

616.241
Sur
F 01

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KEJADIAN PNEMONIA PADA ANAK BALITA
DI KABUPATEN PEKALONGAN**



untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2

Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat
Konsentrasi Epidemiologi Lapangan

SURIPTO
E4A 000118

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**
Pebruari
2003

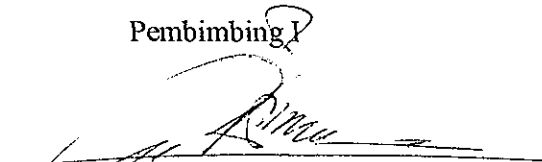
TESIS
FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KEJADIAN PNEMONIA PADA ANAK BALITA
DI KABUPATEN PEKALONGAN

disusun oleh
SURIPTO
E4A 000118

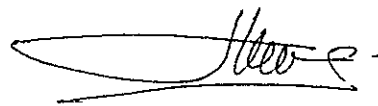
telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 5 Pebruari 2003
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

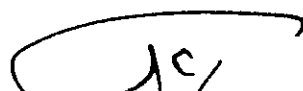
Pembimbing I


dr. PW. Irawan, M.Kes, Sp.A (K).
NIP. 140119299

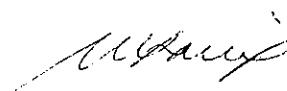
Pembimbing II


dr. M. Sakundarno Adi, M.Sc.
NIP. 131875459

Penguji


Prof. Dr.dr.Suharyo Hadisaputro, Sp..PD (K)
NIP. 130368070

Penguji


dr.Sidhartani Zain, M.Sc, Sp.A(K)
NIP. 130422788



PERNYATAAN

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

Semarang, 5 Pebruari 2003

SURIPTO

UPT-PUSTAK-UNDIP	
No. Daft:	1970/T/MIKM/01
Tgl.	20/0 03

RIWAYAT HIDUP

1. Nama : **SURIPTO**
2. Tempat/Tanggal Lahir : **PEMALANG, 19 JULI 1964**
3. Agama : **ISLAM**
4. Alamat : **DESA KALIRANDU RT.03 RW.02,
KECAMATAN PETARUKAN,
KABUPATEN PEMALANG 52362**
5. Pendidikan : **1. SD Negeri Klareyan I, Kec. Petarukan
2. SMP Negeri Petarukan I, Kab. Pemalang
3. SMA Negeri Pemalang I, Kab. Pemalang
4. APK-TS Depkes RI DI Yogyakarta
5. FKM Undip Semarang**
6. Pekerjaan : **1. HS Puskesmas Sadang I, Kab. Kebumen
2. Ka. Subsidi. RS Dinkes Kab. Kebumen
3. Ka. Subsidi. Surveilans Dinkes Kab. Pekalongan
4. Tugas Belajar di FKM Undip Semarang
5. Tugas Belajar di MIKM Undip Semarang**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul: “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pnemonia Pada Anak Balita di Kabupaten Pekalongan” dengan lancar tanpa ada hambatan yang berarti.

Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh derajat kesarjanaaan S-2 di Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Konsentrasi Epidemiologi Lapangan.

Dalam penulisan tesis ini, penulis telah memperoleh banyak bantuan yang tak terhingga nilainya dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati menghaturkan terima kasih yang setulusnya kepada Bapak dr.Purwanto Wahyu Irawan, M.Kes, Sp.A (K) selaku pembimbing I dan Bapak dr.M. Sakundarno Adi, M.Sc selaku pembimbing II yang dengan sabar dan tulus hati telah memberikan banyak petunjuk, koreksi dan perbaikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini sampai selesai.

Tidak lupa penulis haturkan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Bapak Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah melalui proyek HP-V atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Prof. Dr.dr. Suharyo Hadi Saputro, Sp.PD (K) selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.

3. Bapak dr.Sudiro, MPH, Dr PH selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Universitas Diponegoro Semarang.
4. Bapak Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang, memberikan kemudahan selama penulis mengikuti pendidikan, menyelesaikan tugas lapangan dan penelitian dalam penyusunan tesis ini sampai selesai.
5. Bapak Kepala Sub Dinas P2 Kabupaten Pekalongan beserta stafnya yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya sehingga tersusunnya tesis ini.
6. Bapak/Ibu Kepala Puskesmas se-Kabupaten Pekalongan beserta stafnya yang telah membantu dalam pencarian data di lapangan untuk penyusunan tesis ini.
7. Bapak/Ibu dan adik-adikku sekeluarga tercinta yang telah memberikan do'a dan restu kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
8. Istri dan anakku tercinta "Arrive Yuniarto Fajar Bugaresa" yang telah memberikan do'a restu dan segala pengorbanan, ketabahan, kesabaran, dorongan dan pengertian kepada penulis selama mengikuti pendidikan dan penyelesaian tesis ini sampai selesai.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu demi kesempurnaan tesis ini penulis berharap kritik dan saran yang sifatnya membangun. Penulis berharap dengan segala kekurangannya, semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua, amin.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan	7
D. Ruang Lingkup	8
E. Manfaat Penelitian	9
F. Keaslian Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Pengertian Pnemonia.....	11
B. Pengertian MTBS	12
C. Diagnosa	12
D. Tatalaksana	15

E. Epidemiologi	18
F. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pnemonia	22
1. Imunisasi	22
2. Gizi	25
3. Vitamin A	27
4. Air Susu Ibu (ASI).....	28
5. Merokok	29
6. Rumah sehat	30
G. Kerangka Teori	35
H. Kerangka Konsep	35
I. Hipotesis	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Desain Penelitian	38
B. Variabel Penelitian	38
C. Definisi Operasional.....	39
D. Lokasi Penelitian	45
E. Populasi dan Sampel.....	45
F. Metode Pengumpulan Data.....	49
G. Alat Penelitian	50
H. Pengolahan dan Analisis Data.....	50
I. Kelemahan Penelitian.....	51

BAB IV HASIL PENELITIAN	52
A. Deskripsi Geografi	52
B. Deskripsi Demografi	53
C. Sarana dan Perlengkapan Pelayanan Kesehatan.....	55
D. Pekerjaan	56
E. Pendidikan	57
F. Kejadian Pnemonia	58
G. Analisis Hasil Penelitian	60
1. Analisis Satu Variabel.....	60
2. Analisis Dua Variabel.....	68
3. Analisis Banyak Variabel.....	70
BAB V PEMBAHASAN	73
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	89
A. Simpulan	89
B. Saran	92
BAB VII RINGKASAN	93

DAFTAR PUSTAKA

Lampiran-lampiran

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Subyek Penelitian	61
2. Tabel 4.2 Distribusi Riwayat Penyakit Subyek Penelitian.....	62
3. Tabel 4.3 Distribusi Tanda/Gejala Balita Sakit	64
4. Tabel 4.4 Faktor Intrinsik Subyek Penelitian.....	65
5. Tabel 4.5 Faktor Ekstrinsik Subyek Penelitian.....	66
6. Tabel 4.6 Hasil Uji Bivariat Hubungan Antara Faktor-Faktor yang Teridentifikasi dengan Kejadian Pnemonia.....	69
7. Tabel 4.7 Hasil Uji Regresi Logistik dari Variabel Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Pnemonia Di Kabupaten Pekalongan Tahun 2002.....	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 4.1 Grafik Penduduk Menurut Jenis Kelamin di Kabupaten Pekalongan Tahun 2002.....	53
2. Gambar 4.2 Grafik Anak Balita Menurut Jenis Kelamin di Kabupaten Pekalongan Tahun 2002.....	54
3. Gambar 4.3 Grafik Penduduk Menurut Pekerjaan di Kabupaten Pekalongan Tahun 2002.....	57
4. Gambar 4.4 Grafik Tingkat Pendidikan Penduduk Kabupaten Pekalongan Tahun 2002.....	57
5. Gambar 4.5 Grafik Penemuan Penderita Pnemonia Oleh Tenaga Kesehatan di Kabupaten Pekalongan.....	58
6. Gambar 4.6 Grafik Penemuan Pnemonia per Puskesmas Kabupaten Pekalongan	59
7. Gambar 4.7 Grafik Penemuan Penderita Pnemonia dan Pnemonia Berat per Bulan di Kabupaten Pekalongan....	60

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Kuesioner Penelitian
2. Lampiran 2 Daftar Nama Balita Subyek Penelitian.
3. Lampiran 3 Hasil Penelitian dengan Metode Crosstabs
4. Lampiran 4 Hasil Penelitian dengan Metode Logistic Regression
5. Lampiran 5 Surat Ijin Penelitian
6. Lampiran 6 Surat Keterangan Penelitian
7. Lampiran 7 Peta Kabupaten Pekalongan
8. Lampiran 8 Bagan Tatalaksana Balita Sakit dengan Metode MTBS

MAGISTER ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
KONSENTRASI EPIDEMIOLOGI LAPANGAN

SURIPTO (E4A000118)

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
PNEMONIA PADA ANAK BALITA DI KABUPATEN PEKALONGAN**

Xiii + 103 halaman + tabel + gambar + lampiran

ABSTRAK

Latar belakang: Salah satu faktor lingkungan yang dapat berperan terhadap terjadinya pnemonia adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pnemonia pada anak balita. Faktor risiko kejadian pnemonia balita dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor intrinsik (umur, jenis kelamin, status gizi, status imunisasi) dan faktor ekstrinsik (biologis, fisik dan sosial).

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk: membuktikan adanya hubungan antara status imunisasi, status gizi, pemberian vitamin A, pemberian ASI, tipe rumah, kepadatan hunian, jenis lantai, luas ventilasi, keadaan dapur, jenis bahan bakar, lama penggunaan bahan bakar, lubang asap, kebiasaan merokok dengan kejadian pnemonia pada anak balita dan mengevaluasi tatalaksana penderita di Puskesmas serta menghitung besar resiko faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik.

Metode: Penelitian dilakukan dengan pendekatan kasus kontrol, melibatkan 210 balita, sebanyak 105 penderita pnemonia ditetapkan sebagai kasus dan 105 penderita ISPA non pnemonia ditetapkan sebagai kontrol. Pada seluruh ibu balita subyek penelitian dilakukan wawancara dan observasi lapangan. Pada data hasil penelitian dilakukan analisis deskriptif, analisis bivariat dengan uji X^2 untuk mengetahui besar resiko dengan menghitung *Odds Ratio* selanjutnya dilakukan analisis multivariat dengan uji regresi logistik.

Hasil: Sesuai hasil analisis multivariat terdapat 5 faktor yang berperan terhadap kejadian pnemonia yaitu: status gizi kurang (OR:11,427; 95%CI:2,480-52,661; p:0,002), bahan bakar kayu (OR:4,494; 95%CI:1,067-18,922; p:0,041), rumah tidak permanen (OR:4,373; 95%CI:1,068-17,910; p:0,040), tidak ada lubang asap (OR:3,208; 95%CI:1,421-7,243; p:0,005) dan tidak diberi vitamin A (OR:4,947; 95%CI:1,179-20,757; p:0,029).

Simpulan: Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pnemonia pada anak balita yaitu status gizi kurang, jenis bahan bakar kayu/arang, tipe rumah tidak permanen, tidak ada lubang asap dan tidak diberi vitamin A.

Saran: Perlu meningkatkan cakupan penimbangan balita, perlu pemilihan jenis bahan bakar yang tepat, perlu perbaikan rumah tidak permanen, dapur harus dilegkapi dengan lubang asap dan perlu peningkatan cakupan pemberian vitamin A pada anak balita.

Kata kunci : Faktor risiko, kejadian pnemonia, anak balita.

Kepustakaan : 60, 1979-2002

MASTER'S DEGREE OF PUBLIC HEALTH PROGRAM
MAJARING OF FIELD EPIDEMIOLOGY
DIPONEGORO UNIVERSITY

SURIPTO (E4A000118)

**RISK FACTORS RELATED TO THE OCCURRENCE OF PNEUMONIA
IN CHILDREN UNDER FIVE YEARS OLD AT PEKALONGAN
REGENCY**

Xiv + 103 pages + tables + pictures + annexes

ABSTRACT

Back ground: Environment factors which influence the incidence of pneumonia are factors that related to incidence of pneumonia in children under five years old. These risk factors are: intrinsic factors (age, sex, nutritional status, immunization status) and extrinsic factors (biologic, physical and social)

Objective: The aims of this study were: to prove a relationship between imunization status, nutritional status, vitamine A, duration of breast feeding, type of house, over crowding, type of the floor, ventilation, kitchen condition, type of fuel for cooking, time of use fuel for cooking, chimney, cigarette smoking with incidence of pneumonia in children under five years old and evaluation management of childhood illness in "puskesmas" and define the intrinsic and extrinsic risk factors.

Method: A case-control study, The total samples were 210 children under five years old, 105 pneumonia patients considered as cases and 105 acute respiratory infections non pneumonia patients considered as controls. All interview were obtained from mother of children under five years old as study subjects in addition to interview field observation was done.

Result: Multivariate analysis shows that there are five factors influenced the incidence of pnemonia: bad nutritional status (OR:11,427; 95%CI:2,480-52,661; p:0,002), wood cooking (OR:4,494; 95%CI:1,067-18,922; p:0,041), non permanent house (OR:4,373; 95%CI:1,068-17,910; p:0,040), "chimney" (OR:3,208; 95%CI:1,421-7,243; p:0,005) and vitamine A (OR:4,947; 95%CI:1,179-20,757; p:0,029).

Conclusion: Factors related to the incidence of pneumonia in children under five years old are: bad nutritional status, wood cooking, non permanent haouse, "chimney" and vitamine A.

Suggestion: It is important to improve growth monitoring of children under five years old , vselection type of energy for cooking, housing condition, kitchen shoul be completed with chimney and vitamine A coverage.

Key words: Risk factors, occurrence of pneumonia, children under five years old.
Literature : 60, 1979-2002

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap saat, manusia pasti kontak dengan bakteri, jamur, virus dan berbagai bentuk parasit lain baik yang merugikan maupun yang menguntungkan. Secara umum, kecenderungan perkembangan penyakit dibagi menjadi 3 kategori yaitu penyakit lama-masalah lama, penyakit lama-masalah baru dan penyakit baru-masalah baru. Masalah baru yang termasuk penyakit lama-masalah lama antara lain penyakit yang dapat dicegah dengan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) seperti ISPA. (Kanwil Depkes Prop Jateng, 1999)

ISPA menyangkut saluran pernafasan atas dan saluran pernafasan bawah. Sebagian besar hasil penelitian di negara berkembang menunjukkan 20-35% kematian bayi dan anak balita disebabkan oleh ISPA. Diperkirakan 2-5 juta bayi dan anak balita di berbagai negara setiap tahun mati karena ISPA. (WHO, 1986)

World Health Organization (WHO) memperkirakan kejadian pneumonia di negara dengan angka kematian bayi diatas 40 per 1.000 kelahiran hidup adalah 15-20% per tahun pada usia balita. Di Indonesia diperkirakan 10-20% pertahun. Secara teoritis diperkirakan 10% dari penderita pneumonia akan meninggal apabila tidak diberi pengobatan. (Depkes RI, 2000) Agen yang dapat menimbulkan infeksi paling sering adalah masuk melalui inhalasi. (Price, 1995).

Pneumonia atau radang paru merupakan salah satu penyakit yang telah membunuh kira-kira 4 juta bayi dan balita di dunia setiap tahunnya. Di Indonesia

dari sekitar 450.000 kematian balita yang terjadi setiap tahunnya diperkirakan 150.000 diantaranya disebabkan oleh ISPA terutama pnemonia.(Rasidi, 1993)

Pnemonia masih merupakan masalah kesehatan masyarakat baik di negara berkembang/negara maju.(Bahar,2000) Di negara berkembang, masalah kesehatan dan pertumbuhan anak sangat dipengaruhi keadaan gizi dan penyakit infeksi. Angka kematian rata-rata anak 0-5 tahun di negara industri 5 per 1.000 anak per tahun dan di negara berkembang 50 per 1.000 anak per tahun. (Morley, 1979).

Menurut WHO, kematian akibat pnemonia pada balita masih merupakan masalah jika terdapat salah satu indikator: angka kematian bayi diatas 40/1000 kelahiran hidup (di Indonesia: 41/1000), angka kematian balita diatas 15/1000 balita (di Indonesia: 81/1000), proporsi kematian balita akibat pnemonia 20% atau lebih (di Indonesia: 30%), angka kematian pnemonia balita diatas 4/1000 (di Indonesia diperkirakan masih di atas 4/1000). (Surowie, 2000)

Di Indonesia, Pemberantasan ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) dimulai tahun 1984. Pada tahun 1990 pemerintah memperkuat komitmennya dengan mengirimkan utusan pada *World Summit for Children* (KTT tentang anak) di New York. Salah satu isi deklarasi dari KTT adalah kesepakatan menurunkan angka kematian balita akibat ISPA sebesar sepertiganya pada periode 1995-2000. Komitmen ini diperkuat lagi dengan dimasukkannya komponen penanggulangan pnemonia balita dalam proyek Intensifikasi Pemberantasan Penyakit Menular sejak 1997. (Manaf, 1998) Operasionalisasi intensifikasi pemberantasan ISPA antara lain dengan mengembangkan penerapan hasil uji coba Departemen

Kesehatan dalam *Integrated Management of Childhood Illness* atau tatalaksana terpadu balita sakit. (Tantoro, 1998)

Menurut hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 1995 bahwa 21,2% kematian bayi dan 30,3% kematian anak balita disebabkan oleh ISPA. (Djaja, 1999) Hampir semua kematian ISPA pada anak umumnya adalah ISPA bagian bawah dan hampir semuanya adalah pnemonia (Djaja, 2001).

Di Jawa Tengah, penyakit ISPA merupakan masalah utama kesehatan masyarakat dan penyakit pnemonia adalah penyebab nomor satu (15,7 %) dari penyebab kematian di rumah sakit. (Profil Kesehatan Jateng, 1998)

Hasil penelitian di Kabupaten Banjarnegara (Tim Penelitian Dinkes Kab Banjarnegara/Dinkesprop Jateng, 2000) menunjukkan status gizi, status imunisasi, jenis lantai, letak dapur, jenis bahan bakar, jendela mempunyai hubungan dengan kejadian pnemonia pada balita. Sedangkan pemberian ASI, pemberian vitamin A pada ibu nifas, tipe rumah, kepadatan hunian, lubang asap, merokok menunjukkan tidak ada hubungan dengan kejadian pnemonia pada anak balita. Penelitian di Kabupaten Pekalongan (Supriyono, 2002) menunjukkan status gizi, status imunisasi mempunyai hubungan dengan kejadian pnemonia pada balita. Penelitian di Kabupaten Klaten (Dewi, 1996) menunjukkan status gizi dan kepadatan hunian rumah berhubungan dengan kejadian pnemonia pada anak balita.

Kabupaten Pekalongan dengan luas wilayah $\pm 836,13 \text{ Km}^2$ mempunyai penduduk sebanyak 813.104 jiwa. Secara administratif, terdiri atas 19 kecamatan yang meliputi 270 desa dan 12 kelurahan. Sarana kesehatan yang ada meliputi 1 buah Rumah Sakit Pemerintah, 1 buah Rumah Sakit Swasta, 1 buah Balai

Pengoatan Paru-paru, 24 buah Puskesmas, 53 buah Puskesmas Pembantu, 20 buah Puskesmas Keliling, 156 buah Poliklinik Desa dan 1.406 buah posyandu (Profil Kesehatan Kab. Pekalongan, 2001)

Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang melaksanakan penanggulangan pnemonia balita melalui proyek intensifikasi pemberantasan penyakit menular sejak 1997. Akan tetapi tatalaksananya belum menggunakan metode MTBS. Metode ini dimulai tahun 2000 dan baru 4 Puskesmas yang dilakukan uji coba yaitu Puskesmas Kajen I, Sragi I, Kedungwuni I dan Paninggaran. Metode MTBS diterapkan di seluruh puskesmas (24 Puskesmas) Kabupaten Pekalongan mulai Januari 2002 untuk mengklasifikasi balita sakit.

Tahun 2001 berbagai kegiatan lebih banyak diarahkan untuk mendukung pelaksanaan desentralisasi manajemen kesehatan yang harus dilaksanakan antara lain pengembangan MTBS yang bertujuan meningkatkan kualitas pelayanan balita sakit di unit rawat jalan. (Rachmat, 2002) Menurut Surjono (2001), setiap balita sakit harus selalu diperiksa apakah anak mempunyai tanda bahaya umum, batuk atau sukar bernafas, diare, menanyakan dan periksa apakah anak demam, menanyakan apakah anak mempunyai masalah telinga. Setiap balita sakit harus diperiksa status gizinya, status imunisasi dan pemberian vitamin A serta dicari apakah ada keluhan lain.

Kabupaten Pekalongan tahun 2000 mempunyai balita sebanyak 86.875 jiwa dengan cakupan penemuan ISPA sebesar 60,85% (52.865 penderita) dan 8,48% (7.366 penderita) diantaranya adalah pnemonia. Tahun 2001 mempunyai

balita sebanyak 88.927 jiwa dengan cakupan ISPA sebesar 59,30% (52.733 penderita) dan 11,70% (10.407 penderita) diantaranya adalah pnemonia. Berdasarkan profil Kabupaten Pekalongan (2001) pola penyakit rawat jalan di Rumah Sakit, ISPA untuk golongan umur 1-4 tahun merupakan penyebab sakit nomor 1 (satu) sebanyak 271 penderita (28,95%).

Tahun 2001, cakupan imunisasi untuk jenis imunisasi DPT1 sebesar 94,3%, DPT2 sebesar 90,2%, DPT3 sebesar 92,4% dan Campak sebesar 92,7%. Balita yang menderita marasmus sebanyak 11 balita (0,012%). Tahun 2002, cakupan penemuan penderita pnemonia pada Bulan April dengan kategori pnemonia terbesar terjadi pada kelompok umur 1-4 tahun sebanyak 532 balita (2,97%) dan kategori pnemonia berat terbesar terjadi pada golongan umur 1-4 tahun sebanyak 19 balita (0,11%). (Seksi P2ML DKK Pekalongan) Balita yang menderita BGM pada bulan April 2002 sebesar 4,70%, Gizi buruk 0,82%, BBLR sebanyak 5 balita, pemberian ASI eksklusif sebanyak 171 balita (0,19%) dan pemberian vitamin A sebesar 98,4 %. (Seksi Gizi DKK Pekalongan)

Berdasarkan profil Kabupaten Pekalongan (2001), rumah tipe A 37.778 rumah (26,16%), rumah tipe B 59.626 rumah (41,29%) dan rumah tipe C 46.990 rumah (32,54%). Audit kematian pnemonia (2000) 36 kasus (4,89 per 1000 balita), tahun 2001 mencapai 3 kasus (0,29 per 1000 balita). (Seksi P2ML DKK Pekalongan)

HL. Blum dalam bukunya "Planning for Health", mengemukakan konsep tentang faktor-faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan ada 4 kelompok besar

yaitu faktor lingkungan (mencakup lingkungan fisik, biologis dan sosiokultural), perilaku, pelayanan kesehatan dan keturunan. (Gani, 1998)

Kejadian pnemonia didasarkan adanya interaksi antara komponen *host* dan *environment*. Berubahnya salah satu komponen mengakibatkan keseimbangan terganggu sehingga terjadi kesakitan. (Mausner, 1985) faktor lingkungan yang berperan terhadap terjadinya pnemonia adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pnemonia. Faktor risiko kejadian pnemonia balita dipengaruhi oleh faktor intrinsik (umur, jenis kelamin, status gizi, status imunisasi) dan faktor ekstrinsik (biologis, fisik dan sosial). (Kartasmita, 1993)

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang "Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan".

B. Rumusan Masalah

Tahun 2001 kasus ISPA untuk umur 1-4 tahun di Rumah Sakit Kabupaten Pekalongan merupakan penyebab kesakitan nomor 1 (satu) sebesar 28,95%. Pemberian ASI eksklusif baru 0,19%, cakupan penemuan penderita pnemonia terbesar ditemukan pada golongan umur 1-4 tahun (April 2002). Cakupan penemuan pnemonia tahun 2000 (8,48%) dan tahun 2001 (11,70%). Hal ini menunjukkan cakupan penemuan pnemonia masih dibawah target yang ditetapkan sebesar 86%. (Depkes RI, 2000) Akan tetapi cakupan penemuan meningkat setelah diujicoba dengan metode MTBS. Sehingga permasalahan yang diajukan adalah "Apakah faktor intrinsik (status imunisasi, status gizi, pemberian vitamin A, lama pemberian ASI) dan faktor ekstrinsik (tipe rumah, kepadatan hunian, jenis

lantai, luas ventilasi, keadaan dapur, jenis bahan bakar, lama penggunaan bahan bakar, lubang asap, kebiasaan merokok) berhubungan dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan ?“.

C. Tujuan

1. Tujuan Umum :

Menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.

2. Tujuan Khusus :

- a. Menganalisis hubungan antara status imunisasi dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- b. Menganalisis hubungan antara status gizi dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- c. Menganalisis hubungan antara pemberian vitamin A balita dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- d. Menganalisis hubungan antara lama pemberian ASI dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- e. Menganalisis hubungan antara tipe rumah dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- f. Menganalisis hubungan antara kepadatan hunian dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- g. Menganalisis hubungan antara jenis lantai dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.

- h. Menganalisis hubungan antara luas ventilasi dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- i. Menganalisis hubungan antara keadaan dapur dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- j. Menganalisis hubungan antara jenis bahan bakar dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- k. Menganalisis hubungan antara lama penggunaan bahan bakar di dapur dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- l. Menganalisis hubungan antara lubang asap dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- m. Menganalisis hubungan antara kebiasaan merokok dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
- n. Menganalisis penanganan/tatalaksana penderita pnemonia pada anak balita di Puskesmas Kabupaten Pekalongan.
- o. Menghitung besar risiko untuk masing-masing faktor intrinsik dan ekstrinsik pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

Lingkup penelitian adalah bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat, khususnya epidemiologi penyakit menular yaitu pnemonia pada anak balita.

2. Lingkup Masalah

Masalah dibatasi pada faktor intrinsik dan ekstrinsik yang berhubungan dengan terjadinya pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.

3. Lingkup Sasaran

Semua balita penderita pnemonia (1-4 tahun) yang datang dan berobat di Puskesmas, Puskesmas Pembantu, Poliklinik Desa di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.

4. Lingkup Lokasi

Lokasi penelitian ini meliputi desa-desa yang terdapat penderita pnemonia dan atau pnemonia berat di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.

5. Lingkup Metode

Penelitian menggunakan metode survei dengan pendekatan kasus kontrol.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan

Sebagai masukan dalam mengevaluasi program yang sedang berjalan dan bahan pertimbangan dalam penyusunan rencana kegiatan penanggulangan pnemonia pada anak balita di masa yang akan datang.

2. Bagi Pembaca/Peneliti

Sebagai masukan tambahan bagi peneliti sejenis di kemudian hari yang lebih spesifik untuk penanggulangan pnemonia pada anak balita di daerah yang sistem pemeriksaan pnemonianya menggunakan metode MTBS.

3. Bagi Penulis

Meningkatkan ketrampilan dalam melakukan penelitian, khususnya dalam menganalisa hasil penelitian.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang “faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan” belum pernah dilakukan. Penelitian ini menggunakan metode MTBS untuk memeriksa balita sakit yang telah diterapkan di seluruh puskesmas (24 puskesmas) tahun 2002. Penelitian yang sudah dikerjakan di Kabupaten Pekalongan adalah:

1. Uji coba efektivitas model adopsi invasi teknik manajemen ISPA oleh Dra. Tri Marheni PA, M.Hum.
2. Pengembangan pola pembiayaan obat penyakit menular (Malaria, ISPA, TB dan Campak) oleh Drs. Herlan Afandi, Apt.
3. Pnemonia dan faktor kemungkinan yang berpengaruh pada anak balita di Puskesmas Kedungwuni I Kabupaten Pekalongan, 2002 oleh Supriyono.

Dalam penelitian tersebut “tidak” membahas hubungan antara faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik dengan kejadian pnemonia. Penelitian lain tentang “Faktor Resiko ISPA Di Wilayah Hasil Kerja Puskesmas Merden Kabupaten Banjarnegara” lokasinya satu puskesmas sedangkan penelitian ini satu kabupaten.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian pnemonia

Secara nasional telah ditetapkan program-program yang menjadi prioritas atau unggulan termasuk program Pemberantasan Penyakit ISPA untuk penanggulangan pnemonia balita, disamping Erapo 2001, EKT 2005, Stop TB, Gebrak Malaria, Cegah tangkal HIV/AIDS. (Rachmat, 2000)

Istilah Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) merupakan padanan istilah Inggris *Acute Respiratory Infections* disingkat ARI yang mengandung tiga unsur yaitu infeksi, saluran pernafasan dan akut. Yang dimaksud dengan infeksi adalah masuknya kuman atau mikroorganisme ke dalam tubuh manusia dan berkembangbiak sehingga menimbulkan gejala penyakit. 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 anatomis mencakup saluran pernafasan bagian atas dan saluran pernafasan bagian bawah (termasuk jaringan paru-paru) dan organ adneksa saluran pernafasan. Dimaksud dengan infeksi akut adalah infeksi yang berlangsung sampai dengan 14 hari. Batas 14 hari ini diambil untuk menunjukkan proses akut meskipun untuk beberapa penyakit yang dapat digolongkan dalam ISPA proses ini dapat berlangsung lebih dari 14 hari. (Depkes RI, 1996)

Istilah pnemonia menurut Guyton (1994) berarti peradangan paru dimana alveoli biasanya berisi cairan dan sel darah merah. Pengertian pnemonia balita

secara umum menurut Depkes RI (2001) adalah penyakit yang menyerang jaringan paru-paru dan atau ditandai dengan batuk dan kesulitan bernafas, yang biasa disebut sebagai nafas cepat/sesak nafas pada anak usia balita.

B. Pengertian Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS)

MTBS merupakan suatu pendekatan keterpaduan dalam tatalaksana balita sakit yang datang berobat ke fasilitas rawat jalan pelayanan kesehatan dasar yang meliputi upaya kuratif terhadap penyakit pnemonia, diare, campak, malaria, infeksi telinga, malnutrisi dan upaya promotif dan preventif yang meliputi imunisasi, pemberian vitamin A dan konseling pemberian makanan yang bertujuan untuk menurunkan angka kematian bayi dan anak balita dan menekan morbiditas karena penyakit tersebut.

Langkah-langkah MTBS dimulai sejak penderita datang sampai mendapatkan pelayanan yang lengkap meliputi pendaftaran, pemeriksaan dan konseling, tindakan yang diperlukan (di klinik), pemberian obat, rujukan bila diperlukan. (Depkes RI, 2000)

C. Diagnosa

Diagnosis etiologi pnemonia pada balita sukar untuk ditegakkan karena dahak biasanya sukar diperoleh. Prosedur pemeriksaan imunologi belum memberikan hasil yang memuaskan untuk menentukan adanya bakteri berbagai penyebab pnemonia. Hanya biakan dari spesimen pungsi menegakkan diagnosis etiologi pnemonia. Meskipun pemeriksaan spesimen pungsi paru merupakan cara yang sensitif untuk mendapatkan dan menentukan bakteri penyebab pnemonia

pada balita akan tetapi pungsi paru merupakan prosedur yang berbahaya dan bertentangan dengan etika, terutama jika hanya dimaksud untuk penelitian. Oleh karena alasan tersebut maka penentuan etiologi pnemonia di Indonesia masih didasarkan pada hasil penelitian di luar Indonesia.

Menurut publikasi WHO, penelitian di berbagai negara menunjukkan bahwa *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae* merupakan bakteri yang selalu ditemukan pada penelitian tentang etiologi di negara berkembang. Jenis bakteri ini ditemukan pada dua per tiga dari hasil isolasi yaitu 73,9% aspirat paru dan 69,1% hasil isolasi spesimen darah. Sedangkan di negara maju dewasa ini pnemonia pada anak umumnya disebabkan oleh virus. (Depkes RI, 1996)

Menurut WHO (1999), klasifikasi pnemonia adalah penderita dengan gejala batuk atau sukar bernafas dengan tanda-tanda nafas cepat. Untuk anak umur 1-5 tahun, dikatakan mempunyai nafas cepat apabila frekuensi nafasnya lebih dari 40 kali per menit dan tanpa tarikan dinding dada kedalam, stridor atau tanda bahaya. Gejala umum pnemonia adalah batuk atau sukar bernafas dan beberapa tanda bahaya umum atau tarikan dinding dada kedalam atau stridor pada anak dalam keadaan tenang.

Diagnosis pnemonia di masyarakat didapatkan dari anamnesis, gejala klinis, pemeriksaan fisis, foto toraks dan laboratorium. (Priyanti ZS, 2001)

Diagnosis pnemonia terutama didasarkan pada gejala klinis berupa batuk, kesukaran berafas. Gambaran rontgen toraks tidak menunjukkan kelainan yang jelas pada penderita bronkitis sedang pada penderita pnemonia atau bronco-pnemonia didapatkan gambaran infiltrat di paru. (Mangunnegoro, 1995)

Menurut Program MTBS dari Depkes RI dan WHO (1999), Klasifikasi pneumonia berdasarkan umur meliputi umur 1 minggu sampai 2 bulan dan umur 2 bulan sampai 5 tahun. Untuk umur 1 minggu sampai 2 bulan, klasifikasinya terdiri dari kemungkinan infeksi bakteri yang serius dan infeksi bakteri lokal. Diklasifikasikan kemungkinan infeksi bakteri yang serius apabila mempunyai gejala kejang atau, nafas cepat (60 kali per menit atau lebih) atau, tarikan dinding dada ke dalam yang sangat kuat atau, pernafasan cuping hidung atau, suara merintih atau, ubun-ubun cembung atau, nanah keluar dari telinga atau, panas (lebih dari $37,5^{\circ}\text{C}$ atau teraba panas) atau dingin (kurang 36°C atau teraba dingin) atau, pustul kulit banyak/parah atau, letargis atau tidak sadar atau, gerakan bayi lemah/kurang dari normal. Diklasifikasikan infeksi bakteri lokal apabila pusar kemerahan atau bernanah atau pustul di kulit.

Untuk umur 2 bulan sampai 5 tahun diklasifikasi menjadi pneumonia berat atau penyakit sangat berat, pneumonia dan batuk bukan pneumonia. Klasifikasi pneumonia berat atau penyakit sangat berat apabila mempunyai gejala ada tanda bahaya umum atau tarikan dinding dada ke dalam atau stridor. Klasifikasi pneumonia apabila mempunyai gejala nafas cepat yaitu untuk umur 2-12 bulan sebanyak 50 kali atau lebih per menit dan untuk umur 12-60 bulan sebanyak 40 kali atau lebih per menit. Jika anak tidak ada tanda-tanda pneumonia atau penyakit sangat berat diklasifikasikan sebagai batuk bukan pneumonia. Jika anak tidak batuk atau sukar bernafas, tidak perlu memeriksa anak lebih lanjut. Jika anak dengan batuk atau sukar bernafas selama lebih dari 30 hari berarti menderita batuk kronis (kemungkinan tanda TBC, asma, batuk rejan atau penyakit lain).

Untuk menentukan apakah anak bernafas dengan cepat, hitung frekuensi nafas anak dalam satu menit. Alat untuk menghitungnya dengan arloji yang mempunyai jarum detik atau jam digital atau timer. Minta petugas lain untuk melihat pada jarum detik dan memberitahu apabila telah 60 detik. Pemeriksa tetap melihat dada anak dan menghitung nafasnya. Batas nafas cepat tergantung pada umur anak.

Anak dikatakan mempunyai tarikan dinding dada ke dalam jika dinding dada bagian bawah masuk ke dalam ketika anak menarik nafas. Tarikan dinding dada kedalam dikatakan benar-benar ada jika terlihat dengan jelas dan berlangsung setiap waktu. Stridor adalah bunyi kasar yang terdengar pada saat anak menarik nafas. Stridor terjadi apabila ada pembengkakan pada laring, trakhea/epiglotis. Pembengkakan ini menghalangi masuknya udara ke dalam paru. Sumbatan jalan napas yang disebabkan oleh pembengkakan ini dapat mengancam jiwa anak. Anak yang menderita stridor pada saat tenang, menunjukkan suatu keadaan yang berbahaya.

D. Tatalaksana

Menurut Syafrudin (2001), terjadinya suatu peningkatan kasus penyakit tertentu dan atau kejadian luar biasa sewaktu-waktu bisa terjadi secara sporadis. Hal ini terjadi karena berbagai faktor determinan yang sifatnya saling berinteraksi antara satu dengan lainnya. Penyebab utama yaitu belum meratanya cakupan pelayanan kesehatan, keberadaan kader belum sepenuhnya berfungsi sebagaimana harapan, transportasi yang sulit, penderita dalam tahap observasi/penanganan/ pengobatan drop out, alokasi dana tidak seiring dengan jadwal yang semestinya.

Untuk melakukan diagnosa secara benar, maka bagi petugas perlu adanya pedoman dalam penanganan/tatalaksana penderita. Menurut Depkes RI dan WHO (1999), setiap balita sakit yang datang harus ditanyakan terlebih dahulu masalah/keluhannya. Selanjutnya diperiksa tanda bahaya umum, 4 gejala utama yaitu batuk/sukar bernafas, diare, demam maupun masalah telinga. Setelah menilai tanda bahaya umum, cara menilai keluhan utama yang pertama yaitu batuk atau sukar bernafas. Untuk mengklasifikasikan pnemonia berat/penyakit yang sangat berat memerlukan paling sedikit satu gejala/tanda dari tanda bahaya umum, tarikan dinding dada kedalam/stridor. Untuk mengklasifikasikan pnemonia hanya perlu satu gejala yaitu nafas cepat. Jika balita dengan batuk tidak mempunyai gejala/tanda tersebut maka klasifikasinya adalah batuk: bukan pnemonia.

Seorang anak dengan batuk atau sukar bernafas mungkin menderita pnemonia atau infeksi saluran pernafasan yang berat lainnya. Anak dengan pnemonia karena bakteri, mungkin meninggal karena hipoksia (kekurangan oksigen) atau sepsis (infeksi umum). Apabila anak menderita pnemonia, paru mereka menjadi kaku. Salah satu reaksi tubuh terhadap paru yang kaku dan hipoksia adalah bernafas dengan cepat. Apabila pnemonia bertambah parah, paru akan bertambah kaku. Bisa timbul tarikan dinding dada ke dalam yang merupakan suatu tanda pnemonia berat.

Tatalaksana pnemonia balita dengan metode MTBS adalah periksa adanya tanda-tanda bahaya umum, batuk atau sukar bernafas pada semua anak sakit. Tanda bahaya umum anak balita sakit meliputi : anak tidak bisa minum atau

menetek, anak memuntahkan semuanya, anak kejang, anak letargis atau tidak sadar. Cara memeriksa tanda bahaya umum :

Tanyakan	Lihat
<ul style="list-style-type: none"> • Apakah anak bisa minum atau menetek? • Apakah anak selalu memuntahkan semuanya? • Apakah anak menderita kejang? 	Apakah anak tampak letargis atau tidak sadar?

Anak menunjukkan tanda “tidak bisa minum atau menetek” jika anak terlalu lemah untuk minum/tidak bisa mengisap atau menelan apabila diberi minum susu atau diteteki. Seorang anak yang sama sekali tidak dapat menelan apapun, mempunyai tanda “memuntahkan semuanya”. Apa yang masuk, keluar lagi. Anak yang muntah beberapa kali namun masih dapat menelan sedikit cairan, tidak menunjukkan tanda bahaya umum. Pada saat kejang, lengan dan kaki anak menjadi kaku karena otot-ototnya berkontraksi. Anak mungkin kehilangan kesadaran atau tidak dapat bereaksi terhadap kata-kata yang diucapkan.

Anak yang letargis/tidak sadar adalah anak yang sulit dibangunkan seperti seharusnya. Ia kelihatan mengantuk dan tidak punya perhatian akan apa yang terjadi di sekelilingnya. Seringkali anak tidak melihat kepada ibunya, anak mungkin menatap hampa dan terlihat tidak memperhatikan keadaan di sekitarnya. Ia tidak bereaksi ketika disentuh, digoyang/diajak bicara. Jika anak menunjukkan tanda bahaya umum, segera selesaikan pemeriksaan, anak mempunyai masalah serius, pengobatannya tidak boleh ditunda dan segera dirujuk.

Keluhan utama batuk atau sukar bernafas, anak diklasifikasikan pneumonia berat apabila mempunyai gejala ada tanda bahaya umum atau tarikan dinding dada ke dalam atau stridor dan tindakannya meliputi beri dosis pertama

antibiotik yang sesuai dan rujuk segera. Anak diklasifikasikan pnemonia apabila mempunyai gejala nafas cepat sesuai umur balita dan tindakannya meliputi beri antibiotik yang sesuai selama 5 hari, beri pelega tenggorokan dan pereda batuk yang aman, nasehati ibu kapan harus kembali segera dan kunjungan ulang setelah 2 hari. Anak diklasifikasikan batuk bukan pnemonia apabila tidak mempunyai gejala/tanda-tanda pnemonia dan tindakannya meliputi jika batuk lebih dari 30 hari, rujuk untuk pemeriksaan lebih lanjut, beri pelega tenggorokan dan pereda batuk yang aman, nasehati ibu kapan harus segera kembali dan kunjungan ulang setelah 5 hari bila tidak ada perbaikan.

E. Epidemiologi

ISPA dapat menyerang semua orang, semua umur, jenis kelamin serta tingkat sosial ekonomi. (Daulaire, 1991) Menurut Depkes RI (2000), Kejadian kematian ISPA pada anak balita berdasarkan pulau di Indonesia (SKRT 1992) terbesar (35,3%) di Maluku-Irian-Timor Timur dan terkecil (1%) masing-masing di Pulau Kalimantan dan Sulawesi. Berdasarkan golongan umur, pada usia bayi (0-< 1 th) sebesar 36,4% dan balita sebesar 18,2%. Berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI 1991) menunjukkan bahwa balita dengan gejala batuk dan napas cepat terbesar pada usia 12-23 bulan (14,2%) dan terkecil pada usia 48-59 bulan (5,5%). Berdasarkan jenis kelaminnya, pria menderita batuk dan nafas cepat sebesar 9,9% sedangkan pada wanita sebesar 9,6%. Berdasarkan tempat, 10,1% bertempat tinggal di rural dan 8,9% di urban. Hasil penelitian Supriyono (2002), kasus pnemonia pada anak balita laki-laki sebesar 26,2% dan pada anak balita perempuan sebesar 21,8% dengan OR sebesar 1,269. Dengan

demikian anak balita laki-laki mempunyai resiko terkena pnemonia sebesar 1,3 kali lipat dibandingkan dengan anak balita perempuan (CI: 0,545<OR<2,957).

Sampai dengan tahun 1936, pnemonia merupakan penyebab nomor 1 (satu) kematian di Amerika Serikat. Sejak itu, penggunaan dari berbagai antibiotik selalu dalam pengawasan. Pada tahun 1997, gabungan dari pnemonia dan influenza sebagai peringkat ke 6 (enam) penyebab kematian. Pnemonia tidak hanya disebabkan oleh satu jenis penyebab penyakit. Pnemonia dapat mempunyai lebih dari 30 penyebab yang berbeda. Ada 5 penyebab utama pnemonia yaitu bakteri, virus, mycoplasma, infeksi agent lainnya dan bahan kimia. (American Lung Association, 2002)

Menurut Biddulph (1999) di pedesaan, pnemonia merupakan penyebab tersering rawat inap dan kematian pada anak maupun dewasa. Biasanya pnemonia disebabkan oleh bakteri, tapi pada beberapa kasus dapat disebabkan oleh virus.

Sebelum zaman antibiotik, pnemonia bakteri merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di Amerika Serikat dan ia tetap suatu bentuk infeksi yang penting dan sukar diatasi. Banyak macam bakteri yang menyebabkan infeksi paru baik pada individu yang sebelumnya sehat maupun pada mereka dengan penyakit dasar yang melemahkan. (Phair, 1994) Beberapa komplikasi penyakit paru-paru frekuensinya biasa seperti pada penyakit otitis media tetapi lebih sering menyebabkan kematian. Selama wabah berlangsung di daerah greenland, kejadian pnemonia pada penderita dengan campak sebesar 7 %. Pnemonia dapat diperoleh dari penyebaran infeksi virus, peningkatan infeksi bakteri atau kombinasi dari keduanya. (Krugman, 1981)

Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Depkes RI tahun 1986 menunjukkan pnemonia merupakan penyebab kematian nomor satu, tapi berkat perbaikan dalam bidang kesehatan seperti meningkatnya kualitas pelayanan kesehatan, imunisasi, perbaikan gizi, meningkatnya kesadaran masyarakat akan hidup sehat dan lain-lain, angka kematian ini menurut SKRT tahun 1992 turun menjadi nomor empat. Di Amerika Serikatpun, angka kematian pnemonia juga cukup tinggi yakni peringkat enam dari semua penyebab kematian dan peringkat pertama dari seluruh penyakit infeksi. Tingginya angka kematian pnemonia yang mencapai 25 % seperti di Spanyol dan 12 % atau 25-30 per 100.000 di Inggris dan Amerika Serikat merupakan tantangan bagi kalangan medis, bagaimana penanggulangan pnemonia ini lebih baik, sehingga mortalitas tersebut dapat lebih diperkecil. (Bahar, 2000)

Pnemonia merupakan penyakit yang sering terjadi dan setiap tahunnya menyerang sekitar 1% dari seluruh penduduk Amerika. Meskipun telah ada kemajuan dalam bidang antibiotika, pnemonia tetap merupakan sebab keenam terbanyak dari kematian di Amerika Serikat. Hampir 60% dari pasien-pasien yang kritis di ICU dapat menderita pnemonia. (Price, 1995)

Prevalensi pnemonia yang diderita balita dari hasil SDKI menunjukkan bahwa tahun 1991 sebesar 10%, tahun 1994 sebesar 10% dan tahun 1997 sebesar 9%. (Djaja, 1999) Hasil SKRT 1995 menunjukkan bahwa 30,3% kematian anak balita disebabkan oleh ISPA. ISPA menyangkut saluran pernafasan atas dan bawah. Hampir semua kematian ISPA pada anak-anak umumnya adalah ISPA bagian bawah dan hampir semuanya adalah pnemonia. Banyak gejala ISPA yang

tidak dicermati dengan baik sehingga banyak kasus ISPA yang menimbulkan resiko kematian yaitu ISPA bagian bawah yang sebagian besar adalah pnemonia. Secara umum, prevalensi balita yang menderita ISPA dalam satu bulan terakhir sebesar 9,4%, di perkotaan (11,2%) lebih tinggi dari pada di pedesaan (8,4%) serta lebih tinggi di Jawa-Bali (10,7%) dari pada di luar Jawa-Bali (7,8%). Balita yang menderita ISPA (47,1%) pernah diobati sendiri, (66,3%) berobat jalan ke sarana kesehatan. (Djaja, 2001)

Pola pencarian pengobatan pnemonia oleh ibu di Kabupaten Cianjur menunjukkan minat berobat ke Puskesmas 42,6%, ke Dokter Praktek Swasta 28,9%, ke Perawat 16,9%. Sedangkan di Kabupaten Sumedang, minat berobat ke Puskesmas 59,4%, ke Dokter Praktek Swasta 26,6%. (Akip, 1994)

Hasil penelitian Sudarti (1999) menunjukkan bahwa 34,7% ibu balita mengetahui bahwa gejala sesak nafas (pnemonia) adalah gejala penyakit yang berbahaya dan 56,3% ibu mencari pengobatan secara benar yaitu ke pelayanan kesehatan (Puskesmas, Praktek Bidan, Dokter) sedangkan 43,7% belum mencari pengobatan secara tepat (16,6% membeli obat di warung, 13,5% memberi ramuan dan 13,6% berobat ke dukun). (Surowie, 2000)

Menurut WHO (1999), Infeksi akut saluran pernapasan bagian bawah (pnemonia) adalah lebih mematikan, membunuh lebih dari 4 juta orang per tahun, sebagian besar adalah anak yang berumur dibawah 5 tahun. Menurut perkiraan WHO, sekitar 11% kematian ISPA pada anak disebabkan oleh komplikasi campak (55% kematian campak akibat komplikasi ISPA). Ini berarti imunisasi campak dan pertusis (DPT) merupakan bagian dari intervensi untuk mencegah morbiditas

dan mortalitas pnemonia. (Depkes RI, 1996) Angka kematian balita akibat pnemonia (1994-1999) diperkirakan 6 per 1.000 balita. (Depkes RI, 2001)

F. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pnemonia

1. Imunisasi

Pada saat ini imunisasi telah diterima sebagai salah satu intervensi utama yang efektif dan efisien dalam upaya kelangsungan hidup anak. Dalam kaitannya dengan Sistem Kesehatan Nasional (SKN), imunisasi adalah salah satu bentuk intervensi kesehatan yang sangat efektif dalam upaya menurunkan angka kematian bayi dan balita. (Sulistiyowati, 1999)

Vaksin adalah antigen, dapat berupa kuman yang sudah mati, kuman masih hidup tapi sudah dilemahkan atau toksin kuman yang telah diolah menjadi toksoid yang apabila diberikan pada seseorang akan menimbulkan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyebab infeksi tertentu. Imunisasi hanya dilakukan pada mereka yang sehat.

Penyakit ISPA dapat dicegah dengan imunisasi seperti campak, pertusis dan difteria. Pnemonia merupakan penyebab kematian yang umum terjadi pada penderita campak. Pnemonia yang terjadi bisa karena virus campak itu sendiri atau karena infeksi bakteri. Anak yang sakit akan mengalami demam, bercak merah seluruh tubuh dan batuk, pilek dan kadang-kadang mata merah. Demam biasanya timbul 3-4 hari sebelum munculnya bercak merah, dan mula-mula tampak seperti batuk pilek biasa dengan mata merah. Bercak-bercak merah biasanya timbul mulai dari belakang telinga dan

dahi kemudian menyebar ke seluruh tubuh. Bercak akan menghilang setelah 6 hari dan meninggalkan bekas kecoklatan. Sering kulitnya mengelupas.

Vaksin campak diberikan untuk imunisasi terhadap penyakit campak. Vaksin ini mengandung virus campak suku "CAM 70" yang masih hidup tetapi sudah sangat dilemahkan. Untuk perlindungan secara dini, vaksin diberikan kepada anak umur 9 bulan sebanyak satu dosis 0,5 ml secara subkutan pada lengan bagian atas. Dalam keadaan wabah, dapat diberikan mulai umur 6 bulan disusul dengan suntikan ulangan 6 bulan kemudian. (Biofarma, 1997)

Penyakit campak disebabkan oleh virus Morbilli yang sangat menular. Komplikasi berat akibat campak umumnya terjadi pada masyarakat golongan sosial-ekonomi lemah atau rendah. Ada hubungan yang erat antara campak dengan kwashiorkor, marasmus dan xeroftalmia. Hampir setiap anak yang telah melalui usia 1 tahun pernah menderita penyakit ini. Kematian yang diakibatkan berkisar diantara 3-5%, tetapi kadang-kadang dalam keadaan epidemi dapat mencapai 10-15%. Di Indonesia vaksinasi campak dianjurkan agar diberikan pada usia 9-12 bulan, cukup 1 dosis 0,5 ml secara subkutan. Bila anak baru datang pada usia diatas 12 bulan dan ia belum pernah menderita campak, maka sebaiknya vaksinasi segera diberikan. (Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak FKUI, 1985) Komplikasi campak yang berbahaya adalah radang otak, radang paru, radang saluran kemih dan keadaan gizi anak turun. Pada anak terutama yang kurang gizi sering komplikasi radang paru yang mungkin dapat mengakibatkan kematian. (Markum, 1997)

Vaksin Difteri Pertusis Tetanus (DPT) untuk imunisasi secara simultan terhadap difteri, pertusis dan tetanus. Imunisasi dasar diberikan 3 kali sebanyak 0,5 ml secara intramuskuler dengan waktu pemberian 4 sampai 6 minggu. Pemberian imunisasi booster 6 bulan kemudian, imunisasi ulangan diberikan vaksin Difteri Tetanus (DT) tanpa pertusis. (Biofarma, 1997)

Difteri ditandai dengan pembentukan selaput keabu-abuan melekat pada tenggorokan. Pertusis (batuk rejan) tanda-tandanya batuk dan pilek setelah 7-10 hari, batuk semakin menyesak. Anak bisa menjadi biru atau kejang. Serangan pertusis bisa berminggu-minggu bahkan berbulan-bulan. Anak pertusis bisa muntah terus menerus sehingga menjadi malnutrisi. Pnemonia merupakan komplikasi utama dan penyebab paling sering kematian pada kasus pertusis.

Manfaat pemberian imunisasi DPT adalah untuk menimbulkan kekebalan aktif dalam waktu yang bersamaan terhadap penyakit difteri, pertusis (batuk rejan) dan tetanus. Penyakit ini cukup parah apabila diderita oleh anak balita bahkan dapat menyebabkan kematian pada bayi umur kurang dari 1 tahun. Gejalanya sangat khas yaitu anak tiba-tiba batuk keras secara terus menerus sukar berhenti, muka menjadi merah atau kebiruan, keluar air mata dan kadang-kadang sampai muntah, karena batuk yang sangat khas, mungkin akan disertai dengan keluarnya sedikit darah. Batuk akan bethenti apabila setelah ada suara melengking pada waktu menarik nafas, kemudian anak tampak lesu, terutama pada malam hari. Apabila diderita bayi terutama yang berumur beberapa bulan akan merupakan keadaan yang sangat berat dan

bahkan berakhir dengan kematian akibat komplikasi. Komplikasi yang sering terjadi adalah kejang, kerusakan otak atau radang paru. (Markum, 1997)

Penelitian di Banjarnegara (2000) menyebutkan ada kaitan antara penderita pnemonia yang mendapat imunisasi tidak lengkap dan lengkap dan bermakna secara statistik ($OR=2,26$, $P < 0,05$ pada 95% CI: $1,03 < OR < 5,06$). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Tusapi (1985) menyebutkan bahwa ketidakpatuhan imunisasi berhubungan dengan peningkatan penderita ISPA walaupun tidak bermakna. Penelitian Supriyono (2002) menyebutkan ada kaitan antara penderita pnemonia yang mendapat imunisasi tidak lengkap dan lengkap dan bermakna secara statistik ($OR=0,77$, $P < 0,05$ pada 95% CI: $0,279 < OR < 2,129$).

2. Gizi

Gizi menyebabkan penyakit anak yang biasanya tidak gawat berubah menjadi penyakit yang mematikan. Misalnya 15,3% dari semua kematian di Nikaragua disebabkan oleh penyakit saluran pernafasan dan saluran pencernaan. (Berg, 1987)

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas manusia adalah tingkat kesehatan. Sedang tingkat kesehatan seseorang pada hakekatnya dipengaruhi oleh status/keadaan gizinya, khususnya pada masa awal dari kehidupan yang dikenal sebagai masa balita. Saat ini di Indonesia masih terdapat beberapa masalah gizi kurang yaitu Kurang Energi Protein (KEP), Anemia Gizi, Kekurangan Vitamin A (KVA) dan Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKI).

Anak-anak kurang gizi menanggung risiko pnemonia lebih tinggi. Data dari Costa Rica mencatat tingkat pnemonia sebanyak 457,8 per 1.000 anak kurang gizi dibandingkan dengan 37,0 per 1.000 anak dengan berat normal. Di Narangwal, mortalitas termasuk yang disebabkan pnemonia meningkat menjadi 2 kali lipat untuk tiap persepuluh dibawah 80 % berat menurut umur (standar Havard). (Singarimbun, 1988)

Dari Penelitian yang telah dilakukan, gangguan pertumbuhan yang disebabkan keadaan gizi buruk pada awal kehidupan sangat besar pengaruhnya terhadap tinggi badan yang mungkin dapat dicapai. Telaah pustaka juga menunjukkan bahwa tinggi badan yang rendah berkorelasi positif dengan masa bebas lemak. Pertumbuhan fisik merupakan indikator keadaan gizi dan kesehatan seorang anak. Pengukuran yang dilakukan berulang kali disebut pemantauan pertumbuhan (*Growth Monitoring/GM*). Metode yang paling banyak dipakai khususnya pada balita adalah dengan timbang berat badan dan memplotkan hasil penimbangan berat badan tersebut pada grafik (di Indonesia lazim memakai Kartu Menuju Sehat/KMS). Cara yang paling tepat untuk mendapatkan informasi mengenai masalah gizi masyarakat adalah melalui pendekatan epidemiologi, khususnya epidemiologi gizi melalui skrining, penentuan status gizi, monitoring, evaluasi dan analisis untuk menentukan hubungan sebab akibat. (Sayogo, 2000)

KMS untuk anak umur 0-5 tahun merupakan salah satu alat untuk menjawab gizi, imunisasi, penyakit yang diderita anak. Berat badan

merupakan salah satu indikator yang sensitif untuk pertumbuhan jasmani balita. (Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak FKUI, 1985)

Menurut Morley (1979) faktor yang mempengaruhi keadaan anak yang pernah menderita malnutrisi di St.Lucia adalah orang tua yang buta huruf, ibu yang bekerja, adanya riwayat anak-anak sebelumnya yang juga menderita malnutrisi. Hasil penelitian di Banjarnegara (2000) menyebutkan bahwa proporsi penderita pnemonia dengan status gizi buruk mempunyai perbedaan dengan proporsi penderita pnemonia dengan staus gizi baik yang secara statistik ada hubungan dan bermakna ($OR=1$, $P> 0,05$, pada 95% $CI:0,33<OR<3,1$). Penelitian di Cikutra Bandung (Kartasasmita, 1993) menunjukkan kecenderungan kenaikan prevalensi dan insidensi pada anak dengan gizi kurang, walaupun tidak bermakna secara statistik. Penelitian di Kabupaten Pekalongan (Supriyono, 2002) menunjukkan ada hubungan antara status gizi baik dengan kejadian pnemonia ($OR=0,7$, $P>0,05$, pada 95% $CI: 0,294<OR<1,677$)

3. Vitamin A

Sekitar 375.000 anak menderita kekurangan vitamin A dan kira-kira sepertiganya menjadi buta setiap tahunnya di Indonesia. Jika anak menderita diare atau campak, anak akan kehilangan vitamin A dari tubuhnya. (Depkes RI, 1990)

Vitamin A diberikan pada anak yang menderita campak atau gizi buruk. Vitamin A meningkatkan daya tahan tubuh terhadap virus campak pada mata dan pada lapisan sel pada paru, usus, mulut dan tenggorokan, juga

meningkatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi lain. Vitamin A juga diberi sebagai tambahan/suplemen pada semua anak balita umur 6 bulan, setiap 6 bulan (Februari dan Agustus) di Posyandu. Untuk anak umur 6 bulan sampai 1 tahun, berikan 1 dosis vitamin A 100.000 IU (kapsul biru). Untuk anak balita umur 1-5 tahun berikan dosis vitamin A 200.000 IU (kapsul merah). (Depkes RI, 1999)

Penelitian yang dilakukan oleh Rahman, dkk (1996) menyatakan bahwa pemberian vitamin A hanya berpengaruh terhadap jumlah episode dari ISPA. Diduga yang berperan kejadian ISPA adalah gangguan imunitas akibat mengalami keadaan (status) gizi yang kurang (Rahajoe, 1989). Penelitian di Banjarnegara (2000) menyatakan tidak ada hubungan antara penderita pneumonia balita yang ibunya mendapat vitamin A dan tidak mendapatkan (OR=2,39, P>0,05, pada 95% CI:1,21<OR<4,72).

4. Air Susu Ibu (ASI)

Menurut Morley (1979), selama 3-6 hari pertama produksi susu, payudara mengeluarkan air susu ibu yang terdiri dari kolostrum. Warnanya kekuning-kuningan, jernih dan lebih banyak mengandung protein, khususnya immunoglobulin, tetapi kadar gula dan lemak lebih rendah dari ASI biasa. Kadar globulinnya tinggi begitu pula jumlah antibodi didalamnya. Menurut Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak FK-UI (1985), bila ASI cukup, bayi tidak perlu diberikan tambahan dengan makanan lain sampai usia 4 bulan. Menurut Trapsilowati (1999), Air susu ibu disamping sebagai bahan nutrisi juga

mengandung bahan anti infeksi atau bahan imunologis serta bahan lain yang penting dalam mencegah infeksi.

Menurut Setyowati (1999), bayi dibawah umur 4 bulan dianjurkan agar diberi ASI saja secara eksklusif tanpa susu lain selain ASI ataupun makanan tambahan sebagai pendamping ASI. Pada tahun 1991 pemberian ASI eksklusif sebesar 52,5%, tahun 1994 sebesar 47,3% dan tahun 1997 sebesar 52,0%. Di Indonesia, hampir semua bayi pernah diberi ASI, namun cakupan pemberian kolostrum pada hari pertama hanya 53%. Padahal kolostrum yang diproduksi pada hari pertama setelah persalinan adalah sangat baik untuk bayi dan memberikan daya tahan terhadap penyakit infeksi dan kepada ibu memberikan rangsangan untuk produksi ASI.

ASI sangat menyehatkan, ini berarti ASI memenuhi sebagian besar kebutuhan metabolisme bayi, ia menunjang pertumbuhan dan bersih sehingga menurunkan resiko terserang penyakit usus dan infeksi pada umumnya. Bayi yang disusukan lebih tahan terhadap malaria dan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri atau virus. (Berg, 1987)

Hasil penelitian di Banjarnegara (2000) menyebutkan tidak ada hubungan antara kasus pnemonia kelompok yang mendapatkan ASI kurang dari 4 bulan dan lebih dari 4 bulan (eksklusif) ($OR=0,87$, $P>0,05$, pada 95% $CI:0,47<OR<1,60$).

5. Merokok

Banyak penyakit seperti penyakit saluran pernafasan, hipertensi, kardiovaskuler dan sebagainya dipengaruhi oleh perilaku kebiasaan merokok.

Merokok merupakan hal yang biasa bagi kebanyakan masyarakat Indonesia khususnya kaum laki-laki dewasa. Kebiasaan merokok umumnya dimulai pada masa remaja, lama-kelamaan menjadi hal yang bersifat rutin. Hasil penelitian di Banjarnegara (2000), tidak ada hubungan antara perokok dengan kejadian pnemonia ($OR=1$, $P>0,05$, pada 95% $CI:0,45<OR<2,4$).

6. Rumah sehat

Pada dasarnya rumah yang baik dan pantas untuk didiami harus mempunyai persyaratan. Rumah adalah tempat untuk tumbuh dan berkembangbiak secara jasmani, rohani dan sosial. (Slamet, 1996)

Menurut WHO, perumahan diartikan sebagai struktur fisik dimana orang menggunakannya untuk tempat berlindung. Rumah sehat adalah tempat untuk berlindung atau bernaung dari pengaruh keadaan alam sekitar, misalnya hujan, panas dan lain-lain serta merupakan tempat beristirahat sehingga menumbuhkan kehidupan yang sempurna baik fisik, rohani maupun sosial. Syarat-syarat rumah sehat menurut The American Public Health Association: (Azwar, 1979)

- a. Rumah harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat terpenuhi kebutuhan fisik dasar bagi penghuninya.
- b. Rumah harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat terpenuhi kebutuhan kejiwaan dasar bagi penghuninya.
- c. Rumah harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat melindungi penghuni dari kemungkinan penularan penyakit atau berhubungan dengan zat-zat yang dapat membahayakan kesehatan.

- d. Rumah harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat melindungi penghuni dari kemungkinan terjadinya bahaya atau kecelakaan.

Hasil penelitian di Banjarnegara (2000), tidak ada hubungan yang bermakna antara pnemonia yang bertempat tinggal di rumah permanen dan tidak permanen ($OR=1,95$, $P>0,05$, pada 95% CI: $1,02<OR<4,54$). Penelitian victoria, dkk (1993) menyebutkan makin rendah kualitas rumah, makin besar kemungkinan terjadi pnemonia. Rumah sehat dapat dengan memperhatikan antara lain: (Dinkes Prop Jateng, 1994/1995)

a. Pengaturan ruang cukup baik

- i). Diusahakan semua ruang di dalam rumah dapat berhubungan dengan udara luar dan sinar matahari dapat masuk dengan cukup
- ii). Kamar tidur sebaiknya di letakkan di sebelah timur sehingga sinar matahari pagi dapat masuk
- iii). Apabila kamar tidur ini terpaksa diletakkan di sebelah barat, sebaiknya di luar di tanami dengan bunga-bunga sebagai peneduh sehingga keadaan di dalam kamar tidur tersebut tidak terlalu panas.

b. Penerangan dan ventilasi cukup

Luas jendela/ventilasi pada tiap ruangan minimal 15–20% dari luas lantai masing-masing ruang tersebut, kecuali untuk gudang, KM/WC bisa kurang. Penduduk pedesaan yang rumahnya tidak mempunyai jendela, pada umumnya banyak menderita penyakit saluran pernafasan. Oleh karena itu salah satu usaha untuk mencegah penyakit adalah pemasangan/ pembuatan dan perbaikan jendela rumah penduduk. (Sanropie, 1989)

- i). Penerangan yang baik adalah yang langsung dari alam/sinar matahari. Sebagai patokan suatu ruang cukup atau tidak penerangan adalah apabila kita dapat membaca di dalam ruangan pada keadaan cuaca yang baik, disiang hari tanpa menggunakan lampu.
- ii). Bila keadaan tidak memungkinkan, misalnya tanah sempit, sehingga tidak semua ruangan dapat mendapat sinar dari luar, maka hal ini dapat sedikit diatasi dengan memasang genteng kaca.
- iii). Diusahakan udara dalam ruangan bisa mengalir, biasanya hal ini bisa di dapatkan dengan membuat krepyak pada jendela atau pintu.

Hasil penelitian di Banjarnegara (2000) menyatakan ada hubungan yang bermakna secara statistik antara penderita pnemonia yang bertempat tinggal di rumah yang jendelanya tidak memenuhi syarat dan memenuhi syarat ($OR=1,95$ dan $p<0,05$, pada $95\% CI:1,07<OR<3,56$)

c. Lantai dan dinding tidak basah

- i). Dengan memasang tegel pada lantai
- ii). Dengan memberi plesteran pada lantai (Jawa: dipelur)
- iii). Untuk daerah tertentu dapat diberi pasangan padas, batu lempeng atau bisa juga kayu. Sedangkan untuk dinding, yang biasanya basah adalah untuk dinding tembok, untuk menghilangkannya dengan memberi lapisan trasram setinggi kurang lebih 30 cm di atas lantai untuk dinding biasa dan 150 cm untuk dinding kamar mandi / WC.

Hasil penelitian di Banjarnegara (2000) menyatakan hubungan yang bermakna antara proporsi penderita pnemonia balita yang bertempat

tinggal di rumah berlantai plester dengan rumah berlantai tanah (OR=2,4 dan $p < 0,05$, pada 95% CI:1,37<OR<4,5).

d. Lubang asap dapur

Asap dapur dapat mengganggu kesehatan. Lubang asap dapur perlu diadakan agar asap dapat segera keluar dari dapur. (Depkes RI, 1995/1996) Hasil penelitian di Banjarnegara (2000) menyatakan ada hubungan yang bermakna antara kejadian pnemonia yang bertempat tinggal di rumah yang letak dapurnya terpisah dengan rumah yang letak dapurnya tidak terpisah (ada sekat) (OR=2,08 dan $p < 0,05$, pada 95% CI:1,05<OR<4,11). Kejadian pnemonia tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik dengan ada tidaknya lubang asap (OR=1,5 dan $p > 0,05$; 95%CI:0,84<OR<2,8). Kejadian pnemonia menunjukkan ada hubungan yang bermakna secara statistik dengan bahan bakar kayu (OR=2,64 dan $p < 0,05$, pada 95% CI:1,33<OR<5,28).

e. Kepadatan hunian

Penghuni rumah yang padat memudahkan penularan penyakit. Oleh karena itu kepadatan penghuni perlu diperhatikan dari segi kesehatan. (Depkes RI, 1995/1996)

Rumah yang sehat, harus mempunyai ruangan khusus untuk tidur. Agar terhindar dari penyakit saluran pernafasan, maka luas/ukuran ruang tidur minimal 9 M² untuk setiap orang yang berumur diatas 5 tahun atau untuk orang dewasa dan 4,5 M² untuk anak-anak berumur dibawah 5 tahun. (Djasio Sanropie dkk, 1989) Rumah dinyatakan over crowding bila

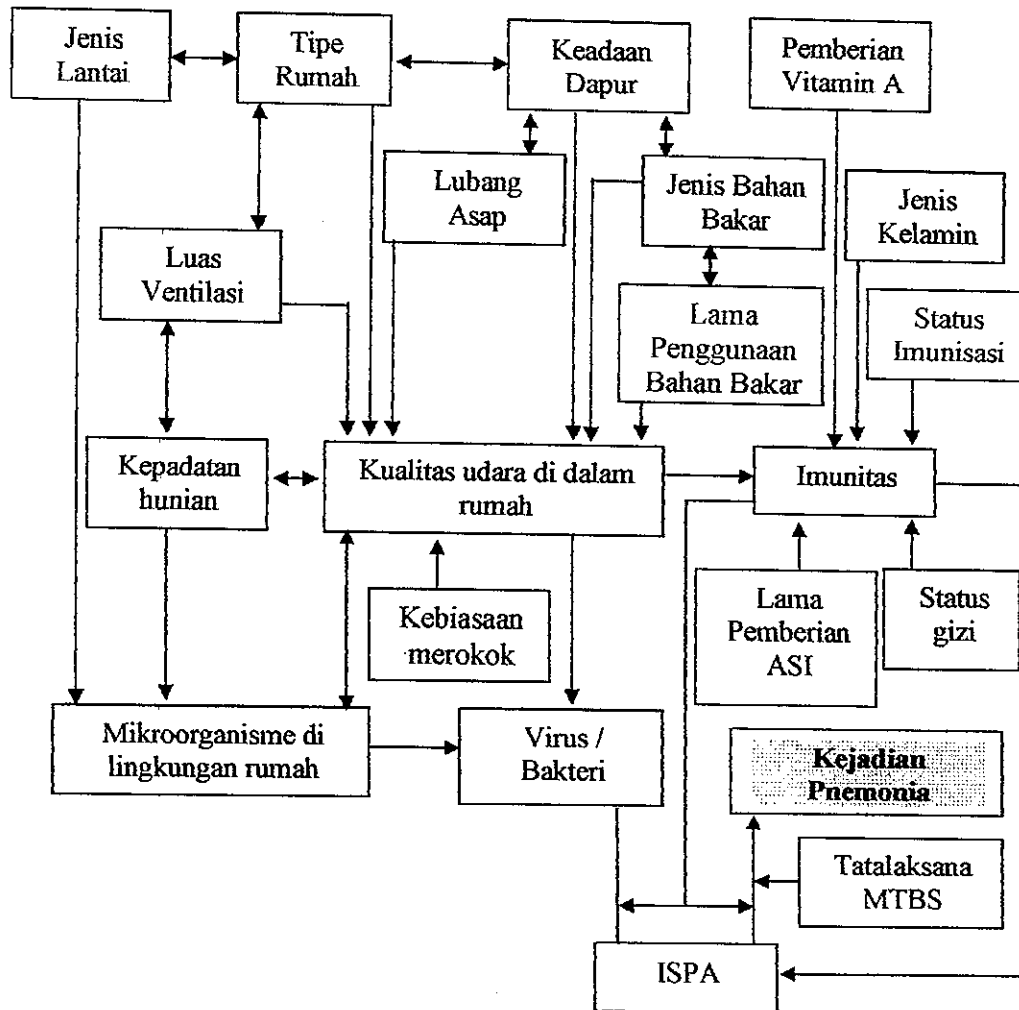
jumlah orang yang tidur bersama tersebut menunjukkan hal-hal sebagai berikut: (Depkes RI, 1994)

- a. Dua individu dari dua jenis kelamin yang berbeda dan berumur diatas 10 tahun dan bukan berstatus sebagai suami istri tidur dalam satu kamar.
- b. Jumlah orang di dalam rumah dibandingkan dengan luas lantai telah melebihi ketentuan yang telah ditetapkan.

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia, kepadatan penghuni diketahui dengan membandingkan luas lantai rumah dengan jumlah penghuni, dengan ketentuan untuk daerah perkotaan 6 M² per orang dan daerah pedesaan 10 M² per orang.

Hasil penelitian di Banjarnegara (2000), tidak ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan terjadinya pnemonia (OR=0,59, P >0,05, pada 95% CI:0,21<OR<1,72). Sedangkan penelitian yang dilakukan Victoria, dkk (1993) menyatakan makin meningkat jumlah orang per kamar akan meningkatkan kejadian ISPA.

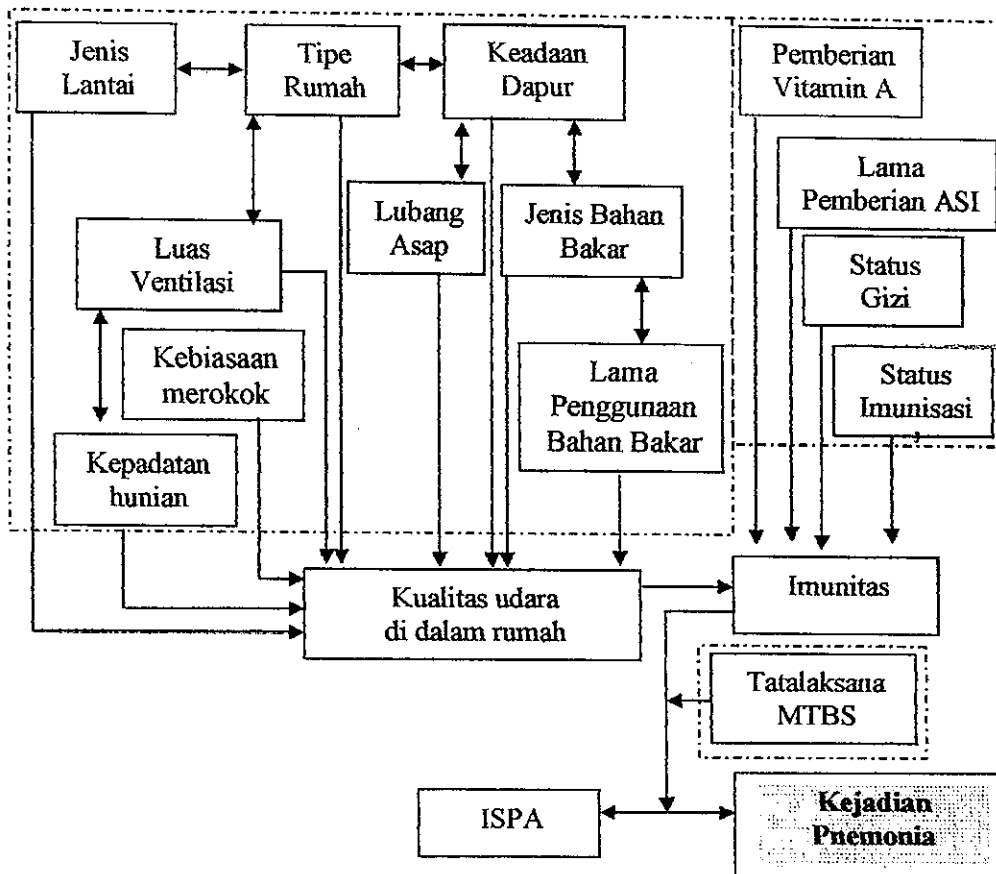
G. Kerangka Teori



H. Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori yang telah diuraikan diatas, faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya pnemonia pada anak balita sangat banyak. Untuk itu, kerangka konsep penelitian ini hanya mengambil beberapa faktor saja karena keterbatasan dalam hal biaya dan waktu (kualitas udara dan mikroorganisme di dalam rumah dan membuktikan adanya virus/bakteri penyebab ISPA/Pnemonia), diagnosis etiologi pnemonia pada balita sukar ditegakkan karena dahak biasanya sukar diperoleh, prosedur pemeriksaan imunologi belum memberikan hasil yang

memuaskan untuk menentukan adanya bakteri berbagai penyebab pnemonia dan pemeriksaan spesimen pungsi paru merupakan prosedur yang berbahaya dan bertentangan dengan etika. Oleh karena itu kerangka konsep dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:



Keterangan:

: Variabel penelitian yang diteliti

I. Hipotesis

1. Ada hubungan antara status imunisasi dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
2. Ada hubungan antara status gizi dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.

3. Ada hubungan antara pemberian vitamin A dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
4. Ada hubungan antara lama pemberian ASI dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
5. Ada hubungan antara tipe rumah dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
6. Ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
7. Ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
8. Ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
9. Ada hubungan antara keadaan dapur dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
10. Ada hubungan antara jenis bahan bakar dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
11. Ada hubungan antara lama penggunaan bahan bakar dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
12. Ada hubungan antara lubang asap dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.
13. Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain penelitian

Penelitian ini adalah penelitian “eksplanatory” dengan menggunakan rancangan studi kasus kontrol tanpa penyetaraan yaitu untuk mempelajari hubungan faktor risiko dengan terjadinya pnemonia pada anak balita dengan cara membandingkan kelompok kasus (pnemonia) dan kelompok kontrol (ISPA non pnemonia) berdasarkan status paparannya.

Studi ini bersifat retrospektif. Kelompok studi yaitu anak balita yang menderita pnemonia dan atau pnemonia berat. Kelompok kontrol yaitu anak balita yang menderita ISPA non pnemonia tetapi memiliki karakteristik yang sama dengan kasus. (Chandra, 1996) Penderita pnemonia ditentukan lebih dahulu yaitu anak balita yang menderita pnemonia pada bulan Mei 2002. Kemudian kontrol yaitu anak balita yang menderita ISPA non pnemonia pada bulan Mei 2002 dan berdomisili satu desa/kelurahan dengan kasus.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini mencakup variabel terikat dan variabel bebas.

1. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian pnemonia.

2. Variabel bebas

Sesuai dengan hipotesis, maka sebagai variabel bebasnya ialah status imunisasi, status gizi, pemberian vitamin A, lama pemberian ASI, tipe

rumah, kepadatan hunian, jenis lantai, luas ventilasi, keadaan dapur, jenis bahan bakar, lama penggunaan bahan bakar, lubang asap dan kebiasaan merokok.

C. Definisi Operasional

1. Status gizi adalah keadaan gizi balita berdasarkan berat badan saat ditimbang sebelum sakit dan tercatat dalam Kartu Menuju Sehat (KMS). Pengukuran dilakukan dengan mencatat hasil pada pencatatan penimbangan anak balita normal/bukan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) yang ada di KMS balita dengan kategori:

- a. Baik : Hasil penimbangan diatas garis titik-titik dan naik berat badannya dibandingkan bulan sebelumnya.
- b. Cukup : Hasil penimbangan diantara garis titik-titik dan garis merah serta sama atau naik berat badannya dibandingkan bulan sebelumnya.
- c. Kurang : Hasil penimbangan dibawah garis merah dan sama, naik atau turun berat badannya dibandingkan bulan sebelumnya.

Skala : Ordinal

2. Status Imunisasi adalah keadaan riwayat imunisasi anak balita yang dicatat dalam KMS balita sesuai jadwal waktu pemberian imunisasi sebelum sakit. Pengukuran dilakukan dengan melihat hasil pencatatan pemberian imunisasi yang ada pada KMS balita sesuai jadwal. Imunisasi. Jadwal pemberian imunisasi DPT 1 diberikan umur 3 bulan, DPT 2 diberikan

umur 4 bulan, DPT 3 diberikan umur 4 bulan dan campak diberikan umur 9 bulan dengan kategori :

- a. Lengkap: Balita mendapat imunisasi DPT dan Campak sesuai jadwal
- b. Tidak : Balita tidak mendapat imunisasi DPT & campak sesuai jadwal.

Skala : Nominal

3. Pemberian Vitamin A adalah Vitamin A dari pelayanan sarana kesehatan yang diminum oleh anak balita sebelum sakit dan tercatat dalam KMS setiap Bulan Pebruari dan Agustus. Pengukuran dilakukan dengan melihat hasil pencatatan pemberian vitamin A pada KMS balita dengan kategori:

- a. Ya : Balita telah minum vitamin A dan tercatat dalam KMS.
- b. Tidak : Balita telah/tidak minum vitamin A dan tidak tercatat dalam KMS dan jika ragu-ragu, ditelusur ke Puskesmas / Puskesmas Pembantu / Poliklinik desa.

Skala : Nominal

4. Lama pemberian ASI adalah mengukur jarak waktu pemberian ASI, hasil ini dicatat sampai dengan anak berumur 5 tahun kurang sehari saat kegiatan penimbangan di posyandu. Pengukuran dilakukan dengan melihat hasil pencatatan di KMS balita dengan kategori:

- a. Baik : Bayi mendapatkan ASI sejak lahir sampai 4 bulan atau lebih.
- b. Kurang : Bayi mendapatkan ASI sejak lahir sampai kurang 4 bulan

Skala : Nominal

5. Tipe rumah adalah keadaan rumah menurut jenis bangunannya. Pengukuran dilakukan dengan melihat keadaan rumah yang meliputi lantai, dinding dan atap rumah dengan kategori:
- a. Permanen : Lantai dan dinding terbuat dari semen dan atap terbuat dari genteng/asbes
 - b. Semi permanen : Salah satu bagian kualitasnya lebih rendah
 - c. Tidak permanen : Dua bagian atau lebih kualitasnya lebih rendah.

Skala : Ordinal

6. Kepadatan hunian adalah luas ruangan kamar tidur yang disediakan untuk setiap penghuni. Pengukuran dilakukan dengan mengukur luas kamar tidur yang ada dibandingkan dengan jumlah penghuni dengan kategori:

- a. Baik : Apabila ukuran minimal luas kamar tidur 9 m^2 untuk setiap anak yang berumur lebih dari 5 tahun atau untuk setiap orang dewasa dan ukuran minimal luas kamar tidur $4,5 \text{ m}^2$ untuk setiap anak yang berumur kurang dari 5 tahun.
- b. Kurang : Apabila ukuran minimal luas kamar tidur kurang dari 9 m^2 untuk setiap anak berumur lebih dari 5 tahun atau untuk setiap orang dewasa dan ukuran minimal luas kamar tidur kurang dari $4,5 \text{ m}^2$ untuk setiap anak yang berumur kurang dari 5 tahun.

Skala : Ratio

7. Jenis lantai adalah lantai yang meliputi rumah kediaman, yang dapat terbuat dari tanah atau plester / tegel / keramik. Pengukuran dilakukan dengan melihat keadaan jenis lantai rumah dengan kategori:

a. Baik : Apabila seluruh lantai rumah terbuat dari keramik/plester/ubin.

b. Kurang : Apabila seluruh lantai rumah terbuat dari tanah

Skala : Ordinal

8. Ventilasi adalah lubang angin yang berfungsi untuk pertukaran udara dan masuknya cahaya ke dalam suatu ruangan dan luas minimalnya adalah 10%-15 % luas lantai dengan ukuran m^2 . Pengukuran dilakukan dengan mengukur luas ventilasi dan luas lantai dengan kategori:

a. Baik : Apabila luas ventilasi minimal 10% dari luas lantai dan setiap pagi hari dan siang hari ventilasi selalu dibuka.

b. Kurang : Apabila luas ventilasi minimal kurang 10% dari luas lantai dan setiap pagi hari atau siang hari ventilasi kadang-kadang dibuka atau tidak pernah dibuka.

Skala : Nominal

9. Keadaan dapur adalah bagian dari rumah, tempat untuk memasak, dimana ruangnya dilengkapi ventilasi dengan mengamati keadaan dapur. Pengukuran dilakukan dengan mengamati adanya ventilasi di dapur dengan kategori:

a. Baik : Apabila dapur dilengkapi dengan ventilasi, sehingga asap dapat keluar dari tempat tersebut.

- b. Tidak : Apabila dapur tidak dilengkapi dengan ventilasi, sehingga asap tidak mudah keluar dari tempat tersebut.

Skala : Nominal

10. Bahan bakar adalah sumber bahan bakar yang digunakan untuk memasak, dinyatakan jenis bahan bakar yang digunakan sehari-hari untuk kegiatan masak-memasak dapat dari gas, minyak, kayu / arang.

Skala : Nominal

11. Lama penggunaan bahan bakar adalah waktu selama menggunakan bahan bakar yang dipergunakan untuk kegiatan memasak sehari-hari.

Skala: Ratio

12. Lubang asap adalah bagian dari atas dapur yang digunakan untuk jalan keluarnya asap dan dapat berupa cerobong atau sebagian genteng yang dibuka atau tanpa lubang asap. Pengukuran dilakukan dengan melihat ada tidaknya lubang asap dengan kategori:

- a. Baik : Apabila ada lubang/cerobong asap/sebagian genteng yang dibuka sehingga asap bisa keluar dari tempat tersebut.
- b. Tidak : Apabila tidak ada lubang/cerobong asap atau sebagian genteng yang dibuka sehingga asap tidak bisa keluar dari tempat tersebut.

Skala : Nominal

13. Kebiasaan merokok adalah anggota keluarga anak balita yang bertempat tinggal serumah dan mempunyai kebiasaan merokok di dalam rumah.

Pengukuran dilakukan dengan menanyakan anggota keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok di dalam rumah dengan kategori:

- a. Perokok berat : Apabila merokok lebih dari 20 batang sehari
- b. Perokok sedang: Apabila merokok diantara 10 sampai kurang dari 20 batang sehari
- c. Perokok ringan : Apabila merokok kurang dari 10 batang sehari

Skala : Ordinal

14. Jenis rokok adalah jenis rokok yang dihisap penghuni dapat berupa lintingan sendiri, kretek maupun filter. Pengukuran dilakukan dengan menanyakan anggota keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok berdasarkan jenis rokok yang dihisap selama di dalam rumah dapat berupa lintingan sendiri, filter, kretek atau campuran lintingan/kretek/filter.

Skala: Nominal

15. Penanganan/tatalaksana penderita adalah prosedur yang dipergunakan untuk menangani balita sakit sesuai dengan bagan tatalaksana MTBS. Pengukuran dilakukan dengan menanyakan kepada ibu penderita tentang prosedur pemeriksaan balita sakit dengan kategori:

Benar : Apabila petugas kesehatan dalam menangani balita sakit sesuai dengan bagan tatalaksana MTBS.

Salah : Apabila petugas kesehatan dalam menangani balita sakit tidak sesuai dengan bagan tatalaksana MTBS.

Skala: Nominal

D. Lokasi Penelitian

Wilayah penelitian ditetapkan berdasarkan hasil pemeriksaan klinis pnemonia dengan metode MTBS pada Bulan April dan Mei 2002 yaitu desa-desa yang terdapat penderita pnemonia balita di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan. Sebagai kontrolnya adalah balita yang menderita ISPA non pnemonia, berdomisili satu desa/kelurahan dengan kasus pnemonia dan tidak menderita pnemonia dan atau pnemonia berat selama 3 bulan terakhir. Waktu penelitian ini ditetapkan dari bulan Agustus sampai dengan September 2002.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi Rujukan

Populasi penelitian adalah semua anak balita yang bertempat tinggal di Wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan. Populasi kasus adalah semua anak balita berumur 1-4 tahun yang menderita pnemonia dan atau pnemonia berat yang datang dan berobat ke Poliklinik Desa, Puskesmas Pembantu dan Puskesmas yang diklasifikasi oleh dokter, perawat, bidan terlatih MTBS dan bertempat tinggal di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan. Populasi kontrol adalah semua anak balita berumur 1-4 tahun yang menderita ISPA non pnemonia yang datang dan berobat ke Poliklinik Desa, Puskesmas Pembantu dan Puskesmas yang diklasifikasi oleh dokter, perawat, bidan yang sama dengan kasus dan berdomisili satu desa dengan kasus di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah anak balita (1-4 tahun) yang menderita pnemonia/pnemonia berat, ISPA non pnemonia yang datang dan berobat ke Poliklinik Desa, Puskesmas Pembantu dan Puskesmas yang diklasifikasi oleh dokter, perawat, bidan terlatih MTBS dan berdomisili di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan. Sampel kasus adalah anak balita (1-4 tahun) yang pada bulan Mei 2002 menderita pnemonia dan atau pnemonia berat yang datang dan berobat ke Poliklinik Desa, Puskesmas Pembantu dan Puskesmas yang diklasifikasi oleh dokter, perawat, bidan yang telah dilatih MTBS dan berdomisili di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.

Sampel kontrol dalam penelitian ini adalah anak balita (1-4 tahun) yang pada bulan Mei 2002 menderita ISPA non pnemonia yang datang dan berobat ke Poliklinik Desa, Puskesmas Pembantu dan Puskesmas yang diklasifikasi oleh dokter, perawat, bidan yang sama dengan kasus, berdomisili satu desa dengan kasus di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.

3. Seleksi sampel

Seleksi sampel kasus dipilih pada anak balita berumur 1-4 tahun yang pada bulan Mei 2002 menderita pnemonia dan atau pnemonia berat secara acak berdasarkan wilayah kerja Puskesmas dengan melihat daftar urutan penderita pnemonia/pnemonia berat. Daftar tersebut diberi nomor urutan sesuai wilayah kerja puskesmas dan diundi dengan kertas lintingan yang

diberi nomor 1-10, nomor yang terambil dan kelipatannya ditentukan sebagai sampel sebanyak jumlah sampel yang ditetapkan. Seleksi sampel kontrol dipilih pada anak balita berumur 1-4 tahun yang pada bulan Mei 2002 menderita ISPA non pneumonia yang berdomisili satu desa/kelurahan dengan kasus berdasarkan wilayah kerja Puskesmas sebanyak jumlah sampel yang ditetapkan.

4. Besar Sampel

Penghitungan besar sampel dapat dilihat dari hasil penelitian sebelumnya yaitu penelitian observasional untuk mencari faktor resiko ISPA di wilayah kerja Puskesmas Merden Kabupaten Banjarnegara (Tim Penelitian Dinkeskab Banjarnegara/Dinkesprop Jateng, 2000) menyatakan bahwa OR terbesar yaitu hubungan antara rumah yang menggunakan bahan bakar kayu terhadap kejadian pneumonia pada balita. Untuk proporsi paparan pada kontrol wilayah sebesar 0,7% (Kontrol = 156 balita, total sampel = 234 balita). Dengan demikian maka perhitungan besar sampel pada penelitian ini menggunakan formula: (Lemeshow, 1996)

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \{1/[P_1^*(1-P_1^*)] + 1/[P_2^*(1-P_2^*)]\}}{\{\ln(1-\varepsilon)\}^2}$$

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

Keterangan :

n : jumlah sampel kasus kontrol

$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$: tingkat kepercayaan, besarnya ditentukan $\alpha 5\% = 1,96$

ε : jarak, besarnya ditentukan sesuai dengan harga 50 %

P_2 : proporsi paparan pada kelompok kontrol ($156/234 = 0,7$)

P_1 : proporsi paparan pada kelompok kasus

Berdasarkan rumus diatas, maka diperoleh sampel terbesar sebanyak 210 anak balita yang terdiri dari kasus sebanyak 105 anak balita dan kontrolnya sebanyak 105 anak balita. Perhitungannya adalah:

1. Luas Jendela (OR = 1,95)

$$P_1^* = \frac{(1,95)0,7}{(1,95)0,7 + (1 - 0,7)} = 0,82$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \{1/[0,82(1 - 0,82)] + 1/[0,7(1 - 0,7)]\}}{\{\ln(1 - 0,50)\}^2}$$

$$n = 91,44$$

2. Status Imunisasi (OR = 2,26)

$$P_1^* = \frac{(2,26)0,7}{(2,26)0,7 + (1 - 0,7)} = 0,84$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \{1/[0,84(1 - 0,84)] + 1/[0,7(1 - 0,7)]\}}{\{\ln(1 - 0,50)\}^2}$$

$$n = 97,75$$

3. Jenis lantai (OR = 2,4)

$$P_1^* = \frac{(2,4)0,7}{(2,4)0,7 + (1 - 0,7)} = 0,85$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \{1/[0,85(1 - 0,85)] + 1/[0,7(1 - 0,7)]\}}{\{\ln(1 - 0,50)\}^2}$$

$$n = 99,58$$

4. Jenis bahan bakar (OR = 2,64)

$$P_1^* = \frac{(2,64)0,7}{(2,64)0,7 + (1 - 0,7)} = 0,86$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \{1/[0,86(1 - 0,86)] + 1/[0,7(1 - 0,7)]\}}{\{\ln(1 - 0,50)\}^2}$$

$$n = 104,48$$

5. Kriteria Subyek Penelitian

1. Kriteria inklusi:

- a. Balita yang berumur 1-4 tahun.
- b. Diklasifikasikan sebagai ISPA oleh dokter, perawat, bidan yang telah dilatih MTBS.
- c. Bertempat tinggal di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.

2. Kriteria eksklusi:

Balita yang menderita sakit jantung, TBC, asma, batuk rejan.

F. Metode pengumpulan data

a. Data sekunder

Data yang diperoleh dari data pencatatan dan pelaporan yang ada di tingkat Puskesmas (Penderita ISPA non pnemonia, Penderita pnemonia, Penderita pnemonia berat, demografi, dll) maupun Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan (Penderita ISPA non pnemonia, penderita pnemonia, penderita pnemonia berat, demografi, dll).

b. Data primer

Data yang diperoleh dari data pencatatan rawat jalan poliklinik desa, puskesmas pembantu, puskesmas. Kemudian dilakukan observasi

langsung dengan cara mendatangi orang tua anak balita untuk mendapatkan informasi lebih rinci melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner yang telah dipersiapkan sebelumnya (faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik). Faktor tersebut meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, riwayat penyakit, status imunisasi, status gizi, pemberian vitamin A, lama pemberian ASI, tipe rumah, jenis lantai, luas ventilasi, kepadatan hunian, lubang asap, keadaan dapur, jenis bahan bakar, lama penggunaan bahan bakar, kebiasaan merokok.

G. Alat Penelitian

Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan observasi dipergunakan untuk memperoleh data umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, riwayat penyakit, status imunisasi, status gizi, pemberian vitamin A, lama pemberian ASI, tipe rumah, jenis lantai, luas ventilasi, kepadatan hunian, lubang asap, keadaan dapur, jenis bahan bakar, lama penggunaan bahan bakar, kebiasaan merokok. Sedangkan cara pengumpulan datanya menggunakan wawancara, observasi dan surveyor. (Notoatmodjo, 1993)

H. Pengolahan dan analisis data

Pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini menggunakan alat bantu komputer dengan program SPSS. Analisis data meliputi deskripsi variabel penelitian, analisis OR (Odds Ratio), analisis bivariat, analisis multivariat.

Deskripsi dipergunakan untuk menggambarkan pola distribusi penyakit dan determinan penyakit menurut populasi, letak geografis dan waktu. Analisis

Odds Ratio untuk mengukur kekuatan asosiasi paparan dan penyakit dengan cara membandingkan odds paparan pada subyek sakit dengan odds paparan pada subyek tak sakit. (Murti, 1997)

Untuk menganalisis hubungan 2 variabel dipergunakan uji statistik Chi Kuadrat untuk tabel 2x2, menggunakan rumus singkat: (Djarwanto, 1999)

$$X^2 = \frac{N (ad - bc)^2}{(a+b) (c+d) (a+c) (b+d)}$$

Keterangan:

N : jumlah individu / subyek
A,b,c,d: frekuensi tiap sel dalam tabel 2x2

Untuk menganalisis hubungan antara beberapa faktor dipergunakan uji regresi logistik, menggunakan rumus: (Kleinbaum, 1994)

$$f(z) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \dots \beta_k X_k)}}$$

f(z) : Peluang terjadinya efek
e : Bilangan natural
 α : Konstanta
 β : Koefisien regresi
x : Variabel bebas

I. Kelemahan Penelitian

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih terdapat kelemahan yang antara lain adalah:

1. Dalam pengambilan data status gizi, penulis mengambil bulan April 2002 dan Mei 2002 untuk mengetahui status gizi balita. Akan tetapi pelaksanaan survei dalam pengambilan datanya adalah bulan Agustus-September 2002.
2. Penderita asma tidak ditemukan, jika ditemukan dikeluarkan dari subyek penelitian untuk mengurangi bias karena masuk klasifikasi pnemonia.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Geografi

Kabupaten Pekalongan sebagai salah satu daerah otonom di Propinsi Jawa Tengah, terletak di sepanjang pantai utara Laut Jawa, memanjang keselatan berbatasan dengan wilayah Karesidenan Banyumas. Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Batang dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Pemalang. Secara geografis letak Kabupaten Pekalongan antara 6° - $7^{\circ}23'$ Lintang Selatan dan antara 109° - $109^{\circ}78'$ Bujur Timur dengan batas wilayah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara : Laut Jawa dan Kota Pekalongan.
2. Sebelah Timur : Kabupaten Batang.
3. Sebelah Selatan : Kabupaten Banjarnegara.
4. Sebelah Barat : Kabupaten Pemalang.

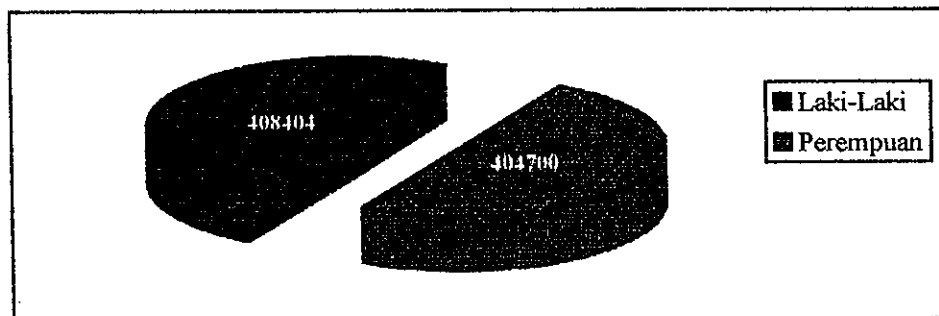
Luas Wilayah Kabupaten Pekalongan \pm 836,13 Km², terdiri dari 19 kecamatan yang meliputi 270 desa dan 12 kelurahan. Dari 282 desa/kelurahan yang ada, 6 desa (2,13%) merupakan desa pantai dan 276 desa (97,87%) bukan pantai. Menurut topografi desa, Kabupaten Pekalongan terdapat 58 desa/kelurahan (20%) yang berada di dataran tinggi dan selebihnya 224 desa/kelurahan (80%) berada di dataran rendah. (BPS Kab. Pekalongan, 2001)

Menurut penggunaannya, lahan tanah di wilayah Kabupaten Pekalongan dibagi menjadi tanah sawah seluas 261,16 Km² (31,23%) dan

tanah kering seluas 594,53 Km² (68,77%). Suhu udara rata-rata 27,4⁰ C, suhu minimum 23,7⁰ C, suhu maksimum 32⁰ C. (Profil Kab. Pekalongan, 2001)
Rata-rata curah hujan 2.950 mm dengan rata-rata hari hujan 157 hari. (BPS Kab. Pekalongan, 2001)

B. Deskripsi Demografi

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pekalongan (Juni 2002), jumlah penduduk Kabupaten Pekalongan sebanyak 813.104 jiwa. Jumlah tersebut terdiri dari penduduk laki-laki 404.700 orang (49,77%) dan penduduk perempuan 408.404 orang (50,23%). Untuk lebih jelasnya distribusi penduduk berdasarkan jenis kelamin di Kabupaten Pekalongan dapat dilihat pada gambar 4.1.

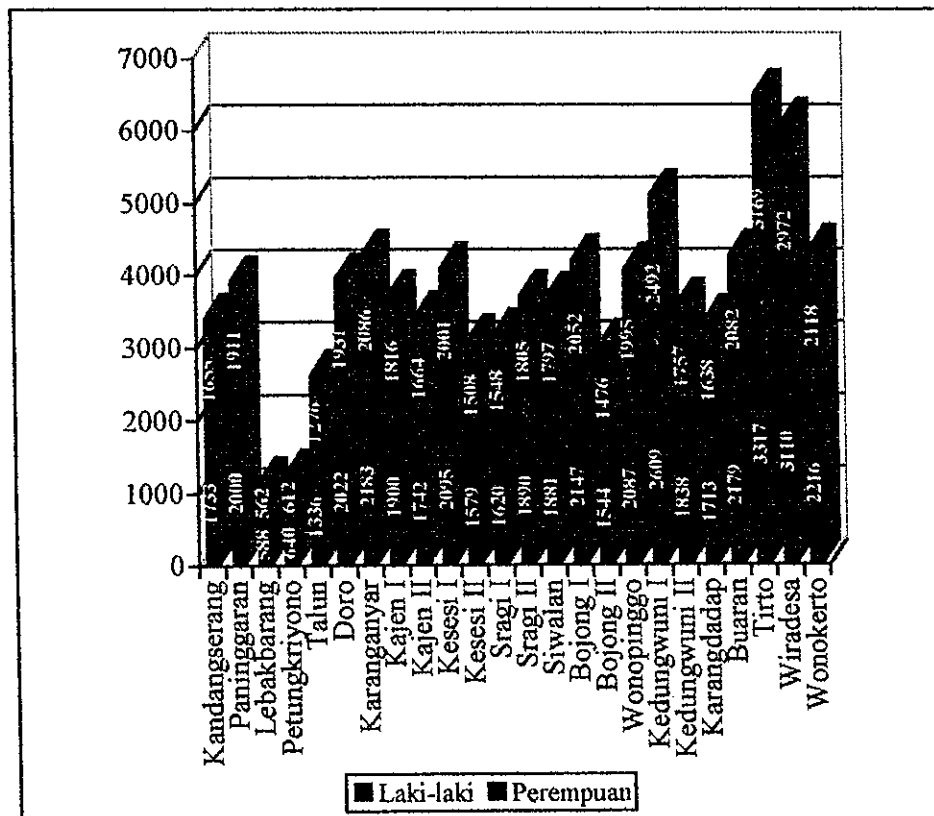


Gambar 4.1 Grafik Penduduk Menurut Jenis Kelamin di Kabupaten Pekalongan Tahun 2002

Perbandingan banyaknya penduduk laki-laki terhadap 100 penduduk perempuan (sex ratio) adalah 99,07%. Berdasarkan tempat, sex ratio tertinggi ada di Kecamatan Talun sebesar 104,60. Pada kecamatan ini jumlah penduduk laki-laki lebih banyak dari penduduk perempuan. Sex ratio terendah ada di

Kecamatan Sragi sebesar 95,64. Pada Kecamatan ini penduduk laki-laki lebih rendah dari penduduk perempuan.

Jumlah balita di Kabupaten Pekalongan sebanyak 89.893 anak, yang terdiri dari 45.971 (51,14%) anak laki-laki dan 43.922 (48,86%) anak perempuan. Balita terbanyak ada di Kecamatan Tirto sebanyak 6.486 anak dan terendah ada di Kecamatan Lebakbarang sebanyak 1.150 anak. Secara rinci dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Anak balita Menurut Jenis Kelamin di Kabupaten Pekalongan Tahun 2002

Jumlah Kepala Keluarga (KK) di Kabupaten Pekalongan sebanyak 183.516 KK dengan rata-rata 4,40 anggota rumah tangga (ART) dengan

tingkat kepadatan penduduk mencapai 966 jiwa per Km². Ratio beban tanggung jawab penduduk sebesar 60,8%. Hal ini menunjukkan bahwa angka ketergantungan cukup tinggi karena dari 1000 usia produktif menanggung beban bagi 608 usia non produktif. (Profil Kab. Pekalongan, 2001)

Jumlah kelahiran di Kabupaten Pekalongan sebanyak 9.180 jiwa, kelahiran terendah ada di Kecamatan Petungkriyono sebanyak 101 jiwa (1,1%) dan kelahiran tertinggi ada di Kecamatan Sragi sebesar 1.409 jiwa (15,3%). Sedangkan angka kematian sebanyak 4.016 jiwa, kematian terendah ada di Kecamatan Petungkriyono sebanyak 38 jiwa (0,9%) dan kematian tertinggi ada di Kecamatan Sragi sebesar 804 jiwa (20,0%).

C. Sarana dan Perlengkapan Pelayanan Kesehatan

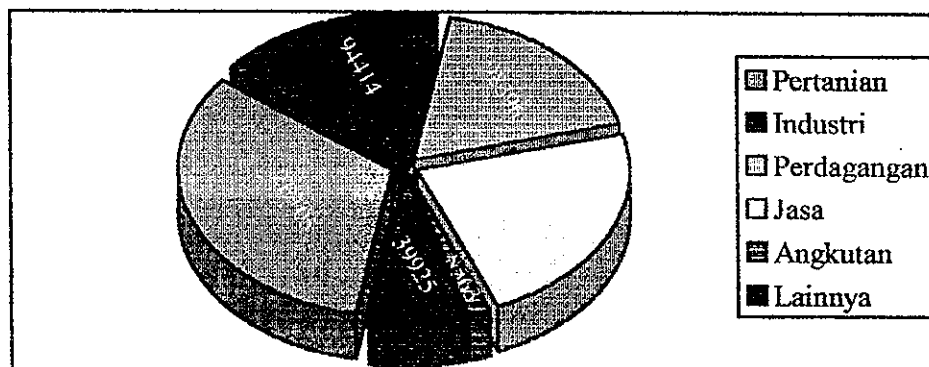
Berdasarkan data dari Rencana Strategis (Renstra) Kabupaten Pekalongan Tahun 2002-2006, Kabupaten Pekalongan mempunyai sarana kesehatan seperti Rumah Sakit Pemerintah 1 (satu) buah, Rumah Sakit Swasta 1 (satu) buah, Balai Pengobatan Paru-paru 1 (satu) buah, Puskesmas 24 buah, Puskesmas Pembantu 53 buah, Poliklinik Desa sebanyak 156 buah dan Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) sebanyak 1.406 buah.

Tenaga kesehatan yang terlatih MTBS adalah dokter umum sebanyak 33 orang, bidan sebanyak 239 orang dan perawat sebanyak 128 orang. Sebelum diberlakukan metode MTBS, cakupan penemuan penderita pneumonia di Kabupaten Pekalongan tahun 1999 sebanyak 8.968 penderita. Ujicoba MTBS di Kabupaten Pekalongan dimulai tahun 2000 yaitu di 4 Puskesmas, meliputi Puskesmas Kajen I, Kedungwuni I, Sragi I dan Paninggaran. Hasil

penemuan pnemonia pada saat uji coba MTBS pertama diterapkan sebanyak 7.366 penderita. Cakupan penemuan pnemonia saat pertama uji coba lebih rendah dibandingkan tahun sebelum adanya ujicoba tersebut. Kemudian evaluasi tahun berikutnya yaitu tahun 2001, cakupan penemuan pnemonia sebanyak 10.407 penderita. Cakupan penemuan pnemonia naik apabila dibandingkan dengan tahun sebelum uji coba MTBS maupun pada saat tahun pertama MTBS diujicobakan. Tahun 2002 MTBS mulai diberlakukan di 24 Puskesmas (100%) untuk mendiagnosa setiap anak balita sakit yang datang dan berobat di Poliklinik Desa, Puskesmas Pembantu dan Puskesmas. Cakupan penemuan penderita pnemonia tahun 2002 (Januari-Mei) sebanyak 3.591 penderita.

D. Pekerjaan

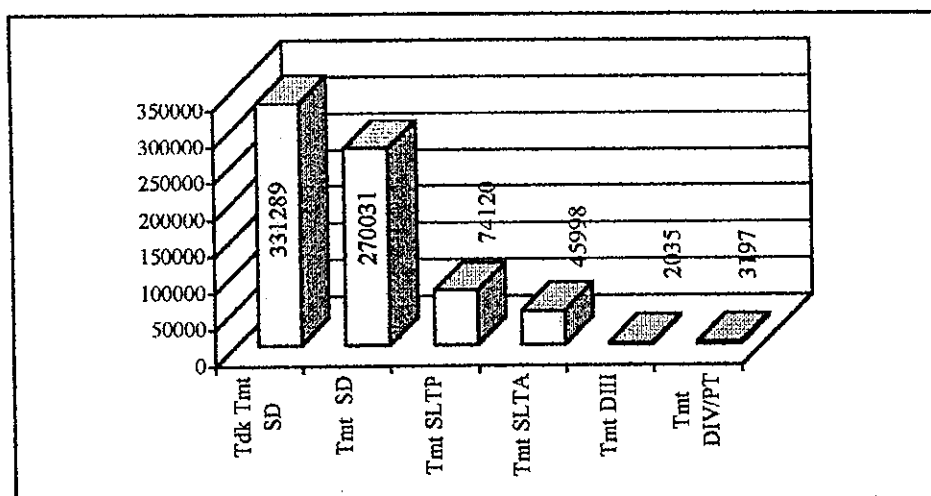
Distribusi pekerjaan penduduk di Kabupaten Pekalongan sebanyak 545.430 orang meliputi bidang pertanian 178.083 (32,65%), industri 94.414 (17,31%), perdagangan 98.396 (18,04), jasa 126.049 (23,11%), angkutan 8.563 (1,57%) dan lainnya 39.925 (7,32). Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan penduduk terbanyak adalah bekerja di bidang pertanian sedangkan pekerjaan paling sedikit adalah bekerja di bidang angkutan. Secara rinci distribusi pekerjaan penduduk Kabupaten Pekalongan dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Grafik Penduduk Menurut Pekerjaan di Kabupaten Pekalongan Tahun 2002

E. Pendidikan

Distribusi pendidikan penduduk Kabupaten Pekalongan 2002 sebanyak 727.170 orang meliputi tidak tamat SD 331.789 (45,63%), tamat SD 270.031 (37,13%), tamat SLTP 74.120 (10,19%), tamat SLTA 45.998 (6,33%), tamat DIII/Akademi 2.035 (0,28%), tamat DIV/Perguruan Tinggi 3.197 (0,43%). Secara rinci pendidikan penduduk Kabupaten Pekalongan tahun 2002 dapat dilihat pada gambar 4.4.



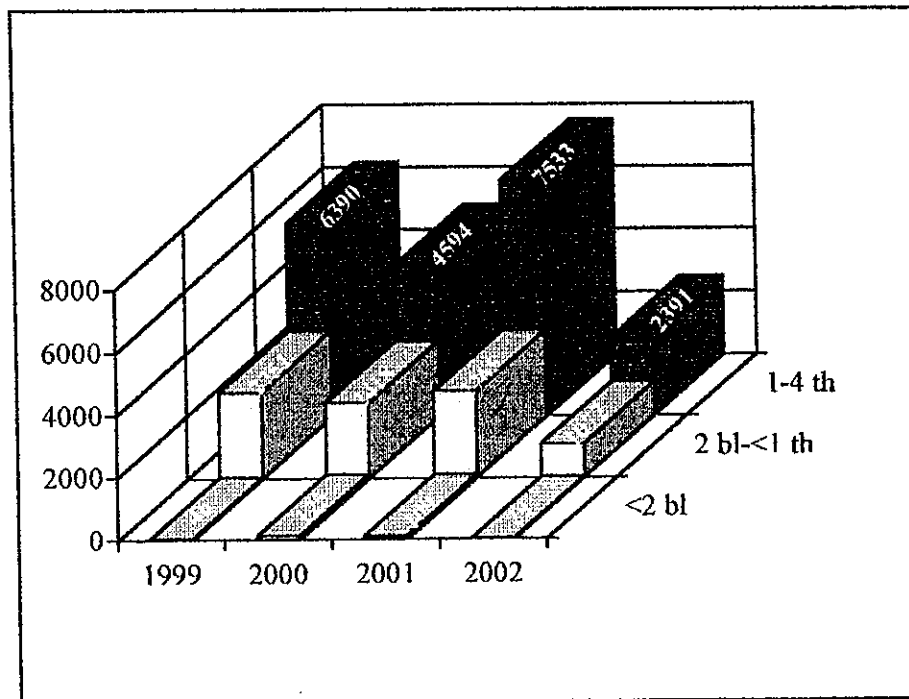
Gambar 4.4 Grafik Tingkat Pendidikan Penduduk Kabupaten Pekalongan Tahun 2002

F. Kejadian Pnemonia

Cakupan penemuan penderita pnemonia menggambarkan kejadian pnemonia di Kabupaten Pekalongan. Secara epidemiologi, distribusi penemuan penderita pnemonia dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kejadian Pnemonia Menurut Umur dan Tahun

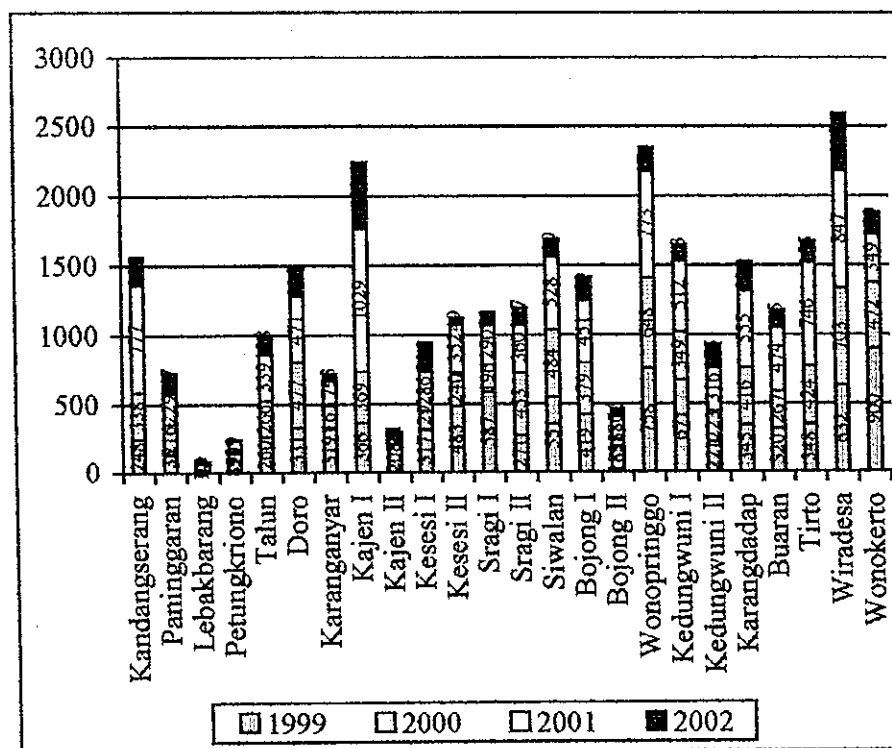
Penemuan penderita pnemonia pada anak balita dikelompokkan berdasarkan umur, meliputi umur <2 bulan, umur 2 bulan -<1 tahun dan umur 1-4 tahun. Dari ketiga kelompok tersebut, kelompok umur yang paling banyak ditemukan adalah umur 1-4 tahun dan paling sedikit ditemukan adalah umur <2 bulan. Secara rinci penemuan penderita pnemonia di Kabupaten Pekalongan dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Grafik Penemuan Penderita Pnemonia oleh Tenaga Kesehatan di Kabupaten Pekalongan

2. Kejadian Kesakitan Pnemonia Menurut Puskesmas

Berdasarkan tempat kejadiannya, penderita pnemonia ditemukan di seluruh wilayah puskesmas. Selama 3 tahun berturut-turut penemuan pnemonia terbanyak di wilayah Puskesmas Wiradesa dan paling sedikit di Puskesmas Lebakbarang. Secara rinci dapat dilihat pada gambar 4.6.

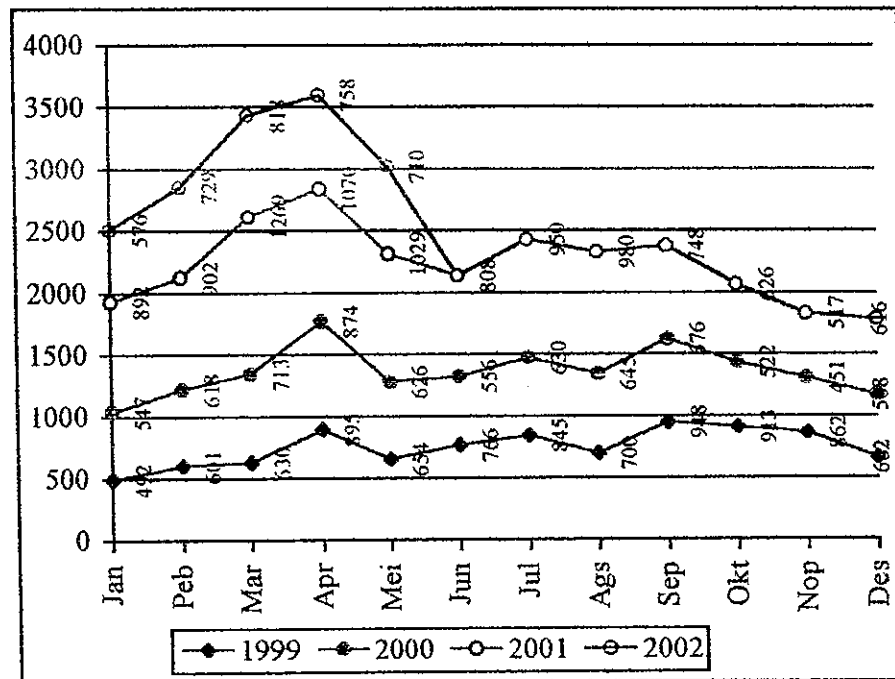


Gambar 4.6. Grafik Penemuan Pnemonia per Puskesmas di Kabupaten Pekalongan

3. Kejadian Pnemonia Menurut Bulan

Berdasarkan waktu kejadian, penemuan pnemonia selama 3 tahun berturut-turut dapat diuraikan berdasarkan bulan kejadiannya. Kejadian pnemonia terbanyak ditemukan berkisar pada Bulan April. Hal ini menunjukkan kasus puncak penemuan penderita pnemonia adalah pada

Bulan April karena pada bulan tersebut terjadi pergantian musim yaitu dari musim penghujan ke musim kemarau. Secara rinci penemuan penderita pnemonia dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Grafik penemuan penderita Pnemonia dan Pnemonia berat per bulan di Kabupaten Pekalongan

G. Analisis Hasil Penelitian

1. Analisis Satu Variabel

Analisis 1 (satu) variabel dilakukan secara deskriptif untuk melihat besarnya proporsi dari masing-masing variabel bebas berdasarkan tingkatannya, yang diduga menjadi faktor resiko terjadinya pnemonia pada kelompok penelitian (kasus dan kontrol). Sebagai kelompok kasus dalam penelitian ini adalah anak balita yang menderita pnemonia dan sebagai kontrolnya adalah ISPA non pnemonia.

a. Karakteristik Subyek Penelitian

Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik	Kategori	Kasus	Kontrol
		N (%)	n (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	40 (38,1)	49 (46,7)
	Perempuan	65 (61,9)	56 (53,3)
Umur Balita	1 - < 2 tahun	35 (33,3)	35 (33,3)
	2 - < 3 tahun	30 (28,6)	37 (35,2)
	3 - < 4 tahun	24 (22,9)	16 (15,2)
	4 - < 5 tahun	16 (15,2)	17 (16,2)
Umur Ibu	< 20 tahun	1 (1,0)	1 (1,0)
	20 - < 30 tahun	40 (38,1)	51 (48,6)
	30 - < 40 tahun	48 (45,7)	47 (44,8)
	40 - < 50 tahun	16 (15,2)	6 (5,7)
Pekerjaan Ibu	PNS	1 (1,0)	5 (4,8)
	Petani	18 (17,1)	14 (13,3)
	Wiraswasta	7 (6,7)	6 (5,7)
	Buruh	29 (27,6)	23 (21,9)
	Karyawan	0 (0,0)	4 (3,8)
	Ibu Rmh Tangga	50 (47,6)	53 (50,5)
Pendidikan Ibu	Tidak tamat SD	22 (21,0)	19 (18,1)
	Tamat SD	62 (59,0)	51 (48,6)
	Tamat SLTP	13 (12,4)	17 (16,2)
	Tamat SLTA	6 (5,7)	17 (16,2)
	Tamat D3	1 (1,0)	0 (0,0)
	Tamat DIV/PT	1 (1,0)	1 (1,0)

Dari tabel 4.1 dapat diketahui bahwa proporsi jenis kelamin terbanyak pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia adalah perempuan, masing-masing 61,9% dan 53,3%. Proporsi umur terbanyak pada penderita pnemonia adalah umur 1-<2 tahun (33,3%) dan pada penderita ISPA non pnemonia adalah umur 2-<3 tahun (35,2%). Proporsi umur ibu balita terbanyak pada penderita pnemonia adalah umur 30-<40 tahun (45,7%) dan pada penderita ISPA non pnemonia adalah umur 20-<30 tahun (48,6%).

Proporsi pekerjaan ibu balita terbanyak baik pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia adalah ibu rumah tangga, masing-masing sebanyak 47,6% dan 50,5%. Proporsi pendidikan ibu balita terbanyak pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia adalah tamat SD, masing-masing sebanyak 59,0% dan 48,6%.

b. Riwayat Penyakit

Tabel 4.2 Distribusi Riwayat Penyakit Subyek Penelitian

Riwayat Penyakit	Kategori	Kasus	Kontrol
		N (%)	n (%)
3 bln terakhir	Sakit	0 (0,0)	50 (47,6)
	Tidak	105 (100,0)	55 (52,4)
1 bln terakhir	Sakit	105 (100,0)	105 (100,0)
	Tidak	0 (0,0)	0 (0,0)
Tanda bahaya	Kejang	1 (1,0)	0 (0,0)
	Tak bisa minum	5 (4,8)	0 (0,0)
	Memuntahkan semua	3 (2,9)	0 (0,0)
	Tidak sadar	2 (1,9)	0 (0,0)
Pengobatan tanda bahaya	Ya	8 (7,6)	0 (0,0)
	Tidak	97 (92,4)	105 (100,0)
Petugas yang mengobati tanda bahaya	Bidan	8 (7,6)	0 (0,0)
	Perawat	0 (0,0)	0 (0,0)
	Dokter	0 (0,0)	0 (0,0)
Balita dirujuk	Ya	8 (7,6)	0 (0,0)
	Tidak	97 (92,4)	105 (100,0)
Tempat rujukan	Puskesmas	5 (4,8)	0 (0,0)
	Rumah Sakit	3 (2,9)	0 (0,0)
Mengunjungi balita sakit	Ya	46 (43,8)	27 (25,7)
	Tidak	59 (56,2)	78 (74,3)
Dikunjungi balita sakit	Ya	44 (41,9)	26 (24,8)
	Tidak	61 (58,1)	79 (75,2)
Tempat berobat balita sakit	Polindes	40 (38,1)	40 (38,1)
	Pustu	7 (6,7)	7 (6,7)
	Puskesmas	58 (55,2)	58 (55,2)
Petugas yang mengobati balita sakit	Dokter Umum	10 (9,5)	10 (9,5)
	Perawat	31 (29,5)	31 (29,5)
	Bidan	64 (61,0)	64 (61,0)

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa keadaan anak balita selama 3 bulan terakhir pada penderita pnemonia 100,0% adalah sehat sedangkan pada penderita ISPA non pnemonia balita yang pernah sakit 47,6%. Proporsi anak balita selama 1 bulan terakhir baik pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia 100,0% pernah sakit. Proporsi anak balita sakit yang mempunyai tanda bahaya hanya ditemukan pada penderita pnemonia. Tanda bahaya balita sakit yang ditemukan pada penderita pnemonia meliputi kejang 1,0%, tidak bisa minum/menetek 4,8%, memuntahkan semuanya 2,9% dan tidak sadar 1,9%. Hal ini menunjukkan bahwa dari 105 penderita pnemonia, ditemukan sebanyak 8 (7,6%) penderita pnemonia berat.

Proporsi pengobatan tanda bahaya dari sebanyak 8 penderita pnemonia berat, semua penderita (100,0%) diberi pengobatan sesuai tatalaksana balita sakit. Proporsi petugas yang mengobati penderita pnemonia berat adalah bidan (100,0%). Proporsi rujukan pada penderita pnemonia berat adalah 100% penderita dirujuk oleh bidan ke sarana pelayanan kesehatan rujukan. Tempat rujukan penderita pnemonia berat adalah Puskesmas 4,8% dan Rumah Sakit Pemerintah 2,9%. Proporsi balita yang pernah mengunjungi balita sakit, pada penderita pnemonia 43,8% sedangkan pada penderita ISPA non pnemonia 25,7%. Proporsi balita yang pernah dikunjungi balita sakit, pada penderita pnemonia 41,9% dan pada penderita ISPA non pnemonia 24,8%. Proporsi terbanyak tempat berobat baik pada

penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia adalah puskesmas masing-masing 55,2%. Proporsi petugas kesehatan yang mengobati balita sakit terbanyak adalah Bidan (61,0%).

c. Tanda/Gejala Balita Sakit

Tabel 4.3 Distribusi Tanda/Gejala Balita Sakit

Tanda/Gejala	Kategori	Kasus	Kontrol
		n (%)	n (%)
Batuk	Ya	101 (96,2)	80 (76,2)
	Tidak	4 (3,8)	25 (23,8)
Lama batuk	1 hari	6 (5,7)	26 (24,8)
	2 hari	44 (41,9)	32 (30,5)
	3 hari	50 (47,6)	23 (21,9)
	4 hari	1 (1,0)	0 (0,0)
Sesak nafas	Ya	0 (0,0)	0 (0,0)
Nafas cepat	Ya	105 (100,0)	0 (0,0)
Serak	Ya	0 (0,0)	0 (0,0)
Nafas bunyi	Ya	0 (0,0)	0 (0,0)
Tarikan dinding dada kedalam	Ya	8 (7,6)	0 (0,0)
Pilek	Ya	79 (75,2)	97 (92,4)
Demam	Ya	97 (92,4)	72 (68,6)
Lama demam	Tak demam	5 (4,8)	30 (28,6)
	1 hari	6 (5,7)	17 (16,2)
	2 hari	41 (39,0)	35 (33,3)
	3 hari	53 (50,5)	23 (21,9)

Berdasarkan tabel 4.3 proporsi gejala batuk pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia masing-masing 96,2% dan 76,2%. Proporsi lama batuk terbanyak pada penderita pnemonia adalah 3 hari (47,6%), sedangkan pada penderita ISPA non pnemonia adalah 2 hari (30,5%). Balita sakit dengan gejala sesak nafas, serak, nafas bunyi pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia tidak ditemukan. Proporsi gejala nafas cepat 100,0% ditemukan pada

penderita pnemonia sedangkan adanya tarikan dinding dada ke dalam 7,6% hanya ditemukan pada penderita pnemonia berat.

Proporsi keluhan pilek pada penderita pnemonia 75,2% dan pada penderita ISPA non pnemonia 92,4%. Proporsi keluhan demam pada penderita pnemonia 92,4% dan pada penderita ISPA non pnemonia 68,6%. Proporsi lama demam terbanyak pada penderita pnemonia adalah 3 hari (50,5%) dan pada penderita ISPA non pnemonia adalah 2 hari (33,3%).

d. Faktor Intrinsik

Tabel 4.4 Faktor Intrinsik Subyek Penelitian

Faktor Intrinsik	Kategori	Kasus	Kontrol
		N (%)	n (%)
Imunisasi	Lengkap	64 (61,0)	87 (82,9)
	Tidak	41(39,0)	18 (17,1)
Gizi	Baik	56 (53,3)	73 (69,5)
	Cukup	33 (31,4)	29 (27,6)
	Kurang	16 (15,2)	3 (2,9)
Vitamin A	Ya	92 (87,6)	101 (96,2)
	Tidak	13 (12,4)	4 (3,8)
Pemberian ASI	≥ 4 bulan	87 (82,9)	88 (83,8)
	< 4 bulan	18 (17,1)	17 (16,2)

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa proporsi status imunisasi lengkap pada penderita pnemonia 61,0% dan pada penderita ISPA non pnemonia 82,9%. Proporsi status gizi baik pada penderita pnemonia 53,3% dan pada penderita ISPA non pnemonia 69,5%. Proporsi balita yang mendapat vitamin A pada penderita pnemonia 87,6% dan pada penderita ISPA non pnemonia 96,2%. Proporsi

pemberian ASI selama 4 bulan atau lebih pada penderita pnemonia 82,9% dan pada penderita ISPA non pnemonia 83,8%.

e. Faktor Ekstrinsik

Tabel 4.5 Faktor Ekstrinsik Subyek Penelitian

Faktor Ekstrinsik	Kategori	Kasus	Kontrol
		N (%)	n (%)
Tipe rumah	Permanen	23 (21,9)	60 (57,1)
	Semi permanen	24 (22,9)	15 (14,3)
	Tidak permanen	58 (55,2)	30 (28,6)
Kepadatan hunian	Baik	51 (48,6)	74 (70,5)
	Kurang	54 (51,4)	31 (29,5)
Jenis lantai	Baik	36 (34,3)	70 (66,7)
	Kurang	69 (65,7)	35 (33,3)
Luas ventilasi	Baik	63 (60,0)	71 (67,6)
	Kurang	42 (40,0)	34 (32,4)
Keadaan dapur	Dg ventilasi	57 (54,3)	54 (51,4)
	Tanpa ventilasi	48 (45,7)	51 (48,6)
Jenis bahan bakar	Kayu/arang	83 (79,0)	39 (37,1)
	Minyak tanah	18 (17,1)	54 (51,4)
	Gas	4 (3,8)	12 (11,4)
Lama penggunaan bahan bakar	60 - 89 menit	52 (49,5)	58 (55,2)
	90 - 119 menit	49 (46,7)	41 (39,0)
	> 120 menit	4 (3,8)	6 (5,7)
Lubang asap	Baik	35 (33,3)	73 (69,5)
	Tidak	70 (66,7)	32 (30,5)
Kebiasaan merokok	Ya	87 (82,9)	79 (75,2)
	Tidak	18 (17,1)	26 (24,8)
Anggota keluarga yang merokok	Kakek	4 (3,8)	6 (5,7)
	Bapak	51 (48,6)	53 (50,5)
	Kakak	1 (1,0)	0 (0,0)
	Paman	2 (1,9)	0 (0,0)
	> 1 orang	29 (27,6)	20 (19,0)
Kategori perokok	Berat	19 (18,1)	6 (5,7)
	Sedang	51 (48,6)	48 (45,7)
	Ringan	17 (16,2)	25 (23,8)
Jenis rokok	Lintingan	14 (13,3)	11 (10,5)
	Kretek	37 (35,2)	24 (22,9)
	Filter	14 (13,3)	34 (32,4)
	Campuran	22 (21,0)	10 (9,5)
Tatalaksana	Sesuai tatalaksana	105 (100,0)	105 (100,0)

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa proporsi tipe rumah terbanyak pada penderita pnemonia adalah semi permanen (55,2%) dan pada penderita ISPA non pnemonia adalah permanen (57,1%). Proporsi kepadatan hunian dengan kategori baik, pada penderita pnemonia 48,6% dan pada penderita ISPA non pnemonia 70,5%. Proporsi lantai jenis keramik/ubin/plester pada penderita pnemonia 34,3% dan pada penderita ISPA non pnemonia 66,7%. Proporsi luas ventilasi kategori baik, pada penderita pnemonia 60,0% dan pada penderita ISPA non pnemonia 67,6%. Proporsi keadaan dapur dengan kategori ruang dapur yang dilengkapi dengan ventilasi pada penderita pnemonia 54,3% dan pada penderita ISPA non pnemonia 51,4%.

Proporsi jenis bahan bakar yang digunakan untuk memasak terbanyak pada penderita pnemonia adalah kayu/arang (79,0%) dan pada penderita ISPA non pnemonia adalah minyak tanah (51,4%). Proporsi lama penggunaan bahan bakar terbanyak pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia adalah 60-89 menit, masing-masing sebesar 49,5% dan 55,2%.

Proporsi dapur yang dilengkapi lubang asap, pada penderita pnemonia 33,3% dan pada penderita ISPA non pnemonia 69,5%. Proporsi anggota keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok pada penderita pnemonia 82,9% dan pada penderita ISPA non pnemonia 75,2%. Proporsi anggota keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok terbanyak pada penderita pnemonia maupun ISPA non

pnemonia adalah bapak masing-masing sebesar 48,6% dan 50,5%. Proporsi kategori perokok terbanyak pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia adalah perokok sedang masing-masing sebesar 48,6% dan 45,7%. Proporsi jenis rokok terbanyak pada penderita pnemonia adalah kretek (35,2%) sedangkan pada penderita ISPA non pnemonia adalah filter (32,4%). Proporsi tatalaksana balita sakit baik pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia adalah 100,0% sesuai tatalaksana balita sakit.

2. Analisis Dua Variabel

Analisis dua variabel dilakukan dengan menghitung statistik terhadap variabel-variabel bebas yang diduga merupakan faktor resiko terjadinya pnemonia. Penghitungan statistik menggunakan komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) untuk menghitung *Odds Ratio* (OR) dari setiap variabel bebas. Penentuan hasil uji yang diperoleh harus dibandingkan dengan $P < 0,25$ (Limeshow, 1997) karena pada prinsipnya masih banyak faktor perancu yang harus dipertimbangkan serta belum dilanjutkan dengan uji multivariat untuk menentukan kelayakan hasil kemaknaan dan hubungan antar variabel. Pada tabel ini dapat dilihat hasil uji bivariat dengan menggunakan P value $< 0,25$ untuk melihat kuatnya hubungan antar faktor resiko kejadian pnemonia pada wilayah penelitian. Secara rinci hasil uji bivariat hubungan antara faktor teridentifikasi dengan kejadian pnemonia ada pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Hasil Uji Bivariat Hubungan antara Faktor-Faktor yang teridentifikasi dengan kejadian pnemonia

Jenis variabel	Kategori	Kasus	Kontrol	95% CI	Hasil Uji	
		n (%)	n (%)		OR	P
Lubang asap dapur	• Kurang	70 (66,7)	32 (30,5)	2,553-8,155	4,563	0,000
	• Baik	35 (33,3)	73 (69,5)			
Jenis lantai	• Kurang	69 (65,7)	35 (33,3)	2,164-6,791	3,833	0,000
	• Baik	36 (34,3)	70 (66,7)			
Status imunisasi	• Tak lengkap	41 (39,0)	18 (17,1)	1,631-5,880	3,096	0,000
	• Lengkap	64 (61,0)	87 (82,9)			
Kepadatan hunian	• Kurang	54 (51,4)	31 (29,5)	1,433-4,459	2,528	0,001
	• Baik	51 (48,6)	74 (70,5)			
Status gizi	• Kurang	16 (15,2)	3 (2,9)	2,065-49,120	10,072	0,004
	• Cukup	33 (31,4)	29 (27,6)	1,117-5,384	2,453	0,025
	• Baik	56 (53,3)	73 (69,5)			
Vitamin A	• Tidak	13 (12,4)	4 (3,8)	1,123-11,333	3,568	0,023
	• Ya	92 (87,6)	101 (96,2)			
Jenis Bahan Bakar	• Kayu/Arang	83 (79,0)	39 (37,1)	1,402-20,603	5,375	0,014
	• Minyak Tanah	18 (17,1)	54 (51,4)	0,137-2,662	0,604	0,505
	• Gas	4 (3,8)	12 (11,4)			
Tipe rumah	• Tidak Permanen	58 (55,2)	30 (28,6)	1,129-7,225	2,856	0,027
	• Semi Permanen	24 (22,9)	15 (14,3)	3,488-17,737	7,865	0,000
	• Permanen	23 (21,9)	60 (57,1)			
Kebiasaan merokok	• Ya	87 (82,9)	79 (75,2)	0,320-1,233	0,629	0,175
	• Tidak	18 (17,1)	26 (24,8)			
Luas ventilasi	• Kurang	42 (40,0)	34 (32,4)	0,791-2,450	1,392	0,251
	• Baik	63 (60,0)	71 (67,6)			
Lama Bahan Bakar	• ≥ 120 menit	4 (3,8)	6 (5,7)	0,289-9,463	1,654	0,572
	• 90 - 119 menit	49 (46,7)	41 (39,0)	0,743-3,063	1,508	0,255
	• 60 - 89 menit	52 (49,5)	58 (55,2)			
Keadaan dapur	• Tanpa ventilasi	48 (45,7)	51 (48,6)	0,519-1,533	0,892	0,678
	• Dg ventilasi	57 (54,3)	54 (51,4)			
Pemberian ASI	• < 4 bulan	18 (17,1)	17 (16,2)	0,518-2,214	1,071	0,853
	• ≥ 4 bulan	87 (82,9)	88 (83,8)			

Dari hasil analisis bivariat ternyata secara berurutan akan nampak bahwa faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan adalah status imunisasi, status gizi, pemberian vitamin A, tipe rumah, kepadatan hunian, jenis lantai, jenis bahan bakar, lubang asap dan kebiasaan merokok.

3. Analisis Banyak Variabel

Setelah melakukan analisis bivariat untuk mendapatkan hasil yang sesungguhnya yang bertujuan melihat hubungan antara faktor risiko yang sangat dominan pengaruhnya terhadap kejadian pnemonia ternyata ada beberapa faktor yang secara tidak langsung mengakibatkan terjadinya pnemonia. Dari 13 variabel yang diteliti, ternyata ada 4 variabel yang tidak masuk analisis multivariat yaitu pemberian ASI, keadaan dapur, luas ventilasi dan lama penggunaan bahan bakar karena tidak ada hubungan ($P \geq 0,25$). Dengan demikian masih ada 9 variabel yang perlu dilanjutkan ke analisis multivariat yaitu status imunisasi, status gizi, vitamin A, tipe rumah, kepadatan hunian, jenis lantai, jenis bahan bakar, lubang asap dan kebiasaan merokok. Dari 9 variabel tersebut dilakukan analisis multivariat dengan uji regresi logistik yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara beberapa faktor. Hasil uji regresi logistik secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. Hasil Uji Regresi Logistik dari variabel faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Pnemonia Pada Anak Balita di Kabupaten Pekalongan Tahun 2002

Jenis Variabel	Kategori	B	95% CI	Hasil Uji	
				OR	P
Status gizi (1)	Kurang	2.436	2.480-52.661	11.427	0.002
Status gizi (2)	Cukup	0.745	0.894-4.965	2.106	0.089
Status gizi	Baik				
Lubang asap (1)	Tidak	1.166	1.421-7.243	3.208	0.005
Lubang asap	Baik				
Vitamin A (1)	Tidak	1.599	1.179-20.757	4.947	0.029
Vitamin A	Ya				
Tipe rumah (1)	Tidak Permanen	1.475	1.068-17.910	4.373	0.040
Tipe rumah (2)	Semi permanen	-0.067	0.137-6.383	0.936	0.946
Tipe rumah	Permanen				
Jenis BB (1)	Kayu/Arang	1.503	1.067-18.922	4.494	0.041
Jenis BB (2)	Minyak tanah	-0.355	0.149-3.290	0.701	0.653
Jenis BB	Gas				
Jenis lantai (1)	Kurang	1.035	0.822-9.630	2.814	0.099
Jenis lantai	Baik				
Imunisasi (1)	Tidak	0.604	0.797-4.196	1.829	0.154
Imunisasi	Lengkap				
Kepadatan (1)	Tidak	-0.201	0.284-2.355	0.818	0.710
Kepadatan	Baik				
Merokok (1)	Ya	0.107	0.454-2.729	1.113	0.816
Merokok	Tidak				
Constant		-3.160		0.042	0.000

Sehingga disusun suatu model interaksi antar variabel dengan variabel yang dikendalikan adalah sebagai berikut:

$$Y = -3,160 + 2,436 (\text{gizi kurang}) + 1,503 (\text{bahan bakar kayu}) + 1,475 (\text{rumah tidak permanen}) + 1,166 (\text{tidak ada lubang asap}) + 1,599 (\text{tidak mendapat vitamin A}).$$

Dari model tersebut, dapat diprediksikan bahwa anak balita yang terkena pnemonia sangat dipengaruhi oleh adanya interaksi dari beberapa faktor yang secara bersama-sama saling mendukung dan terkait untuk terjadinya pnemonia. Faktor-faktor tersebut adalah (1) status gizi kurang,

(2) bahan bakar kayu, (3) rumah tidak permanen, (4) dapur tidak dilengkapi lubang asap dan (5) tidak diberi vitamin A.

Peluang seseorang untuk terkena risiko pnemonia adalah:

$$P(y=1) = \frac{1}{1 + e^{-(-3,160 + 2,436 (\text{gizi kurang}) + 1,503 (\text{bahan bakar kayu}) + 1,475 (\text{rumah tidak permanen}) + 1,166 (\text{tidak ada lubang asap dapur}) + 1,599 (\text{tidak mendapat vitamin A}))}}$$

$$P(y=0) = 1 - P(y=1)$$

Misal: Seorang anak balita dengan latar belakang status gizinya kurang, rumah semi permanen, tidak mendapat vitamin A, tidak ada lubang asap dapur dan menggunakan bahan bakar kayu. Maka balita tersebut mempunyai peluang untuk terkena risiko pnemonia :

$$P(y=1) = \frac{1}{1 + e^{-(-3,160 + 2,436 (1) + 1,503 (1) + 1,475 (1) + 1,166 (1) + 1,599 (1))}} = 0,99$$

$P(y=0) = 1 - P(y=1) = 0,01$, interpretasinya bahwa dari 100 anak balita yang mempunyai latar belakang tersebut mempunyai peluang untuk terkena risiko pnemonia sebesar 99%. Sedangkan peluang anak balita untuk terhindar dari pnemonia sebesar 1%.

BAB V

PEMBAHASAN

Pendekatan dalam menentukan ada atau tidak adanya hubungan pada karakteristik kelompok faktor resiko yang berpengaruh kepada penularan penyakit dapat dikaji melalui *ecologic study* (Gordis, 1996). Analisis ekologi berguna untuk menganalisis dampak intervensi program (Kleinbaum, 1982). Informasi yang diperoleh sangat penting bagi upaya pencegahan timbulnya suatu kejadian penyakit. Pembahasan penelitian ini menggunakan pendekatan kasus kontrol.

Cakupan penemuan pnemonia di Kabupaten Pekalongan selama 3 tahun berturut-turut mengalami peningkatan. Hal ini terlihat sebelum diberlakukan metode MTBS (1999) penderita pnemonia sebanyak 8.968 penderita. Selama uji coba MTBS di 4 Puskesmas (2000) terjadi penurunan menjadi 7.366 penderita. Setelah diujicoba selama satu tahun, tahun berikutnya dievaluasi (2001) cakupan penemuan pnemonia meningkat menjadi 10.407 penderita. Hal ini terlihat bahwa setelah metode MTBS diujicobakan di 4 puskesmas, cakupan penemuan meningkat. Hal ini disebabkan selama menggunakan metode dari program P2ISPA, petugas puskesmas yang menangani ISPA seperti dokter, perawat dan bidan belum semua dilatih program P2ISPA. Hanya sebagian kecil saja yang sudah dilatih program P2ISPA, sehingga petugas kadang-kadang memasukkan klasifikasi ke penyakit lainnya. Sedangkan setelah diberlakukannya metode dari program MTBS semua dokter, perawat dan bidan dilatih MTBS baik di tingkat pusat, propinsi maupun di tingkat kabupaten. Sehingga petugas paham untuk

menentukan klasifikasi penyakitnya. Dengan demikian metode MTBS lebih teliti dan lebih spesifik untuk mendiagnosa suatu penyakit pada anak balita sakit. Pada tahun 2002 MTBS diterapkan di 24 puskesmas yang ada di Kabupaten Pekalongan. Hasil cakupan penemuan penderita pnemonia bulan Januari 2002 sampai dengan Mei 2002 sebanyak 3.591 penderita.

Berdasarkan golongan umur, kasus terbanyak yang ditemukan adalah usia 1-4 tahun. Hal ini dimungkinkan karena anak usia 1-4 tahun lebih senang dan sering berkumpul, bermain bersama dengan sesama teman sebaya di lingkungannya. Sehingga untuk tertular pnemonia atau pnemonia berat lebih mudah apabila berkumpul bersama dengan anak yang sedang menderita pnemonia atau pnemonia berat dibandingkan dengan anak usia dibawah 1 tahun. Diantara anak usia 1-4 tahun yang terbanyak menderita pnemonia adalah umur 1-<2 tahun.

Berdasarkan tempat kejadian, penderita pnemonia tersebar di seluruh wilayah puskesmas Kabupaten Pekalongan. Penderita terbanyak ditemukan di wilayah Puskesmas Wiradesa. Hal ini dimungkinkan karena Puskesmas Wiradesa terletak di daerah perkotaan yang penduduknya padat, lalu lintas padat, transportasinya mudah. Dengan demikian anak balita sakit lebih mudah untuk berobat ke puskesmas tersebut. Biasanya pnemonia lebih mudah menular ke anak balita yang faktor intrinsik dan ekstrinsiknya sangat mendukung untuk berkembang biak virus/bakteri penyebab ISPA. Bakteri/virus tersebut mudah menyebar lewat udara bebas terutama lewat orang/balita bersin yang mengandung virus penyebab ISPA yang antara lain dari golongan miksovirus, adenovirus, korona virus, pikornavirus, mikoplasma, herpesvirus. (Depkes RI, 2000)

Berdasarkan waktu kejadian, cakupan penemuan pnemonia tertinggi terjadi berkisar Bulan April. Hal ini menunjukkan bahwa bulan April merupakan bulan pergantian musim yaitu dari musim penghujan ke musim kemarau. Pada bulan tersebut banyak polutan terutama debu di udara bebas beterbangan yang apabila debu tersebut mengandung virus/bakteri penyebab ISPA terhirup oleh balita yang faktor intrinsik dan ekstrinsiknya mendukung untuk berkembangbiak, maka akan mudah terjadi penularan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel penelitian sebanyak 210 responden, terdiri dari 105 responden adalah penderita pnemonia sebagai kasus dan 105 responden adalah penderita ISPA non pnemonia sebagai kontrol. Dari 105 penderita pnemonia, ditemukan sebanyak 8 (7,6%) penderita pnemonia berat yang ditandai dengan adanya salah satu atau lebih tanda bahaya umum seperti kejang, tidak bisa minum atau menetek, tidak sadar, memuntahkan semuanya.

Penderita pnemonia terbanyak ditemukan pada golongan umur 1-< 2 tahun sebanyak 33,3% dan paling sedikit ditemukan pada golongan umur 4-<5 tahun sebanyak 15,2%. Hal ini sesuai dengan hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SKDI,1991) yang menyatakan bahwa balita dengan gejala batuk dan nafas cepat terbesar pada usia 12-23 bulan (14,2%). Sedangkan proporsi balita yang paling sedikit terserang pnemonia adalah umur 4-< 5 tahun sebanyak 15,2%. Hal ini sesuai dengan hasil SKDI (1991) yang menyatakan bahwa proporsi dengan gejala batuk dan nafas cepat terkecil pada usia 48-59 bulan sebesar 5,5%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tua usia balita, semakin kecil menderita pnemonia.

UPI-PUSTAK-UNDIP

Oleh sebab itu pnemonia yang terjadi pada usia yang lebih muda harus diberi pengobatan yang tepat, mengingat lebih berisiko untuk menjadi pnemonia berat.

Berdasarkan jenis kelaminnya, penderita pnemonia yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 38,1% lebih kecil apabila dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 61,9%. Hal ini berbeda dengan hasil SKDI (1991) yang menyatakan proporsi balita dengan gejala batuk dan nafas cepat pada pria 9,9% lebih besar dari pada perempuan sebesar 9,6%. Hasil penelitian Supriyono (2002) menyatakan proporsi laki-laki 26,2% lebih besar dari pada perempuan sebesar 21,8% dengan OR sebesar 1,269.

Proporsi umur ibu terbanyak pada penderita pnemonia adalah 30-<40 tahun (45,7%) sedangkan proporsi umur ibu yang paling sedikit adalah <20 tahun (1,0%). Proporsi pendidikan ibu balita pada penderita pnemonia terbanyak adalah tamat SD (59,0%) dan paling sedikit yang berpendidikan D3 dan S1/Perguruan Tinggi masing-masing sebesar 1,0%. Untuk penderita ISPA non pnemonia, pendidikan ibu terbanyak adalah tamat SD (48,6%) dan paling sedikit adalah pendidikan D3 (0,0%). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan ibu masih rendah yaitu tamat SD.

Proporsi pekerjaan ibu terbanyak adalah ibu rumah tangga baik pada penderita pnemonia (47,6%) dan ISPA non pnemonia (50,5%). Hal ini menunjukkan relatif sama tingkat pendidikan ibu balita baik pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia.

Keadaan balita selama 3 bulan terakhir yang pernah sakit hanya ditemukan pada penderita ISPA non pnemonia (47,6%), sedangkan pada penderita pnemonia

adalah sehat. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan selama 3 bulan terakhir sebelum sakit, balita yang pernah sakit adalah penderita ISPA non pnemonia. Keadaan balita selama 1 bulan terakhir 100% adalah pernah sakit baik pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia. Hal ini menunjukkan bahwa 100% balita menderita sakit, baik pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia.

Dari 105 penderita pnemonia, proporsi balita sakit yang mempunyai tanda bahaya umum sebanyak 8 (7,6%) penderita dengan rincian penderita yang mempunyai gejala kejang (1,0%), tidak bisa minum/menetek (4,8%), memuntahkan semuanya (2,9%) dan tidak sadar (1,9%). Hal ini menunjukkan bahwa ditemukan 8 (7,6%) penderita pnemonia berat. Sedangkan dari 105 penderita ISPA non pnemonia tidak ditemukan adanya gejala tersebut. Dari 8 pnemonia berat, semua (100,0%) penderita diberi pengobatan tanda bahaya sesuai tatalaksana balita sakit. Proporsi petugas yang mengobati tanda bahaya semuanya (100%) adalah bidan dan semua penderita pnemonia berat (100%) dirujuk ke sarana pelayanan rujukan. Tempat rujukan penderita pnemonia berat adalah Puskesmas (4,8%) dan Rumah Sakit Pemerintah (2,9%).

Dari 105 penderita pnemonia, proporsi balita yang pernah mengunjungi balita sakit (43,8%) dan balita yang pernah dikunjungi oleh balita sakit sebelumnya (41,9%). Sedangkan dari 105 penderita ISPA non pnemonia menunjukkan 25,7% balita pernah mengunjungi balita sakit dan 24,8% balita pernah dikunjungi oleh balita sakit sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa

cukup besar terjadinya penularan dari penderita pnemonia ke balita yang pernah dikunjungi/mengunjungi balita sakit.

Tempat berobat penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia adalah puskesmas (55,2%), poliklinik desa (38,1%), puskesmas pembantu (6,7%). Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran ibu balita cukup tinggi untuk memeriksa dan mengobati balita sakit ke tempat pengobatan yang benar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sudarti (1999) yang menyatakan 56,3% ibu mencari pengobatan secara benar yaitu ke pelayanan kesehatan. Begitu juga pola pencarian pengobatan pnemonia oleh ibu di Kabupaten Cianjur menunjukkan minat berobat ke Puskesmas 42,6% sedangkan di Sumedang minat berobat ke Puskesmas 59,4% (Akip, 1994).

Proporsi petugas yang mengobati anak balita sakit baik pada penderita pnemonia maupun ISPA non pnemonia adalah bidan (61,0%), perawat (29,5%) dan dokter (9,5%). Proporsi petugas yang mengobati balita sakit terlihat bahwa bidan lebih banyak mengobati balita sakit dibandingkan dengan pengobatan yang dilakukan oleh perawat atau dokter. Hal ini disebabkan tempat domisili bidan berada di desa sehingga masyarakat lebih mudah menjangkau apabila balitanya sakit dibandingkan dengan dokter dan perawat. Selain itu jumlah bidan lebih banyak dibandingkan jumlah perawat atau dokter sehingga cakupannya lebih banyak.

Proporsi gejala batuk pada penderita pnemonia (96,2%) lebih banyak dari pada gejala batuk pada penderita ISPA non pnemonia (76,2%). Lama batuk terbanyak yang ditemukan pada penderita pnemonia adalah 3 hari (47,6%) dan

pada penderita ISPA non pnemonia adalah 2 hari (30,5%). Proporsi gejala sesak nafas tidak ditemukan baik pada penderita pnemonia maupun pada penderita ISPA non pnemonia. Pada penderita pnemonia, proporsi nafas cepat ditemukan sebesar 100,0%. Sedangkan pada penderita ISPA non pnemonia tidak ditemukan adanya gejala tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa petugas lebih teliti dalam mendiagnosa dan mengklasifikasikan penyakit balita.

Proporsi pilek pada penderita pnemonia (75,2%) dan ISPA non pnemonia (92,4%). Proporsi balita sakit dengan gejala demam ditemukan pada penderita pnemonia (92,4%) dan ISPA non pnemonia (68,6%). Proporsi lama demam terbanyak pada penderita pnemonia adalah 3 hari (50,5%) dan pada penderita ISPA non pnemonia adalah 2 hari (33,3%).

Pada penderita pnemonia, proporsi balita yang mendapatkan imunisasi lengkap (61,0%) lebih banyak dibandingkan balita yang mendapatkan imunisasi tidak lengkap (39,0%). Begitu juga pada penderita ISPA non pnemonia, proporsi balita yang mendapatkan imunisasi lengkap (82,9%) lebih banyak dibandingkan balita yang mendapatkan imunisasi tidak lengkap (17,1%). Hal ini menunjukkan bahwa walaupun anak balita telah mendapatkan imunisasi lengkap tetapi masih terkena pnemonia. Berdasarkan analisis regresi logistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status imunisasi dengan kejadian pnemonia pada anak balita.

Berbeda dengan hasil penelitian di Banjarnegara (2000) yang menyatakan ada kaitan antara penderita pnemonia yang mendapat imunisasi tidak lengkap dan lengkap dan bermakna secara statistik (OR:2,26; $p < 0,05$; 95%CI:1,03-5,06). Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Supriyono (2002) yang menyatakan

ada kaitan antara penderita pnemonia yang mendapat imunisasi lengkap dan tidak lengkap dan bermakna secara statistik (OR:0,77; $p < 0,05$; 95%CI:0,279-2,129).

Ketidaksesuaian hasil penelitian ini banyak dipengaruhi oleh adanya faktor lain seperti pemberian vitamin A yang rutin setiap 6 bulan sekali sesuai program gizi, luas ventilasi dan lubang asap dapur. Secara statistik menunjukkan bahwa status imunisasi berhubungan dengan pemberian vitamin A (OR:4,198; $p:0,003$; 95%CI:1,516-11,629), luas ventilasi (OR:1,938; $p:0,034$; 95%CI:1,048-3,586) dan lubang asap (OR:2,016; $p:0,024$; 95%CI:1,091-3,725).

Pada penderita pnemonia, proporsi balita dengan kategori status gizi baik (53,3%) lebih banyak dibandingkan status gizi cukup (31,4%) dan status gizi kurang (15,2%). Sedangkan pada penderita ISPA non pnemonia, proporsi balita dengan status gizi baik (69,5%) lebih banyak dibandingkan status gizi cukup (27,6%) dan status gizi kurang (2,9%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar anak balita berstatus gizi baik, akan tetapi masih terkena pnemonia. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara status gizi kurang dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:11,427; $p:0,002$; 95%CI:2,480-52,661) akan tetapi tidak ada hubungan antara status gizi cukup dengan kejadian pnemonia pada anak balita.

Hal ini sesuai hasil penelitian sebelumnya di Banjarnegara (2000) yang menyatakan proporsi penderita pnemonia dengan status gizi buruk mempunyai perbedaan dengan proporsi penderita pnemonia dengan status gizi baik yang secara statistik ada hubungan dan bermakna (OR:1; $p > 0,05$; 95%CI:0,33-3,1). Penelitian yang dilakukan oleh Kartasasmita (1993) mengatakan bahwa

kecenderungan kenaikan prevalensi dan insiden pada anak dengan gizi kurang. Hasil penelitian Supriyono (2002) menyatakan ada hubungan antara status gizi baik dengan kejadian pnemonia (OR:0,7; $p>0,05$; 95%CI:0,294-1,677).

Keadaan gizi yang buruk muncul sebagai faktor risiko yang penting untuk ISPA. Dengan demikian tidak mustahil prevalensi pnemonia pada anak balita akan kembali meningkat. Demikian pula dengan prevalensi demam yang merupakan salah satu gejala dari infeksi yang terjadi pada balita juga akan meningkat. Hal ini terlihat bahwa gejala demam pada penderita pnemonia (92,4%) dan pada penderita ISPA non pnemonia (68,6%). Penyakit infeksi yang terjadi akan menurunkan nafsu makan, sehingga konsumsi makan akan menurun, padahal kebutuhan akan zat gizi waktu sakit akan meningkat. Jadi anak yang berulang kali terkena penyakit infeksi akan mengalami gangguan gizi.

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa balita yang mempunyai status gizi kurang akan terkena pnemonia sebesar 11,427 kali dibandingkan balita yang mempunyai status gizi baik. Penelitian ini menggambarkan bahwa status gizi kurang menjadi faktor risiko terbesar terjadinya pnemonia pada anak balita.

Pada penderita pnemonia, proporsi anak balita yang mendapat vitamin A (87,6%) lebih banyak dibandingkan yang tidak mendapat vitamin A (12,4%). Begitu juga proporsi pada penderita ISPA non pnemonia anak balita yang diberi vitamin A (96,2%) lebih banyak dibandingkan dengan anak balita yang tidak diberi vitamin A (3,8%). Hal ini menunjukkan bahwa anak balita yang mendapatkan vitamin A cukup banyak, akan tetapi masih ditemukan balita yang menderita pnemonia. Berdasarkan analisis regresi logistik dapat disimpulkan

bahwa ada hubungan antara pemberian vitamin A dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:4,947; P:0,029; 95%CI:1,179-20,757).

Berbeda dengan penelitian di Banjarnegara (2000) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara penderita pnemonia balita yang ibunya mendapat vitamin A dan tidak mendapatkan (OR:2,39; $p>0,05$; 95%CI:1,21-4,72). Ketidaksesuaian tersebut karena di Banjarnegara yang diberi vitamin A adalah ibu balita sedangkan pada penelitian ini yang diberi vitamin A adalah balita. Disamping itu pemberian vitamin A juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti status imunisasi anak balita dan berhubungan serta bermakna secara statistik (OR:4,198; $p:0,003$; 95%CI:1,516-11,629). Dengan adanya vitamin A akan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap virus campak pada mata dan pada lapisan sel pada paru, usus, mulut dan tenggorokan, juga meningkatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi lain (Depkes RI dan WHO, 1999). Sesuai dengan program gizi, balita dalam setahun diberi vitamin A sebanyak 2 kali yaitu setiap Bulan Pebruari dan Agustus oleh kader kesehatan di posyandu dimana balita bertempat tinggal. Dalam penelitian ini diperoleh gambaran bahwa anak balita yang tidak diberi vitamin A kemungkinan akan mudah terserang pnemonia sebanyak 4,947 kali apabila dibandingkan anak balita yang diberi vitamin A.

Pada penderita pnemonia, proporsi anak balita yang bertempat tinggal di rumah yang permanen (21,9%) lebih kecil dibandingkan anak balita yang bertempat tinggal di rumah yang tidak permanen (55,2%) dan semi permanen (22,9%). Sedangkan pada penderita ISPA non pnemonia, proporsi balita yang bertempat tinggal di rumah yang permanen (57,1%) lebih banyak dibandingkan

anak balita yang berdomisili di rumah yang tidak permanen (28,6%) dan semi permanen (14,3%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita pnemonia bertempat tinggal di rumah tidak permanen. Hasil analisa regresi logistik menunjukkan ada hubungan antara rumah tidak permanen dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:4,373; p:0,040; 95%CI:1,068-17,910) akan tetapi tidak ada hubungan antara rumah tidak permanen dengan kejadian pnemonia pada anak balita. Hal ini menunjukkan bahwa balita yang bertempat tinggal di rumah tidak permanen kemungkinan terkena pnemonia sebesar 4,373 kali dibandingkan dengan anak balita yang bertempat tinggal di rumah yang permanen.

Hal ini sesuai dengan syarat-syarat rumah sehat menurut Azwar (1979) yang antara lain menyebutkan bahwa rumah harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat melindungi penghuni dari kemungkinan penularan penyakit atau berhubungan dengan zat-zat yang dapat membahayakan kesehatan. Penelitian yang dilakukan oleh Victoria (1993) menyebutkan makin rendah kualitas rumah, makin besar kemungkinan terjadi pnemonia.

Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian di Banjarnegara (2000) yang menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara penderita pnemonia yang bertempat tinggal di tipe rumah permanen dengan tipe rumah semi permanen (OR:1,91; p>0,05; 95%CI:0,93-3,91) dan ada hubungan yang bermakna antara penderita pnemonia yang bertempat tinggal di tipe rumah permanen dengan tipe rumah tidak permanen (OR:2,16; p<0,05; 95% CI:1,02-4,54).

Tipe rumah sangat mempengaruhi kualitas udara di dalam rumah. Selain tipe rumah, ada faktor lain yang mempengaruhi kualitas udara di dalam rumah. Faktor lain tersebut seperti luas ventilasi, kepadatan hunian, lubang asap, kebiasaan merokok, keadaan dapur dan jenis lantai. Faktor yang mempengaruhi kualitas udara di dalam rumah saling mempengaruhi antara faktor yang satu dengan faktor yang lainnya. Hal ini terlihat bahwa proporsi rumah permanen yang dilengkapi lubang asap 59,6% dan rumah tidak permanen yang dilengkapi lubang asap hanya 15,4%.

Pada penderita pnemonia, proporsi kepadatan hunian dengan kategori baik (48,6%) lebih rendah dibandingkan kepadatan hunian dengan kategori kurang (51,4%). Sedangkan pada penderita ISPA non pnemonia, proporsi kepadatan hunian dengan kategori baik (70,5%) lebih tinggi dibandingkan kepadatan hunian kategori kurang (29,5%). Hal ini menunjukkan bahwa penderita pnemonia sebagian besar berdomisili di rumah yang kepadatan huniannya kurang. Hasil analisa regresi logistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pnemonia pada anak balita. Hal ini sesuai hasil penelitian di Banjarnegara (2000) yang menunjukkan tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pnemonia (OR:0,59; $p>0,05$; 95%CI:0,21-1,72).

Penelitian ini hasilnya berbeda dengan penelitian yang dilakukan Victoria (1993) yang menyatakan makin meningkat jumlah orang per kamar akan meningkatkan kejadian pnemonia. Hal ini disebabkan adanya faktor lain yang berhubungan dengan kepadatan hunian seperti pemberian ASI (OR:4,077; $p:0,000$; 95%CI:1,872-8,881), jenis lantai (OR:11,089; $p:0,000$; 95%CI:5,677-

21,660), luas ventilasi (OR:121,714 ; p:0,000; 95%CI:42,065-352,174), lubang asap (OR:4,743; p:0,000; 95%CI:2,613-8,609), ventilasi dapur (OR:26,909; p:0,000; 95%CI:12,457-58,129).

Proporsi jenis lantai dengan kategori baik pada penderita pnemonia (34,3%) lebih rendah dibandingkan pada penderita ISPA non pnemonia (66,7%). Hal ini menunjukkan bahwa pada penderita pnemonia sebagian besar bertempat tinggal di rumah yang berlantai tanah. Hasil analisa regresi logistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pnemonia pada anak balita. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan di Banjarnegara (2000) yang menyatakan ada hubungan yang bermakna antara proporsi penderita pnemonia balita yang bertempat tinggal di rumah berlantai plester dengan rumah berlantai tanah (OR:2,4; p<0,05; 95%CI:1,37-4,5). Ketidaksesuaian hasil penelitian ini disebabkan adanya faktor lain yang berhubungan dengan jenis lantai seperti pemberian vitamin A (OR:0,286; p=0,025; 95%CI:0,090-0,909), lama pemberian ASI (OR:2,224; p=0,036; 95%CI:1,042-4,749), luas ventilasi (OR:19,517; p=0,000; 95%CI:8,838-43,098), kepadatan hunian (OR:11,089; p=0,000; 95%CI:5,677-21,660), lubang asap (OR:2,078; p=0,009; 95%CI:1,199-3,603), Keadaan dapur (OR:9,795; p=0,000; 95%CI:5,200-18,452).

Proporsi jenis bahan bakar yang digunakan untuk kegiatan memasak pada penderita pnemonia 79,0% menggunakan bahan bakar kayu sedangkan pada penderita ISPA non pnemonia 51,4% menggunakan bahan bakar minyak tanah. Hal ini menunjukkan bahwa pada penderita pnemonia sebagian besar jenis bahan

bakar yang digunakan untuk memasak oleh ibu balita adalah kayu sedangkan pada penderita ISPA non pnemonia sebagian besar menggunakan bahan bakar minyak tanah. Hasil analisa regresi logistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara bahan bakar kayu/arang dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:4,494; $p=0,041$; 95%CI:1,067-18,922) akan tetapi tidak ada hubungan antara bahan bakar minyak tanah dengan kejadian pnemonia pada anak balita. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian di Banjarnegara (2000) yang menyatakan ada hubungan (OR:3,12; $p<0,05$; 95%CI:1,31-7,68) yang bermakna terhadap kejadian pnemonia balita antara rumah yang menggunakan jenis bahan bakar minyak tanah dan kayu bakar.

Jenis bahan bakar yang digunakan untuk kegiatan memasak sehari-hari saling berkaitan erat dengan kualitas udara di dalam rumah. Asap yang dihasilkan dari hasil pembakaran kayu/arang akan lebih banyak apabila dibandingkan dengan asap hasil dari pembakaran gas. Banyaknya asap yang dihasilkan dari hasil pembakaran di ruang dapur, apabila asap tersebut tidak mudah keluar maka akan mengganggu sistem pernafasan seseorang terutama balita yang berada di ruangan dapur tersebut. Dengan demikian seseorang terutama balita akan menderita sesak nafas. Sehingga jenis bahan bakar tertentu sangat berhubungan dengan kejadian pnemonia pada anak balita. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan bakar kayu/arang kemungkinan akan mempermudah anak balita terkena pnemonia sebanyak 4,494 kali apabila dibandingkan dengan bahan bakar gas.

Proporsi pada penderita pnemonia 66,7% dapur untuk kegiatan memasak tidak dilengkapi lubang asap sedangkan pada penderita ISPA non pnemonia

69,5% dapur dilengkapi lubang asap. Hal ini menunjukkan bahwa pada penderita pnemonia, keadaan dapur yang dilengkapi lubang asap lebih sedikit dibandingkan pada penderita ISPA non pnemonia. Hasil analisa regresi logistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara lubang asap dapur dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:3,208; $p=0,005$; 95%CI:1,421-7,243). Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian di Banjarnegara (2000) yang menyatakan bahwa tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik (OR:1,5; $p>0,05$; 95%CI:0,84-2,8) mengenai risiko kejadian pnemonia balita hubungannya dengan ada tidaknya lubang asap.

Ketidaksesuaian penelitian ini disebabkan adanya faktor lain yang berhubungan dengan lubang asap seperti status imunisasi balita (OR:2.016; $p:0,024$; 95%CI:1.091-3.725).

Dapur tanpa lubang asap relatif memudahkan terjadinya polusi udara dalam ruangan dapur. Kondisi ini akan berpengaruh terhadap pernafasan seseorang, terutama balita. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemungkinan anak balita akan terkena pnemonia sebanyak 3,208 kali yang dapurnya tidak dilengkapi lubang asap dibandingkan yang dapurnya dilengkapi lubang asap.

Proporsi anggota keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok pada penderita pnemonia (82,9%) lebih banyak dibandingkan proporsi anggota keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok pada penderita ISPA non pnemonia (75,2%). Hasil analisa regresi logistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara anggota keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok dengan kejadian pnemonia pada anak balita. Hal ini sesuai dengan penelitian di Banjarnegara

(2000) yang mengatakan tidak ada hubungan antara perokok dengan kejadian pneumonia (OR:1; $p>0,05$; 95%CI:0,45-2,4). Keadaan ini disebabkan asap yang dihasilkan pembakaran rokok setiap harinya lebih kecil dibandingkan dengan asap hasil dari pembakaran kayu/arang dari kegiatan memasak. Sehingga asap rokok hanya sedikit menimbulkan polusi udara di dalam rumah dibandingkan asap dari hasil pembakaran bahan bakar kayu/arang di dapur. Dengan demikian kebiasaan merokok tidak berhubungan secara langsung terhadap kejadian pneumonia pada anak balita.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka penulis menyimpulkan bahwa:

1. Dari 210 responden penelitian, terdapat 151 (71,9%) balita telah mendapat imunisasi lengkap dan 59 (28,1%) balita tidak mendapatkan imunisasi lengkap. Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara status imunisasi dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:3,096; p:0,000; 95%CI:1,631-5,880). Akan tetapi secara multivariat tidak ada hubungan antara status imunisasi dengan kejadian pnemonia pada anak balita.
2. Status gizi baik ada 129 (61,4%), status gizi cukup ada 62 (29,5%) dan status gizi kurang ada 19 (9,0%). Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara status gizi kurang dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:10,072; p:0,004; 95%CI:2,065-49,120). Begitu juga ada hubungan antara status gizi cukup dengan kejadian pnemonia (OR:2,453; p:0,025; 95%CI:1,117-5,384). Secara multivariat ada hubungan antara anak balita yang berstatus gizi kurang dengan kejadian pnemonia (OR:11,427; p:0,002; 95%CI:2,480-52,661) tetapi tidak ada hubungan antara anak balita yang berstatus gizi cukup dengan kejadian pnemonia.
3. Anak balita yang diberi vitamin A sebanyak 193 (91,9%) dan yang tidak diberi vitamin A sebanyak 17 (8,1%). Hasil uji bivariat menunjukkan ada

- hubungan antara pemberian vitamin A dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:3,568; p:0,023; 95%CI:1,123-11,333) begitu juga secara multivariat menunjukkan ada hubungan antara pemberian vitamin A dengan kejadian pnemonia (OR:4,947; p:0,029; 95%CI:1,179-20,757).
4. Proporsi rumah permanen 83 (39,5%), rumah tidak permanen 88 (41,9%) dan rumah semi permanen 39 (18,6%). Hasil uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara rumah tidak permanen dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:2,856; p:0,027; 95%CI:1,129-7,225) begitu juga ada hubungan antara rumah semi permanen dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:7,865; p:0,000; 95%CI:3,488-17,737). Secara multivariat menunjukkan ada hubungan antara anak balita yang bertempat tinggal di rumah semi permanen dengan kejadian pnemonia (OR:4,373; p:0,040; 95%CI:1,068-17,910) tetapi tidak ada hubungan antara anak balita yang bertempat tinggal di rumah tidak permanen dengan kejadian pnemonia.
 5. Proporsi kepadatan hunian rumah dengan kategori baik 125 (59,5%) dan kategori kurang 85 (40,5%). Berdasarkan uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:2,528; p:0,001; 95%CI:1,433-4,459) tetapi hasil uji multivariat tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pnemonia.
 6. Jenis lantai rumah dengan kategori baik ada 106 (50,5%) dan kategori kurang ada 104 (49,5%). Hasil uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:3,833;

- p:0,000; 95%CI:2,164-6,791) akan tetapi secara multivariat tidak ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pnemonia pada anak balita.
7. Jenis bahan bakar kayu/arang ada 122 (58,1%), minyak tanah ada 72 (34,3%) dan gas ada 16 (7,6%). Dengan uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara bahan bakar kayu/arang dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:5,375; p0,014; 95%CI:1,402-20,603) akan tetapi tidak ada hubungan antara bahan bakar minyak tanah dengan kejadian pnemonia. Sedangkan uji multivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara bahan bakar kayu/arang dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:4,494; p:0,041; 95%CI:1,067-18,922) akan tetapi tidak ada hubungan antara bahan bakar minyak tanah dengan kejadian pnemonia.
 8. Dapur yang dilengkapi lubang asap 108 (51,4%) dan dapur tanpa lubang asap 102 (48,6%). Dengan uji bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara lubang asap dapur dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:4,563; p:0,000; 95%CI:2,553-8,155) dan secara multivariat ada hubungan antara lubang asap dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:3,208; p=0,005; 95%CI:1,421-7,243).
 9. Anggota keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok ada 166 (79,0%) dan tidak mempunyai kebiasaan merokok ada 44 (21,0%). Berdasarkan uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian pnemonia pada balita (OR:0,629; p:0,175; 95%CI:0,320-1,233) akan tetapi secara multivariat tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian pnemonia pada anak balita.

B. Saran

1. Bagi program kesehatan

1. Perlu peningkatan cakupan penimbangan anak balita dalam rangka monitoring status gizi untuk deteksi dini kejadian pnemonia.
2. Perlu peningkatan cakupan pemberian vitamin A pada anak balita untuk mencegah kejadian pnemonia pada anak balita.
3. Perlu penyebarluasan informasi yang lebih baik tentang pentingnya upaya perbaikan kondisi rumah yang tidak permanen untuk mencegah kejadian pnemonia pada anak balita.
4. Perlu penyebarluasan informasi yang lebih baik tentang pentingnya upaya perbaikan kondisi dapur yang harus dilengkapi dengan lubang asap untuk mencegah kejadian pnemonia pada anak balita.
5. Perlu penyebarluasan informasi yang lebih baik tentang upaya pemilihan jenis bahan bakar yang tepat untuk mencegah kejadian pnemonia pada anak balita.

2. Bagi peneliti lain

- a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menurunkan kejadian pnemonia pada anak balita terutama bayi.
- b. Perlu penelitian lebih lanjut tentang faktor pemakaian obat anti nyamuk bakar/listrik/oles/spraying, mengingat pnemonia pada anak balita juga ditemukan di daerah endemis malaria.

BAB VII

RINGKASAN

A. Latar Belakang

Pneumonia masih merupakan masalah kesehatan di negara berkembang maupun di negara maju. Saat ini pneumonia menjadi masalah baru dan penyakit ini dapat dicegah dengan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS).

World Health Organization (WHO) memperkirakan kejadian pneumonia di negara dengan angka kematian bayi diatas 40 per 1.000 kelahiran hidup adalah 15-20% per tahun pada usia balita dan di Indonesia diperkirakan 10-20% pertahun. Sejak 1997, operasionalisasi penanggulangan pneumonia balita antara lain dengan mengembangkan penerapan hasil uji coba Departemen Kesehatan dalam tatalaksana terpadu balita sakit.

Di Jawa Tengah, penyakit ISPA merupakan masalah utama kesehatan masyarakat dan pneumonia penyebab nomor satu (15,7 %) dari penyebab kematian di rumah sakit. Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang melaksanakan penanggulangan pneumonia balita melalui proyek intensifikasi pemberantasan penyakit menular. Akan tetapi sistem tatalaksana penanggulangannya belum menggunakan metode MTBS. Metode ini telah diuji coba tahun 2000 di 4 Puskesmas (Kajen I, Sragi I, Kedungwuni I dan Paninggaran) dengan cakupan penemuan 8,48%, pnemuan meningkat menjadi 11,70% (2001) dan MTBS baru diterapkan di seluruh puskesmas (2002) dengan cakupan penemuan (Januari-Mei) 3,99% (3.591 penderita dari 89.893 balita). Kejadian pneumonia didasarkan adanya interaksi antara komponen *host* dan

environment. Salah satu komponen berubah mengakibatkan terjadi kesakitan. Faktor risiko kejadian pnemonia balita dapat dipengaruhi faktor intrinsik (umur, jenis kelamin, status gizi, status imunisasi) dan faktor ekstrinsik (biologis, fisik dan sosial). Untuk itu perlu mengadakan penelitian “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan”.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan: “Apakah faktor intrinsik (status imunisasi, status gizi, pemberian vitamin A, lama pemberian ASI) dan faktor ekstrinsik (tipe rumah, kepadatan hunian, jenis lantai, luas ventilasi, keadaan dapur, jenis bahan bakar, lama penggunaan bahan bakar, lubang asap, kebiasaan merokok) berhubungan dengan kejadian pnemonia pada anak balita di Kabupaten Pekalongan ?”.

C. Tujuan

Menganalisis hubungan antara status imunisasi, status gizi, pemberian vitamin A, lama pemberian ASI, tipe rumah, kepadatan hunian, jenis lantai, luas ventilasi, keadaan dapur, jenis bahan bakar, lama penggunaan bahan bakar, lubang asap, kebiasaan merokok, tatalaksana penderita pnemonia di puskesmas dengan terjadinya pnemonia dan menghitung besar risiko untuk masing-masing faktor intrinsik dan ekstrinsik pada anak balita di Kabupaten Pekalongan.

D. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian “eksplanatory” dengan menggunakan rancangan studi kasus kontrol tanpa penyetaraan yaitu untuk mempelajari hubungan faktor risiko dengan terjadinya pnemonia pada anak balita dengan

membandingkan kelompok kasus (pnemonia) dan kelompok kontrol (ISPA non pnemonia) berdasarkan status paparannya. Studi ini bersifat retrospektif.

Populasi adalah semua anak balita yang bertempat tinggal di Wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan. Sampel kasus adalah anak balita (1-4 tahun) yang pada bulan Mei 2002 menderita pnemonia dan atau pnemonia berat, berobat di Poliklinik Desa, Puskesmas Pembantu dan Puskesmas yang diklasifikasi oleh dokter, perawat, bidan yang telah dilatih MTBS dan berdomisili di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan. Sampel kontrol adalah anak balita berumur 1-4 tahun yang pada bulan Mei 2002 menderita ISPA non pnemonia, berobat di Poliklinik Desa, Puskesmas Pembantu dan Puskesmas yang diklasifikasi oleh dokter, perawat, bidan yang sama dengan kasus dan bertempat tinggal di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan. Besar sampel:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \{1/[P_1^*(1-P_1^*)] + 1/[P_2^*(1-P_2^*)]\}}{\{\ln(1-\varepsilon)\}^2}$$

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

Keterangan :

n : jumlah sampel kasus kontrol

$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$: tingkat kepercayaan, besarnya ditentukan $\alpha 5\% = 1,96$

ε : jarak, besarnya ditentukan sesuai dengan harga 50 %

P_2 : proporsi paparan pada kelompok kontrol ($156/234 = 0,7$)

P_1 : proporsi paparan pada kelompok kasus

Dari rumus diatas diperoleh sampel 210 balita (105 balita sebagai kasus dan 105 balita sebagai kontrol). Alat penelitian adalah kuesioner dan observasi. Cara pengumpulan datanya menggunakan wawancara, observasi dan surveyor. Pengolahan dan analisa data dengan program SPSS. Analisis data meliputi deskripsi, analisis OR, analisis bivariat dan multivariat.

E. Hasil

Hasil Uji Regresi Logistik dari variabel faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Pnemonia Pada Anak Balita di Kabupaten Pekalongan Tahun 2002

Jenis Variabel	Kategori	B	95% CI	Hasil Uji	
				OR	P
Status gizi (1)	Kurang	2.436	2.480-52.661	11.427	0.002
Status gizi (2)	Cukup	0.745	0.894-4.965	2.106	0.089
Status gizi	Baik				
Lubang asap (1)	Tidak	1.166	1.421-7.243	3.208	0.005
Lubang asap	Baik				
Vitamin A (1)	Tidak	1.599	1.179-20.757	4.947	0.029
Vitamin A	Ya				
Tipe rumah (1)	Tidak Permanen	1.475	1.068-17.910	4.373	0.040
Tipe rumah (2)	Semi permanen	-0.067	0.137-6.383	0.936	0.946
Tipe rumah	Permanen				
Jenis BB (1)	Kayu/Arang	1.503	1.067-18.922	4.494	0.041
Jenis BB (2)	Minyak tanah	-0.355	0.149-3.290	0.701	0.653
Jenis BB	Gas				
Jenis lantai (1)	Kurang	1.035	0.822-9.630	2.814	0.099
Jenis lantai	Baik				
Imunisasi (1)	Tidak	0.604	0.797-4.196	1.829	0.154
Imunisasi	Lengkap				
Kepadatan (1)	Tidak	-0.201	0.284-2.355	0.818	0.710
Kepadatan	Baik				
Merokok (1)	Ya	0.107	0.454-2.729	1.113	0.816
Merokok	Tidak				
Constant		-3.160		0.042	0.000

Sehingga disusun suatu model interaksi antar variabel dengan variabel yang dikendalikan adalah sebagai berikut:

$$Y = -3,160 + 2,436 (\text{gizi kurang}) + 1,503 (\text{bahan bakar kayu}) + 1,475 (\text{rumah tidak permanen}) + 1,166 (\text{tidak ada lubang asap}) + 1,599 (\text{tidak mendapat vitamin A}).$$

Dari 210 responden penelitian, terdapat 151 (71,9%) balita telah mendapat imunisasi lengkap dan 59 (28,1%) balita tidak mendapat imunisasi lengkap. Hasil uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara status imunisasi dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:3,096; p:0,000; 95%CI:1,631-5,880).

Status gizi baik ada 129 (61,4%), status gizi cukup 62 (29,5%) dan status gizi kurang 19 (9,0%). Hasil uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara status gizi kurang dengan pnemonia (OR:10,072; p:0,004; 95%CI:2,065-49,120) begitu juga status gizi cukup dengan pnemonia (OR:2,453; p:0,025; 95%CI:1,117-5,384). Balita yang diberi vitamin A sebanyak 193 (91,9%) dan yang tidak 17 (8,1%). Hasil uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara vitamin A dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:3,568; p:0,023; 95%CI:1,123-11,333).

Rumah permanen 83 (39,5%), rumah semi permanen 39 (18,6%) dan rumah tidak permanen 88 (41,9%). Hasil uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara rumah tidak permanen dengan kejadian pnemonia (OR:2,856; p:0,027; 95%CI:1,129-7,225) begitu juga hubungan antara rumah semi permanen dengan kejadian pnemonia (OR:7,865; p:0,000; 95%CI:3,488-17,737). Kepadatan hunian rumah kategori baik 125 (59,5%) dan kategori kurang 85 (40,5%). Uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pnemonia (OR:2,528; p:0,001; 95%CI:1,433-4,459). Jenis lantai rumah kategori baik 106 (50,5%) dan kategori kurang 104 (49,5%). Hasil uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:3,833; p:0,000; 95%CI:2,164-6,791).

Jenis bahan bakar kayu/arang ada 122 (58,1%), minyak tanah 72 (34,3%) dan gas 16 (7,6%). Uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara bahan bakar kayu/arang dengan kejadian pnemonia (OR:5,375; p:0,014; 95%CI:1,402-20,603) dan tidak ada hubungan antara bahan bakar minyak dengan kejadian pnemonia. Dapur yang dilengkapi lubang asap 108 (51,4%) dan tanpa lubang asap 102

(48,6%). Uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara lubang asap dapur dengan kejadian pnemonia (OR:4,563; p:0,000; 95%CI:2,553-8,155). Anggota keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok 166 (79,0%) dan yang tidak 44 (21,0%). Hasil uji bivariat menunjukkan ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian pnemonia (OR:0,629; p:0,175; 95%CI:0,320-1,233).

F. Pembahasan

Berdasarkan analisis multivariat menunjukkan tidak ada hubungan status imunisasi dengan kejadian pnemonia. Berbeda hasil penelitian di Banjarnegara (2000) yang menyatakan ada kaitan antara penderita pnemonia yang mendapatkan imunisasi tidak lengkap dan lengkap dan bermakna secara statistik (OR:2,26; p<0,05; 95%CI:1,03-5,06). Hasil penelitian Supriyono (2002), ada kaitan antara penderita pnemonia yang mendapat imunisasi lengkap dan tidak lengkap dan bermakna secara statistik (OR:0,77; p<0,05; 95%CI:0,279-2,129).

Ada hubungan antara status gizi kurang dengan kejadian pnemonia (OR:11,427; p:0,002; 95%CI:2,480-52,661) dan tidak ada hubungan status gizi cukup dengan kejadian pnemonia. Sesuai hasil penelitian di Banjarnegara (2000), proporsi penderita pnemonia dengan status gizi buruk mempunyai perbedaan dengan proporsi penderita pnemonia dengan status gizi baik yang secara statistik ada hubungan (OR:1; p>0,05; 95%CI:0,33-3,1). Supriyono (2002) menyatakan ada hubungan status gizi baik dengan kejadian pnemonia (OR:0,7; p>0,05; 95%CI:0,294-1,677). Dalam penelitian ini, diperoleh gambaran bahwa balita yang berstatus gizi kurang akan terkena pnemonia 11,427 kali dibandingkan anak balita yang berstatus gizi baik.

Ada hubungan antara vitamin A dengan kejadian pnemonia (OR:4,947; P=0,029; 95%CI:1,179-20,757). Sesuai penelitian Rahman (1996): pemberian vitamin A hanya berpengaruh terhadap jumlah episode dari ISPA. Berbeda penelitian di Banjarnegara (2000) yang menyatakan tidak ada hubungan antara pnemonia balita yang ibunya mendapat vitamin A dan tidak mendapatkan (OR:2,39; p>0,05; 95%CI:1,21-4,72). Vitamin A akan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap virus campak pada mata dan pada lapisan sel pada paru, usus, mulut dan tenggorokan, juga meningkatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi lain (Depkes RI dan WHO, 1999). Dalam penelitian ini diperoleh gambaran anak balita yang tidak diberi vitamin A akan terserang pnemonia sebanyak 4,947 kali.

Ada hubungan antara rumah tidak permanen dengan kejadian pnemonia (OR:4,373; p=0,040; 95%CI:1,068-17,910) tetapi tidak ada hubungan rumah yang semi permanen dengan kejadian pnemonia. Sesuai syarat rumah sehat menurut Azrul Azwar (1979) yang antara lain menyebutkan rumah harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat melindungi penghuni dari kemungkinan penularan penyakit atau berhubungan dengan zat-zat yang dapat membahayakan kesehatan. Penelitian Victoria (1993) menyebutkan makin rendah kualitas rumah, makin besar kemungkinan terjadi pnemonia. Penelitian di Banjarnegara (2000) menyatakan tidak ada hubungan penderita pnemonia di rumah permanen dengan rumah semi permanen (OR:1,91; p>0,05; 95%CI:0,93-3,91) dan ada hubungan penderita pnemonia di rumah permanen dengan rumah tidak permanen (OR:2,16; p<0,05; 95%CI:1,02-4,54). Hasil penelitian ini menunjukkan anak balita di rumah tidak permanen mudah terkena pnemonia sebanyak 4,373 kali.

Tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pnemonia. Sesuai hasil penelitian di Banjarnegara (2000) yang menunjukkan tidak adanya hubungan kepadatan dengan kejadian pnemonia (OR:0,59; $p>0,05$; 95%CI:0,21-1,72). Berbeda penelitian Victoria (1993) yang menyatakan makin meningkat jumlah orang per kamar akan meningkatkan kejadian pnemonia. Tidak ada hubungan jenis lantai dengan kejadian pnemonia. Penelitian di Banjarnegara (2000) menyatakan hubungan penderita pnemonia di rumah berlantai plester dengan berlantai tanah (OR:2,4; $p<0,05$; 95%CI:1,37-4,5).

Ada hubungan bahan bakar kayu/arang dengan kejadian pnemonia OR:4,494; $p=0,041$; 95%CI:1,067-18,922) tetapi tidak ada hubungan bahan bakar minyak tanah dengan kejadian pnemonia. Penelitian di Banjarnegara (2000) menyatakan ada hubungan (OR:3,12; $p<0,05$; 95%CI:1,31-7,68) pnemonia balita antara rumah yang menggunakan jenis bahan bakar minyak tanah dan kayu. Hasil penelitian ini menunjukkan jenis bahan bakar kayu akan mudah terkena pnemonia 4,494 kali dibandingkan dengan jenis bahan bakar gas. Ada hubungan lubang asap dengan kejadian pnemonia (OR:3,208; $p=0,005$; 95%CI:1,421-7,243). Berbeda penelitian di Banjarnegara (2000) yang menyatakan tidak menunjukkan hubungan (OR:1,5; $p>0,05$; 95%CI:0,84-2,8) kejadian pnemonia hubungannya dengan ada tidaknya lubang asap. Hasil penelitian ini menunjukkan balita akan terkena pnemonia 3,208 kali yang dapurnya tanpa lubang asap dibandingkan yang dilengkapi lubang asap. Tidak ada hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian pnemonia. Sesuai penelitian di Banjarnegara (2000), tidak ada hubungan perokok dengan kejadian pnemonia (OR:1; $p>0,05$; 95%CI:0,45-2,4).

5. Kepadatan hunian rumah kategori baik 125 (59,5%) dan kategori kurang 85 (40,5%). Uji bivariat menunjukkan ada hubungan kepadatan hunian dengan kejadian pnemonia pada anak balita (OR:0,396; p:0,001; 95%CI:0,224-0,698) tetapi uji multivariat tidak menunjukkan hubungan.
6. Jenis lantai keramik/ubin/plester ada 106 (50,5%) dan lantai tanah 104 (49,5%). Uji bivariat menunjukkan ada hubungan jenis lantai dengan kejadian pnemonia (OR:0,261; p:0,000; 95%CI:0,147-0,462) akan tetapi uji multivariat tidak menunjukkan adanya hubungan.
7. Jenis bahan bakar kayu/arang ada 122 (58,1%), minyak tanah 72 (34,3%) dan gas 16 (7,6%). Uji bivariat menunjukkan ada hubungan bahan bakar kayu/arang dengan kejadian pnemonia (OR:0,163; p:0,007; 95%CI:0,043-0,614), tidak ada hubungan bahan bakar minyak tanah dengan kejadian pnemonia. Uji multivariat menunjukkan ada hubungan bahan bakar kayu dengan kejadian pnemonia (OR:0,223; p:0,041; 95%CI:0,053-0,937) tetapi tidak ada hubungan bahan bakar minyak tanah dengan kejadian pnemonia.
8. Dapur yang dilengkapi lubang asap 108 (51,4%) dan tanpa lubang asap 102 (48,6%). Uji bivariat menunjukkan ada hubungan lubang asap dengan kejadian pnemonia (OR:0,219; p:0,000; 95%CI:0,123-0,392) dan hasil uji multivariat ada hubungan (OR:3,208; p=0,005; 95%CI:1,421-7,243).
9. Anggota keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok 166 (79,0%) dan yang tidak 44 (21,0%). Uji bivariat menunjukkan ada hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian pnemonia (OR:1,591; p:0,175; 95%CI:0,811-3,120) tetapi secara multivariat tidak menunjukkan adanya hubungan.

H. Saran

1. Bagi program kesehatan

- a. Perlu peningkatkan cakupan penimbangan anak balita dalam rangka monitoring status gizi untuk deteksi dini kejadian pnemonia.
- b. Perlu peningkatan cakupan pemberian vitamin A pada anak balita untuk mencegah kejadian pnemonia pada anak balita.
- c. Perlu penyebarluasan informasi yang lebih baik tentang pentingnya upaya perbaikan kondisi rumah yang tidak permanen untuk mencegah kejadian pnemonia pada anak balita.
- d. Perlu penyebarluasan informasi yang lebih baik tentang pentingnya upaya perbaikan kondisi dapur dilengkapi dengan lubang asap untuk mencegah kejadian pnemonia pada anak balita.
- e. Perlu penyebarluasan informasi yang lebih baik tentang upaya pemilihan jenis bahan bakar yang dapat mencegah kejadian pnemonia pada anak balita.

2. Bagi peneliti lain

- a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menurunkan kejadian pnemonia pada anak balita terutama bayi.
- b. Perlu penelitian lebih lanjut tentang faktor pemakaian obat anti nyamuk bakar/listrik/oles/spraying, mengingat pnemonia pada anak balita juga ditemukan di daerah endemis malaria.

DAFTAR PUSTAKA

1. Akip, Z.Y., 1994. *Review Hasil Penelitian Yang Berkaitan Dengan Program P2 ISPA Pada Pelita VI*, Tinjauan Pelaksanaan Program Pemberantasan Penyakit ISPA Pada Pelita V, Depkes RI, Jakarta.
2. American Lung Association, 2002. *Pneumonia, Other Lung Diseases for 2001-2002*.
3. Azwar, A., 1979. *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*, Penerbit Mutiara, Jakarta.
4. Bahar, A., 2000. *Pneumonia Berat*, Prosiding Simposium Penatalaksanaan Kedaruratan di Bidang Ilmu Penyakit Dalam, Pusat Informasi dan Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK-UI, Jakarta, hal.17.
5. Berg, A. dan Muscat, R.J., 1987. *Faktor Gizi*, Diindonesiakan oleh Achmad Djaeni Sediaoetama, Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
6. Biddulph, J. dan Stace, J., 1999. *Child Health For Health Extention Officers And Nurses In Papua New Guinea*, Sixth Revised Edition, Edisi Bahasa Indonesia, Yayasan Essentia Medica, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
7. Biofarma, V.,1997. *Vaksin-Serum-Infus-Diagnostika-Laboratorium*, Bandung
8. Chandra, B., 1996. *Pengantar Prinsip Dan Metode Epidemiologi*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
9. Daulaire, N., 1991. *Proceeding Resources for Child Health, Implementing ARI Control Activities ARI Technical Orientation Meeting*, Arlington.
10. Depkes RI, 1990. *Pedoman Hidup Sehat*, Pusat Penyuluhan Kesehatan Masyarakat, Jakarta.
11. Depkes RI, 1994. *Pengawasan Kualitas Lingkungan dan Pemukiman*, Jakarta
12. Depkes RI, 1996. *Pedoman Program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Untuk Penanggulangan Pnemonia Pada Balita Dalam Pelita VI*, Jakarta.
13. Depkes RI, 2000. *Pedoman Program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Untuk Penanggulangan Pnemonia Pada Balita*, Jakarta.

14. Depkes RI, 2000. *Pedoman Penerapan MTBS Di Puskesmas*, Manajemen Terpadu Balita Sakit Modul 8, Jakarta.
15. Depkes RI, 2001. *Pedoman Promosi Penanggulangan Pnemonia Balita*, Jakarta
16. Depkes RI dan WHO, 1999. *Penilaian Dan Klasifikasi Anak Sakit Umur 2 Bulan Sampai 5 Tahun*, Manajemen Terpadu Balita Sakit Modul 2, Jakarta.
17. Dewi, N.H., 1996. *Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi Terjadinya Pnemonia pada Balita di Kabupaten Klaten*, Tesis-S2, FETP-UGM, Yogyakarta.
18. Djaja, S., 1999. *Prevalensi Pnemonia dan Demam Pada Bayi dan Anak Balita SDKI 1991, 1994, 1997*, Buletin Penelitian Kesehatan Depkes RI, Buletin Litbangkes Vol.26, No.4, Jakarta, hal 136.
19. Djaja, S., 1999. *Statistik Penyakit Penyebab Kematian SKRT 1995*, Seri Survei Kesehatan Rumah Tangga No.15, Depkes RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
20. Djaja, S., Ariawan, L., Afifah, T., 2001. *Determinan Perilaku Pencarian Pengobatan ISPA Pada Balita*, Buletin Penelitian Kesehatan Depkes RI, Buletin Litbangkes Vol.29, No.1, Jakarta, hal. 1-4.
21. Dinkes Prop. Jateng, 1994/1995. *Buku Pedoman Kesehatan Masyarakat Pondok Pesantren Tentang Tempat Tinggal Sehat, Air Bersih dan Sehat, Lingkungan Bersih Dan Sehat*, Proyek Pemanduan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Desa, Semarang.
22. Djarwanto, 1999. *Statistik Nonparametrik Edisi Ketiga*, BPFE Yogyakarta
23. Gani, A., Rivanie, R., Nadjib, M., Widiatmoko, W., 1998. *Analisis Situasi Kesehatan Dati II Dan Sistem Informasi Kesehatan*, Modul Pelatihan Perencanaan Kesehatan Terpadu Proyek ICDC, FKM-UI, Jakarta.
24. Gordis, L., 1996. *Epidemiology*, W.B. Saunders Company, Philadelphia London Toronto Montreal Sydney Tokyo.
25. Guyton, A.C., 1994. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran (Textbook of Medical Physiology) Edisi ke7, Cetakan I*, Alih Bahasa LMA. Ken Ariata Tengadi, Martiem Mawi, Budihartono Rahardja, Reza Tendean, Penerbit Buku Kedokteran, EGC, Jakarta.

26. Kanwil Depkes Prop.Jateng., 1999. *Rencana Implementasi Desentralisasi di Bidang Kesehatan*, Seminar Reformasi Pembangunan Kesehatan Berwawasan Paradigma Sehat, Dies Natalis Undip, Semarang.
27. Kartasasmita, C.B., 1993. *Morbiditas dan Faktor Risiko Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) pada Balita di Cikutra*, Suatu Daerah Urban di Kotamadya Bandung, *Majalah Kesehatan Bandung*. 25(4):1135-141
28. Kleinbaum, D.G., Kupper, L.L., Morgensterns., 1982. *Epidemiologic Research*, Van Nostrand Reinhold Company, New York.
29. Kleinbaum, D.G., 1994. *Logistic Regression A Self-Learning Text*, Springer-Verlag, New York Berlin Heidelberg London Paris Tokyo Hongkong Barcelona Budapest.
30. Krugman, S., Katz, S.L., 1981. *Infectious Diseases Of Children Seventh Edition*, The C.V. Mosby Company, St. Louis Toronto London.
31. Lemeshow, S., Hosmer Jr, D.W., Klar, J., Lwanga, S.K., 1997. *Adequacy of Sample Size in Health Studies*, World Health Organization.
32. Manaf, A., 1998. *Kebijakan Penanggulangan Masalah Pemberantasan Penyakit Menular Langsung*, disajikan pada Pelatihan Perencanaan Kesehatan Terpadu Proyek Intensifikasi Pemberantasan Penyakit Menular, Cilandak 28 Juli 1998-10 Agustus 1998, Jakarta.
33. Mangunegoro, H., Suryatenggara, W., Yunus, F., Aditama, T.Y., Yulianti., 1995. *Pengobatan Infeksi Saluran Napas Bagian Bawah dengan Seftibuten Dibandingkan Dengan Siprofloksasin*, *Majalah Kedokteran Indonesia* Volume 45 Nomor 4, Jakarta, hal 237.
34. Markum, A.H., 1997. *Imunisasi Edisi Kedua*, FKUI, Jakarta.
35. Mausner and Kramer, 1985. *Epidemiology in Introductory Text*, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
36. Morley, D., 1979. *Paediatric Priorities In The Developing World*, Edisi Bahasa Indonesia, Alih Bahasa Samhadi Baswedan dan Bambang Sutedjo, dkk, Yayasan Essentia Medica, Yogyakarta.
37. Murti, B., 1997. *Prinsip Dan Metode Riset Epidemiologi*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
38. Notoatmojo, S., 1993. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta

39. Phair, J.P., 1994. *Pneumonia Bakteria, Dasar Biologis Dan Klinis Penyakit Infeksi Edisi Keempat*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
40. Price, S.A dan Wilson, L.M., 1995. *Penyakit Pernafasan Restriktif, Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Edisi 4*, Alih Bahasa Dr. Peter Anugerah, Penerbit Buku Kedokteran, EGC, Jakarta.
41. Priyanti ZS, 2001. *Pneumonia di Masyarakat Dan Pengobatan Kuinolon Pada Beberapa Rumah Sakit di Jakarta*, Jurnal Respirologi Indonesia Volume 21 Nomor 2, Jakarta.
42. Rachmat, H., 2000. *Implikasi Kebijakan Program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Dalam Era Desentralisasi*, Disajikan Pada Pertemuan Orientasi Pemantapan Aspek Manajemen P2 ISPA Daerah Proyek Intensifikasi P2M 26-29 September 2000, Bandung.
43. Rachmat, H., 2002. *Pelaksanaan Program Dan Rencana Direktorat P2ML Dalam Era Desentralisasi*, Disajikan Pada Rapat Kerja Nasional PPM & PL 21-24 Mei 2002, Cipayung-Bogor.
44. Rasidi, C., 1993. *Program Pemberantasan Penyakit ISPA*, Jakarta.
45. Sanropie, D., 1989, *Pengawasan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Proyek Pengembangan Pendidikan Tenaga Sanitasi Pusat Depkes RI*, Jakarta.
46. Sayogo, S., 2000. *Masalah Gizi di Indonesia, Suatu Tantangan Abad ke-21*, Majalah Kedokteran Indonesia Volume 50, Nomor 2, Jakarta.
47. Setyowati, T. dan Budiarmo, R.L., 1999. *Pemberian Air Susu Ibu (ASI) dan Pemberian Minuman/Makanan pada Bayi*, Buletin Penelitian Kesehatan Depkes RI, Buletin Litbangkes Vol.26, No.4, Jakarta, hal. 156.
48. Singarimbun, M., 1988. *Kelangsungan Hidup Anak, Berbagai Teori Pendekatan dan Kebijaksanaan*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
49. Slamet, Y.S., 1996. *Kesehatan Lingkungan Edisi Ketiga*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
50. Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak FKUI, 1985. *Buku Kuliah Ilmu Kesehatan Anak 1*, Bagan Ilmu Kesehatan Anak FKUI, Jakarta.
51. Sulistiyowati, N. dan Budiarmo, R.L., 1999. *Cakupan Imunisasi Pada Balita (SDKI: 1991, 1994, 1997)*, Buletin Penelitian Kesehatan Depkes RI, Buletin Litbangkes Vol.26, No.4, Jakarta, hal. 128.

52. Supriyono, 2002. *Pneumonia dan Faktor Kemungkinan Yang Berpengaruh Pada Anak Balita di Puskesmas Kedungwuni I, Kabupaten Pekalongan*, Tugas Akhir Diploma 3 Statistika Fakultas MIPA-UGM, Yogyakarta.
53. Surjono, A dan Lestari, E.D., 2001. *Pedoman Fasilitator Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) Modifikasi WHO-Depkes, Proyek ICDC-Komite PMPT-IDAI, Edisi 1998-2000*.
54. Surowie, N., 2000. *Situasi Dan Perkembangan Program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Hingga tahun 2000 di Daerah ICDC*, Disajikan Pada Pertemuan Orientasi Pemantapan Pelaksanaan Manajemen P2 ISPA Daerah Proyek Intensifikasi P2M 26-29 September 2000, Bandung.
55. Syafrudin, 2001. *Evaluasi Program Pemberantasan Penyakit Memular Kabupaten Gorontalo Propinsi Gorontalo Periode Januari-Desember 2000*, Berita Epidemiologi RI Edisi Juli, Depkes & Kesos RI, Jakarta.
56. Tantoro, I., 1998. *Penanggulangan Pneumonia Balita Dalam Proyek Intensifikasi Pemberantasan Penyakit Memular*, Disajikan Pada Pentaloka Surveilans Epidemiologi Bagi Kadinkes Dati II di Bapelkes Ciloto 16-25 Pebruari 1998, Depkes RI, Jakarta.
57. Tim Penelitian Dinkes Kab. Banjarnegara / Dinkes Prop.Jateng, 2001. *Faktor Resiko ISPA Di Wilayah Hasil Kerja Puskesmas Merden, Kabupaten Banjarnegara*, Buletin Epidemiologi Propinsi Jawa Tengah Edisi Januari – Maret 2001, hal. 1-16.
58. Trapsilowati, W., dkk, 1999. *Waspada! Bahaya ISPA dan Pneumonia*, Majalah Kesehatan, Volume 1, Nomor 56, hal 16-18.
59. WHO, 1986. *What Happens In Field? Acute Respiratory Infections in Children*, Geneva.
60. WHO, 1999. *WHO Recommended Surveillance Standards Secon Edition*, Department Of Communicable Disease Surveillance And Response.