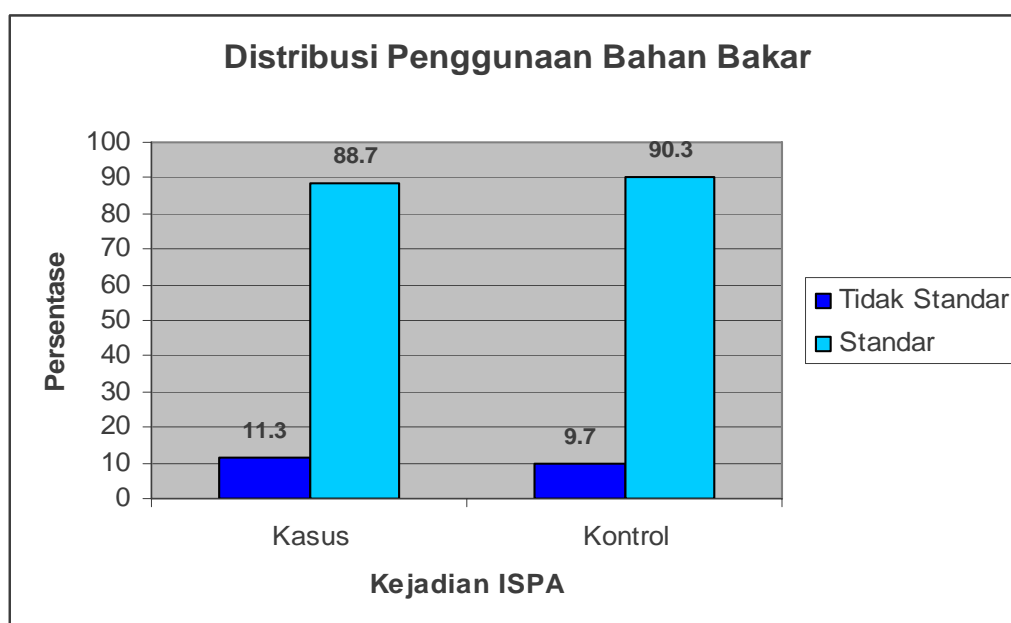
#### 4.1.1.9 Gambaran Balita Menurut Bahan Bakar Masak yang Digunakan

Berdasarkan penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati, diperoleh bahwa anak balita yang tinggal di rumah yang menggunakan bahan bakar masak kayu lebih sedikit bila dibandingkan dengan anak balita yang tinggal di rumah yang menggunakan bahan bakar masak minyak tanah/ gas.

Tabel 13  
Distribusi Bahan Bakar Masak pada Penyakit ISPA Balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Bahan Bakar Masak	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Tidak Standar	7	11,3	6	9,7	13	10,5
Standar	55	88,7	56	90,3	111	89,5
Total	62	100,0	62	100,0	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah anak balita yang tinggal di rumah yang menggunakan bahan bakar masak kayu pada kasus (11,3%) lebih besar bila dibandingkan pada kontrol (9,7%), sedangkan anak balita yang tinggal di rumah yang menggunakan bahan bakar masak minyak tanah/ gas pada kasus (88,7%) lebih sedikit dibandingkan pada kontrol (90,3%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 9  
Distribusi Penggunaan Bahan Bakar Minyak pada Penyakit ISPA Balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

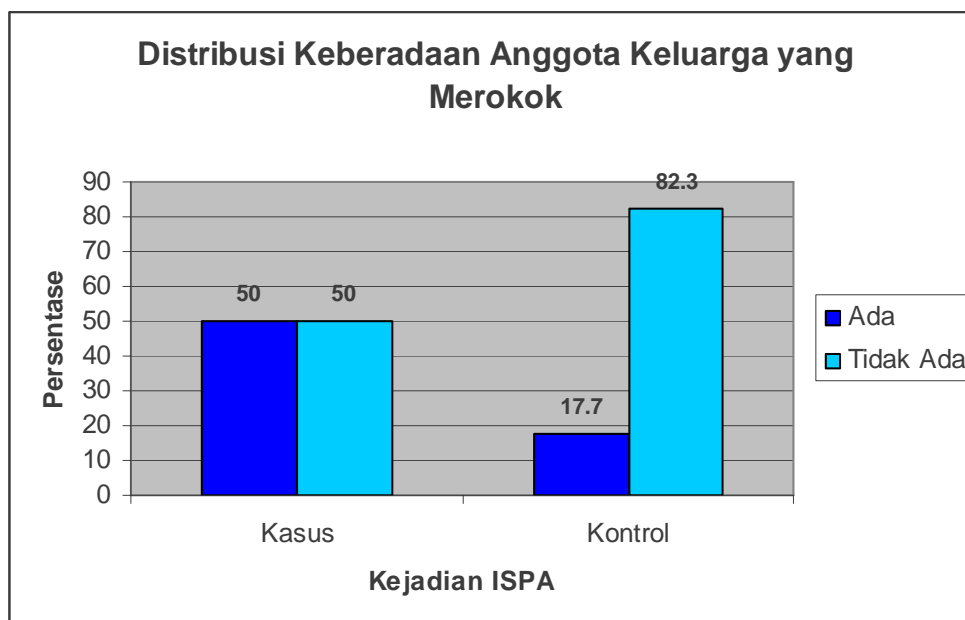
#### 4.1.1.10 Gambaran Balita Menurut Keberadaan Anggota Keluarga yang Merokok

Berdasarkan penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati, diperoleh bahwa anak balita yang tinggal dengan anggota keluarga yang merokok lebih sedikit bila dibandingkan dengan anak balita yang tinggal di rumah dengan anggota keluarga yang tidak merokok.

Tabel 14  
Distribusi Keberadaan Anggota Keluarga yang Merokok pada  
Penyakit ISPA Balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Merokok	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Ada	31	50,0	11	17,7	42	33,9
Tidak Ada	31	50,0	51	82,3	82	66,1
Total	62	100,0	62	100,0	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah anak balita yang tinggal dengan anggota keluarga yang merokok pada kasus (50%) lebih besar bila dibandingkan pada kontrol (17,7%), sedangkan anak balita yang tinggal di rumah dengan anggota keluarga yang tidak merokok pada kasus (50%) lebih sedikit dibandingkan pada kontrol (82,3%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 10  
Distribusi Keberadaan Anggota Keluarga yang Merokok

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,00 dan OR = 4,63 (95% CI = 2,04 – 10,52). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian ISPA balita yang orang tuanya merokok mempunyai resiko 4,63 kali lebih besar untuk terkena penyakit ISPA dibandingkan dengan balita yang orang tuanya tidak merokok.

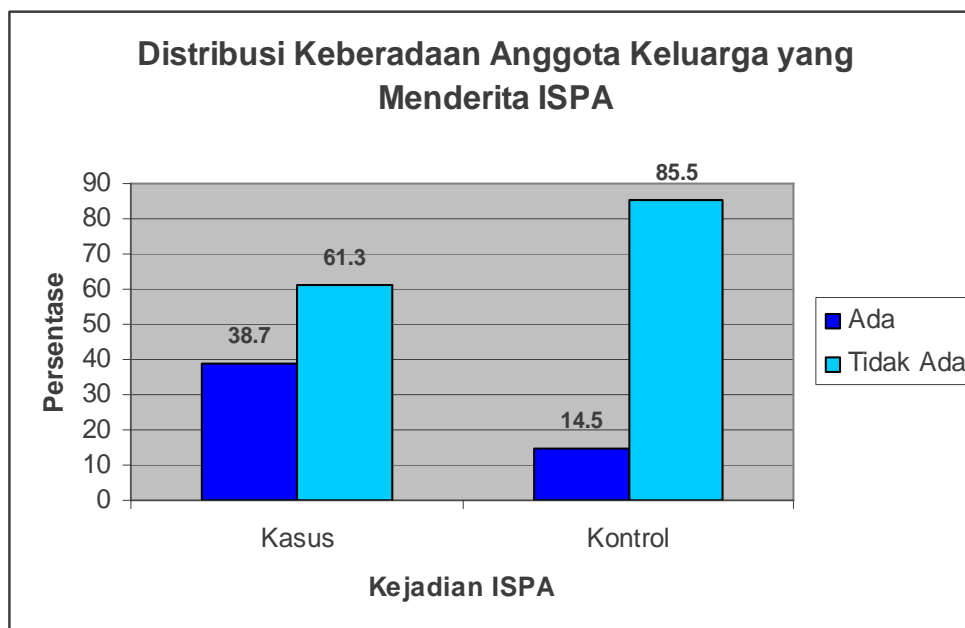
#### 4.1.1.11 Gambaran Balita Menurut Keberadaan Anggota Keluarga yang Menderita ISPA

Berdasarkan penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati, diperoleh bahwa anak balita yang tinggal dengan anggota keluarga yang terkena ISPA lebih sedikit bila dibandingkan dengan anak balita yang tinggal dengan anggota keluarga yang tidak terkena ISPA.

Tabel 15  
Distribusi Keberadaan Anggota Keluarga yang Menderita ISPA pada Balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Keluarga Menderita ISPA	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Ada	24	38,7	9	14,5	33	26,6
Tidak Ada	38	61,3	53	85,5	91	73,4
Total	62	100,0	62	100,0	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah anak balita yang tinggal dengan anggota keluarga yang terkena ISPA pada kasus (38,7%) lebih besar bila dibandingkan pada kontrol (14,5%), sedangkan anak balita yang tinggal dengan anggota keluarga yang tidak terkena ISPA pada kasus (61,3%) lebih sedikit dibandingkan pada kontrol (85,5%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 11

Distribusi Keberadaan Anggota Keluarga yang Menderita ISPA pada Balita di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,00 dan OR = 3,71 (95% CI = 1,55 – 8,89). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang menderita ISPA dengan kejadian ISPA balita yang anggota keluarganya menderita ISPA mempunyai resiko 3,719 kali lebih besar untuk terkena ISPA dibandingkan dengan balita yang anggota keluarganya tidak menderita ISPA.

#### 4.1.2 Analisis Bivariat

Berdasarkan hasil penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati, diperoleh hasil analisis bivariat dari masing-masing faktor risiko pada kasus dan kontrol sebagai berikut:

Tabel 16  
Hasil Analisis yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di  
Puskesmas Pati I Kabupaten Pati

No.	Faktor Risiko		OR	95% CI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Status Gizi Balita	0,78	1,16	0,39 - 3,43
2.	Pemberian ASI Eksklusif	0,01	2,60	1,24 - 5,46
3.	Status Imunisasi	0,61	1,29	0,47 - 3,54
4.	Kepadatan Hunian Ruang Tidur	0,00	3,21	1,51 - 6,8
5.	Ventilasi Ruang Tidur	0,03	2,22	1,07 - 4,6
6.	Lantai Ruang Tidur	0,54	1,45	0,43 - 4,84
7.	Kepemilikan Lubang Asap	0,53	1,29	0,57 - 2,92
8.	Bahan Bakar Masak	0,76	1,18	0,37 - 3,76
9.	Anggota Keluarga yang Merokok	0,00	4,63	2,04 - 10,52
10.	Anggota Keluarga yang Menderita ISPA	0,00	3,71	1,55 - 8,89

1) Hubungan antara status gizi dengan kejadian ISPA

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,78 dan OR = 1,16 (95% CI = 0,39 – 3,43). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan kejadian ISPA pada balita.

2) Hubungan antara pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,01 dan OR = 2,60 (95% CI = 1,24 – 5,46). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA dan balita yang tidak mempunyai riwayat pemberian ASI Eksklusif mempunyai resiko terkena ISPA 2,60 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita yang mendapatkan ASI Eksklusif.

3) Hubungan antara kelengkapan imunisasi dengan kejadian ISPA

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,61 dan OR = 1,29 (95% CI = 0,47 – 3,54). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kelengkapan imunisasi dengan kejadian ISPA pada balita.

4) Hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,00 dan OR = 3,21 (95% CI = 1,51 – 6,8). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kepadatan hunian ruang tidur dengan kejadian ISPA pada balita dan balita dengan ruang tidur yang padat mempunyai resiko terkena ISPA sebesar 3,21 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita yang ruang tidurnya tidak padat.

5) Hubungan antara ventilasi rumah dengan kejadian ISPA

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,03 dan OR = 2,22 (95% CI = 1,07 – 4,6). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara ventilasi ruang tidur dengan kejadian ISPA dan balita yang tinggal di tempat yang ventilasi ruang tidurnya tidak memenuhi standar mempunyai resiko terkena ISPA 2,22 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita yang tinggal di tempat yang ventilasinya memenuhi standar.

6) Hubungan antara jenis lantai dengan kejadian ISPA

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,54 dan OR = 1,45 (95% CI = 0,43 – 4,84). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara lantai ruang tidur dengan kejadian ISPA pada balita.

7) Hubungan antara kepemilikan lubang asap dengan kejadian ISPA

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,53 dan OR = 1,29 (95% CI = 0,57 – 2,92). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kepemilikan lubang asap dengan kejadian ISPA pada balita.

8) Hubungan antara jenis bahan bakar masak dengan kejadian ISPA

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,76 dan OR = 1,18 (95% CI = 0,37 – 3,76). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara penggunaan bahan bakar masak dengan kejadian ISPA pada balita.

9) Hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian ISPA

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,00 dan OR = 4,63 (95% CI = 2,04 – 10,52). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian ISPA balita yang orang tuanya merokok mempunyai resiko 4,63 kali lebih besar untuk terkena penyakit ISPA dibandingkan dengan balita yang orang tuanya tidak merokok.

10) Hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang menderita ISPA dengan kejadian ISPA

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $p$  value = 0,00 dan OR = 3,71 (95% CI = 1,55 – 8,89). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang menderita ISPA dengan kejadian ISPA balita yang anggota keluarganya menderita ISPA mempunyai resiko 3,719 kali lebih

besar untuk terkena ISPA dibandingkan dengan balita yang anggota keluarganya tidak menderita ISPA.

## **4.2 Pembahasan**

### **4.1.1 Hubungan Antara Status Gizi dengan Kejadian ISPA**

Hasil penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati menunjukkan bahwa status gizi kurang/ buruk pada kasus lebih besar bila dibandingkan dengan pada kontrol. Sedangkan untuk status gizi baik/ sedang pada kasus lebih sedikit bila dibandingkan dengan kontrol.

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan penyakit ISPA. Hal ini disebabkan karena cakupan balita yang mempunyai status gizi baik/ sedang jauh lebih besar bila dibandingkan dengan status gizi kurang/ buruk.

Sebagian besar balita di Puskesmas Pati I mempunyai status gizi yang baik/ sedang yaitu sebesar 87,9%, sedangkan yang mempunyai status gizi kurang/ buruk sebesar 10,5%.

Status gizi yang baik terjadi bila tubuh memperoleh asupan zat gizi yang cukup sehingga dapat digunakan oleh tubuh untuk pertumbuhan fisik, perkembangan otak dan kecerdasan, produktivitas kerja serta daya tahan tubuh terhadap infeksi secara optimal ( Sjahmien Moehji, 2000:14).

### **4.1.2 Hubungan Antara Pemberian ASI Eksklusif dengan Kejadian ISPA**

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 124 balita menunjukkan bahwa pada kasus balita yang tidak mempunyai riwayat pemberian ASI Eksklusif sebesar

51,6%, sedangkan balita yang diberi ASI Eksklusif sebesar 48,4%. Pada kontrol, balita yang tidak mempunyai riwayat pemberian ASI Eksklusif sebesar 29%, sedangkan balita yang mempunyai riwayat pemberian ASI Eksklusif sebesar 71%.

Uji *Chi Square* yang dilaksanakan terhadap pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA didapatkan *p value* sebesar 0,01 lebih kecil dari 0,05 ( $0,01 < 0,05$ ) dan OR sebesar 1,29. Hal ini berarti ada hubungan antara pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA dan balita yang tidak mempunyai riwayat pemberian ASI Eksklusif mempunyai resiko terkena ISPA 1,29 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita yang mendapatkan ASI Eksklusif.

Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan oleh Pisacane yang membuktikan bahwa pemberian ASI Eksklusif memberikan efek yang tinggi terhadap ISPA. Penelitian yang dilakukan oleh Shah juga menunjukkan bahwa ASI mengandung bahan – bahan dan anti infeksi yang penting dalam mencegah invasi saluran pernapasan oleh bakteri dan virus (Dinkes RI, 2000:9).

Zat kekebalan pada ASI dapat melindungi bayi dari penyakit mencret atau diare. ASI juga menurunkan kemungkinan bayi terkena penyakit infeksi telinga, batuk, pilek dan penyakit alergi. Dan pada kenyataannya bayi yang diberi ASI Eksklusif akan lebih sehat dan jarang sakit dibandingkan dengan bayi yang tidak mendapatkan ASI Eksklusif (Depkes RI, 2001:18).

#### **4.1.3 Hubungan Antara Kelengkapan Imunisasi dengan Kejadian ISPA**

Hasil penelitian di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati didapatkan bahwa pada kasus balita dengan status imunisasi yang tidak lengkap sebesar 16,1% dan balita

dengan status imunisasi yang lengkap sebesar 83,9 %. Sedangkan pada kontrol, balita dengan status imunisasi tidak lengkap sebesar 12,9% dan balita dengan status imunisasi lengkap sebesar 87,1%. Status imunisasi tidak lengkap pada kasus lebih besar bila dibandingkan dengan kontrol dan status imunisasi lengkap pada kasus lebih sedikit bila dibandingkan dengan kontrol.

Uji *Chi Square* yang dilakukan terhadap kelengkapan imunisasi dengan kejadian ISPA didapatkan bahwa *p value* 0,61 lebih besar dari 0,05 ( $0,61 > 0,05$ ) sehingga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kelengkapan imunisasi dengan kejadian ISPA. Hal ini disebabkan karena cakupan balita dengan status imunisasi yang lengkap jauh lebih besar bila dibandingkan dengan status imunisasi yang tidak lengkap.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Eny Setyaningsih (2001). Status imunisasi bukan merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di Kabupaten Banjarnegara. Hal ini kemungkinan disebabkan karena tingginya cakupan imunisasi pada balita.

Sebagian besar responden mengetahui bahwa imunisasi sangat penting bagi balita untuk mencegah terjadinya penyakit infeksi. Hal ini dapat dilihat dari besarnya jumlah responden dengan balita yang status imunisasinya lengkap yaitu sebesar 85,5%. Sedangkan responden dengan balita yang status imunisasi tidak lengkap yaitu sebesar 14,5%, dengan alasan bahwa setelah imunisasi balita menjadi panas.

Imunisasi sangat berguna dalam menentukan ketahanan tubuh bayi terhadap gangguan penyakit (Depkes RI, 204). Para ahli kesehatan menyebutkan bahwa di banyak negara, dua penyebab utama tingginya angka kematian anak adalah

gangguan gizi dan infeksi. Hal ini dapat dicegah dengan imunisasi yang merupakan hal mutlak dalam memelihara kesehatan dan gizi anak (Sjahmien Moehji, 2003:33).

#### **4.1.4 Hubungan Antara Kepadatan Hunian Ruang Tidur Balita dengan Kejadian ISPA**

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 124 balita menunjukkan bahwa pada kasus balita dengan keadaan ruang tidur yang padat lebih besar (54,8%) jika dibandingkan dengan kontrol (27,4%), sedangkan untuk ruang tidur yang tidak padat pada kasus (45,2%) lebih sedikit bila dibandingkan dengan kontrol (72,6%).

Uji *Chi Square* yang dilakukan terhadap kepadatan hunian ruang tidur dengan kejadian ISPA didapatkan hasil *p value* sebesar 0,02 lebih kecil dari 0,05 ( $0,02 < 0,05$ ) dan  $OR = 3,21$ . Hal ini berarti bahwa ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA dan balita yang ruang tidur yang padat mempunyai resiko terkena ISPA sebesar 3,21 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita yang ruang tidurnya tidak padat.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Eny Setyaningsih (2001) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pneumonia ( $p = 0,001$  dan  $OR = 3,2$ ). Penelitian yang dilakukan oleh Victoria (1993) juga menyatakan bahwa makin meningkat jumlah orang per kamar akan meningkatkan kejadian ISPA. Semakin banyak penghuni rumah berkumpul dalam suatu ruangan kemungkinan mendapatkan risiko untuk terjadinya penularan penyakit akan lebih mudah, khususnya bayi yang relatif rentan terhadap penularan penyakit (Dinkes RI, 2001:11).

#### **4.1.5 Hubungan Antara Ventilasi Ruang Tidur Balita dengan Kejadian ISPA**

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 124 balita menunjukkan bahwa pada kasus, ventilasi yang tidak standar sebesar 66,1% dan yang memenuhi standar sebesar 33,9%. Sedangkan pada kontrol, ventilasi yang tidak memenuhi standar sebesar 46,8% dan yang memenuhi standar sebesar 53,2%. Ventilasi yang tidak standar pada kasus lebih besar daripada kontrol, dan ventilasi yang memenuhi standar pada kasus lebih sedikit daripada kontrol.

Uji *Chi Square* yang dilakukan terhadap ventilasi ruang tidur dengan kejadian ISPA didapatkan hasil *p value* sebesar 0.03 lebih kecil dari 0,05 ( $0,03 < 0,05$ ) dan  $OR = 2,22$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara ventilasi ruang tidur dengan kejadian ISPA dan balita yang tinggal di tempat yang ventilasi ruang tidurnya tidak memenuhi standar mempunyai resiko terkena ISPA 2,22 kali lebih besar bila dibandingkan dengan balita yang tinggal di tempat yang ventilasinya memenuhi standar.

Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya  $O_2$  di dalam rumah yang berarti kadar  $CO_2$  yang bersifat racun akan meningkat. Tidak cukupnya ventilasi juga akan menyebabkan kelembaban udara di dalam ruangan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban ini akan merupakan media yang baik untuk bakteri – bakteri penyebab penyakit (Soekidjo Notoatmodjo, 1997:150).

#### **4.1.6 Hubungan Antara Lantai Ruang Tidur Balita dengan Kejadian ISPA**

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 124 balita menunjukkan bahwa pada kasus, lantai yang tidak memenuhi standar sebesar 11,3% dan yang

memenuhi standar sebesar 88,7%. Sedangkan pada kontrol, lantai yang tidak memenuhi standar sebesar 8,1% dan yang memenuhi standar sebesar 91,9%. Jumlah lantai ruang tidur yang tidak standar pada kasus lebih besar daripada kontrol dan lantai yang memenuhi standar pada kasus lebih kecil daripada kontrol.

Berdasarkan uji *Chi Square* yang dilakukan terhadap lantai ruang tidur dengan kejadian ISPA didapatkan *p value* sebesar 0,54 berarti tidak ada hubungan antara jenis lantai ruang tidur dengan kejadian ISPA ( $0,54 > 0,05$ ). Hal ini disebabkan karena cakupan lantai yang memenuhi standar jauh lebih besar daripada lantai yang tidak memenuhi standar.

Lantai yang tidak rapat air dan tidak didukung dengan ventilasi yang baik dapat menimbulkan peningkatan kelembaban dan kepengapan yang akan memudahkan penularan penyakit (Dinkes RI, 2001:12).

#### **4.1.7 Hubungan Antara Kepemilikan Lubang Asap Dapur dengan Kejadian ISPA**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang tidak mempunyai lubang asap dapur pada kasus sebesar 27,4%, lebih besar daripada kontrol (22,6%). Sedangkan responden yang mempunyai lubang asap dapur pada kasus sebesar 72,6% lebih kecil daripada kontrol (77,4%).

Uji *Chi Square* terhadap kepemilikan lubang asap dapur dengan kejadian ISPA didapatkan hasil *p value* sebesar 0,53 yang berarti tidak ada hubungan antara kepemilikan lubang asap dapur dengan kejadian ISPA. Hal ini disebabkan

karena sebagian besar responden mempunyai lubang asap dapur sehingga tidak terjadi polusi udara dalam ruangan yang disebabkan oleh asap dapur.

Lubang asap dapur menjadi penting artinya karena asap dapat mempunyai dampak terhadap kesehatan manusia terutama penghuni di dalam rumah atau masyarakat pada umumnya (Dinkes Prov. Jateng, 2005:3). Dapur tanpa lubang asap relatif akan menimbulkan banyak polusi asap ke dalam rumah yang dapurnya menyatu dengan rumah.

#### **4.1.8 Hubungan Antara Bahan Bakar Masak yang Digunakan dengan Kejadian ISPA**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis bahan bakar masak dengan kejadian ISPA ( $p \text{ value} = 0,76 > 0,05$ ). Hal ini disebabkan karena cakupan responden yang menggunakan bahan bakar yang standar (minyak tanah/ gas) jauh lebih besar daripada responden yang menggunakan bahan bakar yang tidak standar (kayu bakar).

Responden yang menggunakan bahan bakar minyak tidak standar pada kasus sebesar 11,3%, lebih besar daripada kontrol (9,7%). Sedangkan responden yang menggunakan bahan bakar minyak standar pada kasus sebesar 88,7%, lebih kecil daripada kontrol (90,3%). Responden yang menggunakan bahan bakar masak standar sebesar 89,5%, lebih besar daripada responden yang menggunakan bahan bakar minyak yang tidak standar (10,5%).

Pembakaran yang terjadi di dapur rumah merupakan aktivitas manusia yang menjadi sumber pengotoran atau pencemaran udara. Apabila kadar zat pengotor

meningkat maka udara telah tercemar. Pengaruh zat kimia ini pertama-tama akan ditemukan pada sistem pernafasan dan kulit serta selaput lendir, selanjutnya apabila zat pencemar dapat memasuki peredaran darah maka efek sistemik tidak dapat dihindari (Juli Soemirat Slamet, 2000:55). Polutan partikel masuk ke dalam tubuh manusia terutama melalui sistem pernafasan, oleh karena itu pengaruh yang merugikan langsung terutama terjadi pada sistem pernafasan (Srikandi Fardiaz, 1992:137-138).

#### **4.1.9 Hubungan Antara Keberadaan Anggota Keluarga yang Merokok dengan Kejadian ISPA**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian ISPA ( $p\ value = 0,00 < 0,05$ ) dengan OR = 4,63. Hal ini berarti bahwa balita yang orang tuanya merokok mempunyai resiko 4,63 kali lebih besar untuk terkena penyakit ISPA dibandingkan dengan balita yang orang tuanya tidak merokok.

Balita dengan anggota keluarga yang merokok pada kasus sebesar 50%, lebih besar bila dibandingkan dengan kontrol (17,7%). Sedangkan anggota keluarga yang tidak merokok pada kasus sebesar 50%, lebih kecil bila dibandingkan dengan kontrol (82,3%).

Konsentrasi CO yang tinggi di dalam asap rokok yang terisap mengakibatkan kadar COHb di dalam darah meningkat. Selain berbahaya terhadap orang yang merokok, adanya asap rokok yang mengandung CO juga

berbahaya bagi orang yang berada di sekitarnya karena asapnya dapat terisap (Srikandi Fardiaz, 1992:101).

#### **4.1.10 Hubungan Antara Keberadaan Anggota Keluarga yang Menderita ISPA dengan Kejadian ISPA**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang menderita ISPA dengan kejadian ISPA di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati. Dari uji *Chi Square* didapatkan *p value* sebesar 0,002 (*p value* < 0,05) dan nilai OR = 3,719. Hal ini berarti bahwa balita yang anggota keluarganya menderita ISPA mempunyai resiko 3,719 kali lebih besar untuk terkena ISPA dibandingkan dengan balita yang anggota keluarganya tidak menderita ISPA.

ISPA disebabkan oleh bakteri, virus dan riketsia. Kuman penyakit ISPA ditularkan dari penderita ke orang lain melalui udara pernapasan atau percikan ludah penderita ISPA. Pada prinsipnya kuman ISPA yang ada di udara terhisap oleh pejamu baru dan masuk ke seluruh saluran pernafasan. Dari saluran pernafasan kuman menyebar ke seluruh tubuh, apabila orang yang terinfeksi ini rentan, maka ia akan terkena ISPA (Depkes RI, 1996:96).

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

- 1). Golongan umur balita yang paling banyak menderita ISPA adalah umur 1-5 tahun sebesar 90,3%, sedangkan untuk golongan umur 2 bulan- 1 tahun sebesar 9,7%.
- 2). Ada hubungan antara pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA pada balita ( $p = 0,01 < 0,05$ , OR = 2,6 dan 95% CI = 1,24 - 5,46).
- 3). Ada hubungan antara kepadatan hunian ruang tidur dengan kejadian ISPA pada balita ( $p = 0,00 < 0,05$ , OR = 3,21 dan 95% CI = 1,51 – 6,8).
- 4). Ada hubungan antara ventilasi ruang tidur dengan kejadian ISPA pada balita ( $p = 0,03 < 0,05$ , OR = 2,22 dan 95% CI = 1,07 – 4,6).
- 5). Ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian ISPA pada balita ( $p = 0,00 < 0,05$ , OR = 4,63 dan 95% CI = 2,04 – 10,52).
- 6). Ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang menderita ISPA dengan kejadian ISPA pada balita ( $p = 0,00 < 0,05$ , OR = 3,71 dan 95% CI = 1,55 – 8,89).
- 7). Tidak ada hubungan antara status gizi, kelengkapan imunisasi, lantai ruang tidur, kepemilikan lubang asap dapur, dan penggunaan jenis bahan bakar dengan kejadian ISPA pada balita.

## 5.2 Saran

### 1). Bagi Orang Tua

Untuk mencegah terjadinya penyakit ISPA pada balita, diharapkan orang tua dapat menciptakan lingkungan yang aman bagi balita seperti kebiasaan membuka jendela untuk mengurangi kelembaban udara, tidak merokok di dekat balita dan menjaga jarak apabila menderita ISPA.

### 2). Bagi Masyarakat

Sebagai tindakan pencegahan, diharapkan masyarakat bisa bekerja sama menciptakan lingkungan dan perilaku hidup sehat (tidak merokok di dalam ruangan, pemberian ASI Eksklusif pada balita, kebiasaan membuka jendela pada pagi dan siang hari, dan menjaga jarak dengan balita apabila menderita ISPA baik dalam keluarga maupun kehidupan bermasyarakat).

### 3). Bagi Instansi Terkait

Diharapkan perumusan kebijakan program kesehatan khususnya Program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (P2ISPA) dapat lebih diperbaiki dan dilaksanakan seperti kegiatan penyuluhan mengenai syarat rumah sehat dan bahaya rokok kepada masyarakat sehingga angka kejadian penyakit ISPA mengalami penurunan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Djaeni Sediaoetama. 2000. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi di Indonesia Jilid I*. Jakarta: Penerbit Dian Rakyat
- Ahmad Lamsidi. 2003. *Hubungan Kondisi Kesehatan Lingkungan Pemandokan Dengan Kejadian ISPA di Pondok Pesantren Sabilal Muhtadin Desa Jaya Karet Kecamatan Mentaya Hilir Selatan Propinsi Kalimantan Tengah*. Skripsi S1. Universitas Negeri Semarang
- Anies. 1998. *Mengatasi Gangguan Kesehatan pada Anak-Anak 5*. Jakarta: PT Gramedia
- A.H Markum. 2002. *Imunisasi*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- A. Kistyoko. 2001. *Hubungan Antara Status Gizi dengan Tingkat Kejadian Penyakit Infeksi (ISPA Dan Diare) pada Lanjut Usia (Lansia) di Panti Sosial Tresna Wredha Bisita Upakara Pemalang*. Skripsi S1. Universitas Diponegoro
- Bhisma Murti. 1995. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Buletin Epidemiologi Provinsi Jawa Tengah Tribulan 1 2001. Dinkes Provinsi Jawa Tengah
- Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah. 1999. *Profil Kesehatan Jawa Tengah*. Semarang
- \_\_\_\_\_. 2001. *Buletin Epidemiologi Provinsi Jawa Tengah*. Semarang
- \_\_\_\_\_. 2001. *Panduan Pekan ASI Sedunia*. Jakarta: BKPPASI
- \_\_\_\_\_. 2005. *Profil Kesehatan Jawa Tengah*. Semarang
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pati. 2006. *Profil Kesehatan Kabupaten Pati Tahun 2006*. Pati: Dinas Kesehatan Kabupaten Pati
- Direktorat Jenderal P2MPLP Departemen Kesehatan RI. 1996. *Pedoman Program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Untuk Penanggulangan Pneumonia Pada Balita Dalam Pelita VI*. Jakarta

- Departemen Kesehatan RI. 1996. *Pedoman Pemberantasan Penyakit ISPA untuk Penanggulangan Pneumonia pada Balita dalam Pelita IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Eny Setyaningsih. 2001. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita Pengunjung Puskesmas Klampok Kabupaten Banjarnegara Tahun 2001*. Skripsi S1. Universitas Diponegoro
- I Dewa Nyoman Supariasa dkk. 2001. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC
- J. Mukono. 2000. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*. Surabaya: Airlangga University Press
- Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat. 2006. *Pedoman Penulisan Skripsi Strata I*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Juli Soemirat Slamet. 2000. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Kertasapoetra G dan Marsetyo. 2002. *Ilmu Gizi, Korelasi Gizi, Kesehatan dan Produktivitas Kerja*. Jakarta: Rineka Cipta
- Koblinsky, Merge, Judith Timyan & Jill Gay. 1997. *Kesehatan Wanita: Sebuah Perspektif Global. Terjemahan Adi Utarini*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia Tahun XXV Nomor 2. 1997. Jakarta
- Profil Kesehatan Puskesmas Pati I Tahun 2006. 2006. Pati
- Sjahmien Moehji. 2003. *Ilmu Gizi dan Penanggulangan Gizi Buruk*. Jakarta: Papas Sinar Sinanti
- Soekidjo Notoatmodjo. 1997. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- \_\_\_\_\_. 2002. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sopiyudin Dahlan. 2004. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta. PT. Arkans
- Srikandi Fardiaz. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Statistic Indonesia, National Family Planning Coordinating Board, Ministry of Health and ORC Macro. 2003. *Indonesia Demographic and Health Survey 2002-2003*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia

- Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismael. 2002. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi Ke-2*. Jakarta: Sagung Seto
- Sugiyono. 2004. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- SunitaAlmatsier. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Syahri Alhusin. 2003. *Aplikasi Statistik Praktis dengan SPSS 10*. Yogyakarta. Graha Ilmu
- WHO. 2003. *Penanganan ISPA Pada Anak di Rumah Sakit Kecil Negara Berkembang*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC