



UNIVERSITAS INDONESIA

**INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT NON PNEUMONIA PADA
BALITA DI PUSKESMAS SIMO KABUPATEN MADIUN
TAHUN 2012**

SKRIPSI

APRILIA KUSETIARINI

1006818652

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT
PEMINATAN KEBIDANAN KOMUNITAS
UNIVERSITAS INDONESIA**

2012



UNIVERSITAS INDONESIA

**INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT NON
PNEUMONIA PADA BALITA DI PUSKESMAS SIMO
KABUPATEN MADIUN TAHUN 2012**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

APRILIA KUSETIARINI

1006818652

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT
PEMINATAN KEBIDANAN KOMUNITAS
UNIVERSITAS INDONESIA**


2012

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

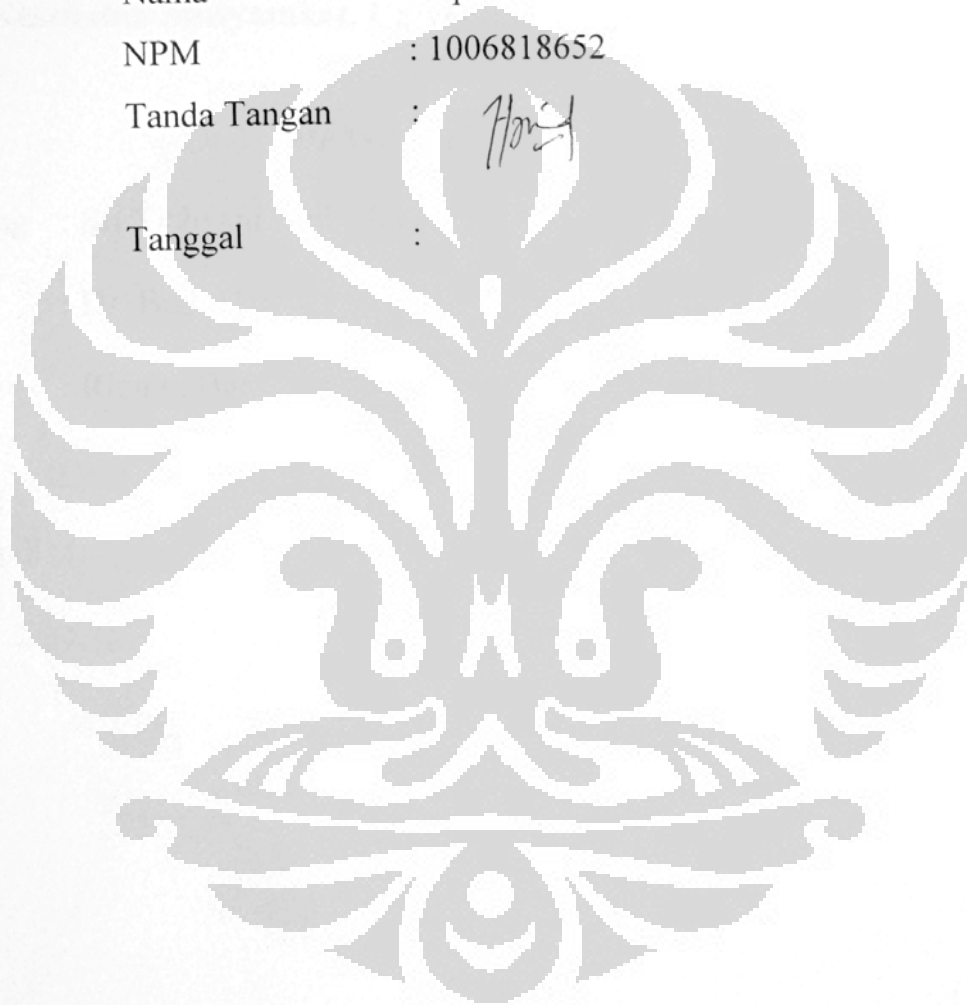
Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk sudah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Aprilia Kusetiarini

NPM : 1006818652

Tanda Tangan : 

Tanggal :



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Aprilia Kusetiari
NPM : 1006818652
Program Studi : S1 Peminatan Kebidanan Komunitas
Judul Skripsi : Infeksi Saluran Pernapasan Akut Non Pneumonia pada Balita di Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Kebidanan Komunitas, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Sri Tjahyani Budi Utami, drg, M.Kes

Penguji : Dr. Budi Haryanto, SKM, MKM, MSc

Penguji : Rina F. Bahar, SKM. M.Kes

Ditetapkan di :

Tanggal :

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, hanya karena limpahan karunia dan rahmat-NYA lah penyusunan skripsi dengan judul “Infeksi Saluran Pernapasan Akut Non Pneumonia pada Balita di Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kesehatan masyarakat dapat diselesaikan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini saya telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati saya haturkan terima kasih kepada :

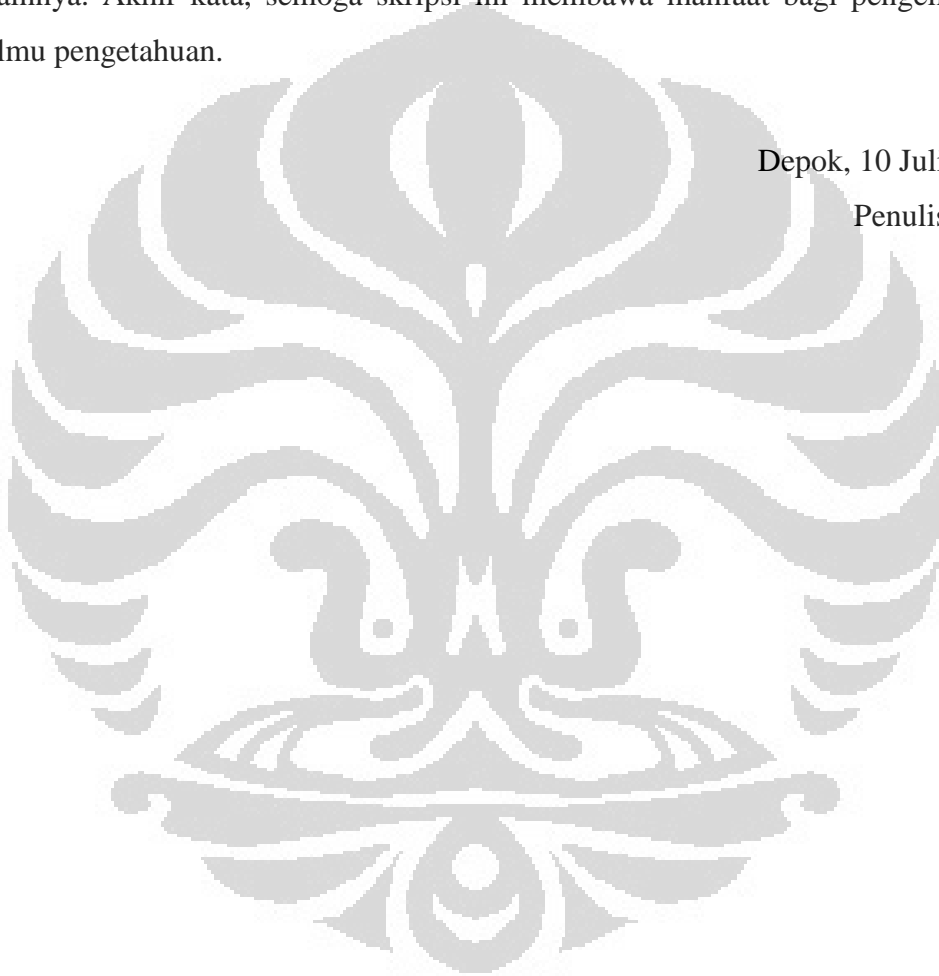
1. drg. Sri Tjahyani Budi Utami, M.Kes, selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Budi Haryanto, SKM. MKM. MSc dan ibu Rina F. Bahar SKM. M.Kes karena telah meluangkan waktunya untuk menjadi penguji saya dalam sidang skripsi yang dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2012
3. dr. Etty Sekardewi, selaku Kepala Puskesmas simo yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di wilayah kerjanya.
4. Staf Dinas Kesehatan dan Puskesmas Simo yang telah membantu dalam pengumpulan data.
5. Keluarga kecilku, suami yang tercinta Rido Wisnu Widodo dan anak tersayang Noah Aditya yang telah memberi dorongan semangat serta pengorbanan dari awal sampai selesainya pendidikan.
6. Kedua Orang Tuaku tercinta, Bapak Kardjito dan Ibu Harini Dwi Rahayu serta adikku tersayang Septina Wahyu Adi, atas semua kasih sayang, dorongan semangat yang telah dicurahkan seumur hidupku.
7. Tante Pudji dan Om Har yang selama penyusunan skripsi selalu saya reportkan.
8. Semua teman-teman Peminatan Kebidanan Komunitas Angkatan III, terutama teteh Cintawati (Ibu asuh) yang selama ini telah menjagaku.

9. Temen-temen sebimbangan, Kak Mala, Bu anance, Mbak Duwi, Beb yang telah bersama-sama berjuang.
10. Semua teman dan pihak yang belum tersebut, sadar atau tidak sadar, kalian sudah memberikan bantuan dan dorongan yang tidak ternilai.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu saya, baik dalam proses penulisan skripsi ini maupun dalam urusan lainnya. Akhir kata, semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Depok, 10 Juli 2012

Penulis



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Aprilia Kusetiari
NPM : 1006818652
Program Studi : S1 Ekstensi
Peminatan : Kebidanan Komunitas
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya : Skripsi

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

“Infeksi Saluran Pernapasan Akut Non Pneumonia pada balita di Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas Royalti non eksklusif ini, Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada Tanggal : 10 Juli 2012

Yang menyatakan

(Aprilia Kusetiari)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Aprilia Kusetiari

NPM : 1006818652

Mahasiswa Program : Sarjana Kesehatan Masyarakat

Tahun Akademik : Ekstensi 2010/2012

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

“Infeksi Saluran Pernapasan Akut Non-Pneumonia pada Balita di Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012”

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 10 Juli 2012



(Aprilia Kusetiari)

ABSTRAK

Nama : Aprilia Kusetiari
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Judul : Infeksi Saluran Pernapasan Akut Non Pneumonia pada Balita di Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012

Penyakit infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) saat ini masih merupakan masalah kesehatan utama. Episode penyakit batuk pilek pada balita di Indonesia diperkirakan sebesar 3 sampai 6 kali per tahun (rata-rata 4 kali per tahun). Di Kabupaten Madiun penyakit ISPA menjadi urutan pertama penyakit dalam 10 penyakit terbesar di banyak puskesmas. Meskipun jumlah total kasus ISPA di kabupaten Madiun mengalami penurunan, tapi di Puskesmas Simo mengalami peningkatan. Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui faktor karakteristik balita, perilaku menutup mulut saat batuk/bersin dan lingkungan fisik rumah dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif desain potong lintang. Jumlah sampel 106 orang diambil secara sampel proposional. Uji statistik yang digunakan adalah kai kuadrat. Berdasarkan hasil penelitian ini, faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA non Pneumonia pada balita adalah kelembaban, ventilasi, kepadatan hunian, merokok dalam rumah, bahan bakar minyak tanah/kayu dan penggunaan obat nyamuk bakar.

Kata Kunci :
ISPA, Balita, lingkungan fisik rumah, sumber pencemaran dalam rumah, menutup mulut saat batuk

ABSTRACT

Name : Aprilia Kusetiarini
Study Program : Public Health
Tittle : Non Pneumonia Acute Respiratory Infections in Childern
Under Five at the Simo Health Center Madiun Regency
2012

Acute respiratory infections (ARI) Disease is still a major health problem. Cough and cold episodes of illness in infants in Indonesia is estimated at 3 to 6 times per year (average of 4 times per year). Respiratory illness in Madiun Regency became the first disease in the 10 largest disease in many centers. Although the total number of ARI cases in Madiun Regency has decreased, but at the Simo health center has increased. This study aims to determine the characteristics of children under five factors, the physical environment of the home, the source of pollution in the home and closing mouth behavior when coughing / sneezing with the incidence of non pneumonia ARI in infants in Simo Health Center, Madiun Regency 2012. This type of research is quantitative with cross-sectional research design. The number of samples taken 106 people in a proportional sample. Statistical test used was the chi square. Based on these results, factors related to the incidence of non pneumonia ARI in infants is the humidity, ventilation, occupancy density, smoking in the house, gasoline, kerosene / wood and the use of mosquito coils.

Key words :

ARI, childrens under five, the physical environment of the home, the source of pollution in the home and closing mouth behavior when coughing / sneezing.

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | vi |
| SURAT PERNYATAAN | vii |
| ABSTRAK..... | viii |
| ABSRTACT..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan masalah..... | 3 |
| 1.3 Pertanyaan penelitian | 4 |
| 1.4 Tujuan penelitian..... | 5 |
| 1.4.1 Tujuan umum..... | 5 |
| 1.4.2 Tujuan khusus..... | 5 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 6 |
| 1.6 Ruang Lingkup..... | 6 |
| BAB 2. TINJAUAN TEORI | |
| 2.1 Infeksi Saluran Pernapasan Akut | 8 |
| 2.2 Etiologi | 8 |
| 2.3 Tanda dan Gejala | 9 |
| 2.4 Klasifikasi | 10 |
| 2.5 Penyebaran dan Penularan Penyakit | 11 |
| 2.6 Mekanisme Pertahanan Paru | 11 |
| 2.7 Patogenesis | 14 |
| 2.8 Faktor Resiko ISPA | 15 |

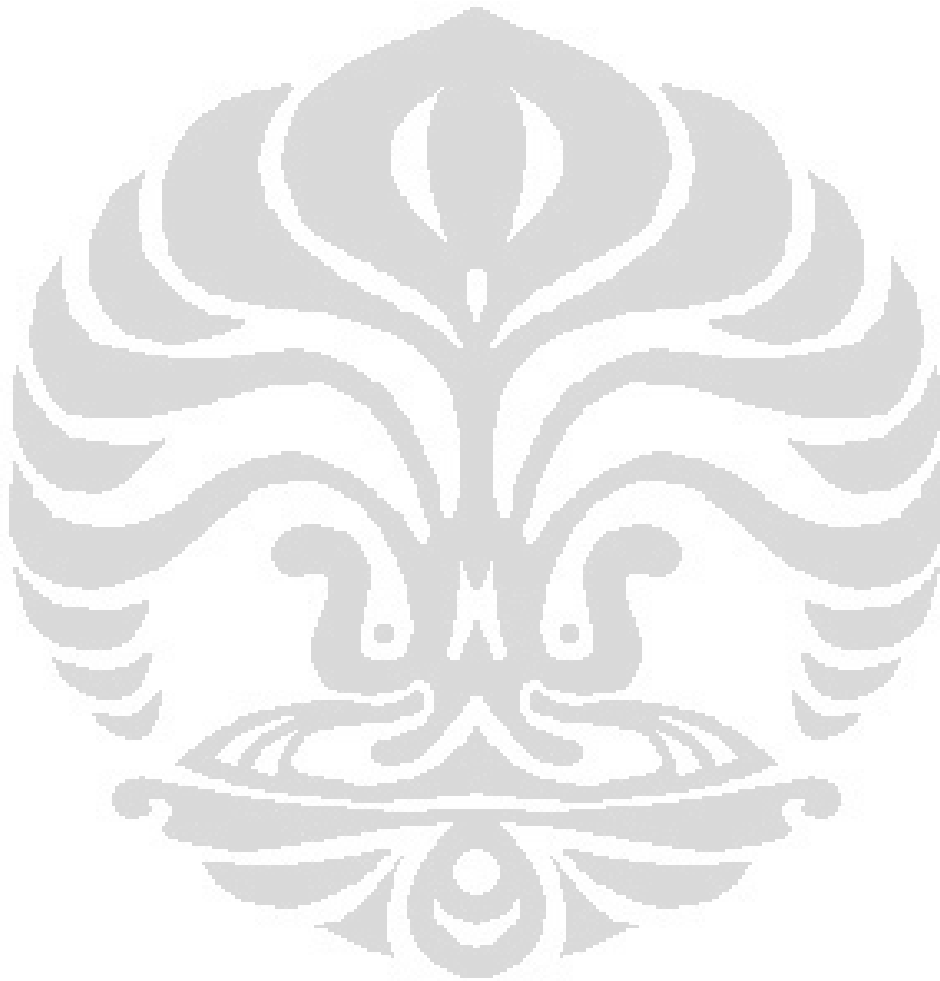
| | |
|---|----|
| 2.8.1 Faktor Lingkungan | 15 |
| 2.8.2 Faktor Individu Anak | 19 |
| 2.8.3 Faktor Perilaku | 21 |
| BAB 3. KERANGKA TEORI,KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL | |
| 3.1 Kerangka Teori..... | 23 |
| 3.2 Kerangka Konsep..... | 24 |
| 3.3 Definisi Operasional..... | 25 |
| 3.4 Hipotesis..... | 28 |
| BAB 4.METODE PENELITIAN | |
| 4.1 Desain Penelitian..... | 29 |
| 4.2 Tempat dan waktu penelitian..... | 29 |
| 4.3 Populasi dan sampel..... | 29 |
| 4.4 Teknik Pengumpulan data..... | 30 |
| 4.5 Analisa Data..... | 32 |
| 4.5.1 Analisa data Univariat..... | 32 |
| 4.5.2 Analisa data Bivariat..... | 32 |
| BAB 5. HASIL PENELITIAN | |
| 5.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian..... | 33 |
| 5.2 Analisa Univariat..... | 41 |
| 5.3 Analisa Bivariat..... | 46 |
| BAB 6. PEMBAHASAN | |
| 6.1 Keterbatasan Penelitian..... | 49 |
| 6.2 Hubungan Variabel Dependen Dengan Variabel Independen | 50 |
| BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 7.1 Kesimpulan..... | 56 |
| 7.2 Saran..... | 56 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 2.1 | Agen Penyebab dalam Infeksi Saluran Pernapasan Akut | 8 |
| Tabel 3.1 | Definisi Operasional Variabel Dependen dan Variabel Independen | 22 |
| Tabel 5.1 | Luas Wilayah Desa (km ²) yang ada di UPT Puskesmas Simo Tahun 2011 | 33 |
| Tabel 5.2 | Jumlah Penduduk Menurut Desa di UPT Puskesmas Simo Tahun 2011 | 33 |
| Tabel 5.3 | Mata Pencarian Masyarakat di Wilayah UPT Puskesmas Simo Tahun 2011 | 34 |
| Tabel 5.4 | Angka Kematian (Mortalitas) di UPT Puskesmas Simo Tahun 2007 s/d 2011 | 34 |
| Tabel 5.5 | Sepuluh Besar Penyakit di UPT Puskesmas Simo Tahun 2011 .. | 35 |
| Tabel 5.6 | Kasus BBLR di Wilayah UPT Puskesmas Simo Tahun 2011 | 36 |
| Tabel 5.7 | Bayi Yang Mendapatkan ASI Eksklusif Wilayah UPT Puskesmas Simo Tahun 2011 | 37 |
| Tabel 5.8 | Ratio Tenaga Kesehatan di UPT Puskesmas Simo Tahun 2011.. | 37 |
| Tabel 5.9 | Kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Simo | 38 |
| Tabel 5.10 | Status Imunisasi balita responden di Puskesmas Simo | 38 |
| Tabel 5.11 | Status ASI Eksklusif pada balita responden di Puskesmas Simo.. | 39 |
| Tabel 5.12 | Kepadatan hunian kamar responden di Puskesmas Simo | 39 |
| Tabel 5.13 | Ventilasi ruangan responden di Puskesmas Simo | 39 |
| Tabel 5.14 | Kelembaban udara responden di Puskesmas Simo | 40 |
| Tabel 5.15 | Suhu ruangan responden di Puskesmas Simo | 40 |
| Tabel 5.16 | Distribusi merokok dalam rumah responden di Puskesmas Simo | 41 |
| Tabel 5.17 | Pemakaian obat nyamuk bakar di Puskesmas Simo | 41 |
| Tabel 5.18 | Bahan bakar minyak tanah/kayu | 41 |
| Tabel 5.19 | Perilaku menutup mulut saat batuk responden di Puskesmas Simo | 42 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------|---|----|
| Gambar 3.3 | Kerangka Teori | 22 |
| Gambar 3.2 | Kerangka Konsep | 23 |
| Gambar 5.1 | Peta Wilayah Kerja UPT Puskesmas Simo | 32 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) saat ini masih merupakan masalah kesehatan utama. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di dunia. Di dunia beban penyakit untuk Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) diperkirakan mencapai 94 juta dan 3,9 juta kematian dimana 98%-nya disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan bawah (WHO, 2002). Tingkat mortalitas sangat tinggi pada bayi, anak-anak, dan orang lanjut usia, terutama di negara-negara dengan pendapatan per kapita rendah dan menengah (WHO, 2007). Dan di negara berkembang termasuk Indonesia, kematian karena penyakit ini sebesar 10.2% dari total semua kematian.

Di Indonesia penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak dan merupakan salah satu penyebab utama konsultasi atau rawat inap di fasilitas pelayanan kesehatan terutama pada bagian perawatan anak. Episode penyakit batuk pilek pada balita di Indonesia diperkirakan sebesar 3 sampai 6 kali per tahun (rata-rata 4 kali per tahun). Ini berarti seorang balita rata-rata mendapat serangan batuk pilek sebanyak 3 sampai 6 kali setahun. Sebagai kelompok penyakit, ISPA juga merupakan salah satu penyebab utama kunjungan pasien di sarana kesehatan. Sebanyak 40 % - 60 % kunjungan berobat di puskesmas dan 15 % - 30 % kunjungan berobat dibagian rawat jalan dan rawat inap rumah sakit disebabkan oleh ISPA (DepKes, 2002).

Pneumonia merupakan salah satu penyebab kematian balita yang utama, selain diare. Penyakit ini merupakan bagian dari penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). ISPA sebagai penyebab utama kematian pada bayi dan balita diduga karena pnemonia dan merupakan penyakit yang akut dan kualitas penata laksanaannya masih belum memadai. Upaya pemberantasan penyakit ISPA dilaksanakan dengan fokus penemuan dini dan tata laksana kasus secara cepat dan tepat. Upaya ini dikembangkan melalui Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS).

Insiden infeksi saluran pernapasan yang disebabkan virus meningkat pada bayi dan anak-anak and perlahan menurun seiring bertambahnya umur yang mana berhubungan dengan bertambahnya imunitas spesifik pada berbagai tipe virus (Lankinen, 1994). Kecepatan keluarga dalam membawa penderita ke unit pelayanan kesehatan serta keterampilan petugas dalam menegakan diagnosis pneumoni merupakan kunci dari penemuan kasus. Oleh karena itu insiden yang meningkat yang disertai dengan cakupan penemuan penderita yang meningkat merupakan indikasi yang baik dari sisi program pengendalian. (DepKes,2006).

Dalam profil kesehatan Indonesia, Pola 10 penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di rumah sakit tahun 2009 menurut Daftar Tabulasi Dasar (DTD) menunjukkan bahwa kasus terbanyak merupakan penyakit infeksi saluran napas akut dengan jumlah total kasus 488.794 dan di tahun 2010 penyakit ISPA tetap menempati urutan pertama sebanyak 291.356 kasus. Menurut Riskesdas 2007 penyakit ISPA di propinsi Jawa Timur sebesar 20,55% dari jumlah total seluruh Indonesia. Di Kabupaten Madiun penyakit ISPA menjadi urutan pertama penyakit dalam 10 penyakit terbesar di banyak puskesmas. Jumlah kasus penyakit ISPA menurun dari tahun 2009-2011 yaitu di tahun 2009 terdapat 22869 kasus, tahun 2010 menurun sebanyak 18885 kasus, dan tahun 2011 menurun lagi menjadi 12377 kasus. Salah satu puskesmas yang mana ISPA menjadi urutan pertama dalam 10 besar penyakit adalah Puskesmas Simo. Meskipun jumlah total kasus ISPA di kabupaten Madiun mengalami penurunan, tapi di Puskesmas Simo mengalami peningkatan. Mulai tahun 2009-2011 terdapat peningkatan yang signifikan jumlah kasus ISPA balita. di tahun 2009 sebanyak 901 kasus, tahun 2010 sebanyak 763 kasus dan tahun 2011 sebanyak 1032 atau meningkat 35% dari tahun sebelumnya.

Menurut Achmadi (1991) dalam Safwan (2003), pengaruh lingkungan dalam rumah terhadap kegiatan sehari-hari tidaklah terjadi secara langsung. Lingkungan yang kelihatannya tidak memiliki potensi bahaya ternyata dapat menimbulkan gangguan kesehatan penghununya. Lingkungan rumah yang tidak serasi (bising, debu, panas) dapat menimbulkan gangguan yang pada akhirnya dapat mengganggu kegiatan sehari-hari. Secara klinis gangguan kesehatan akibat lingkungan rumah yang tidak standart dapat berupa gangguan secara akut maupun

sub klinis. Dengan kata lain gangguan penyakit akibat lingkungan yang tidak memenuhi syarat bisa memiliki gejala jelas atau spesifik, maupun gejala non spesifik seperti sindroma. Salah satu gangguan tersebut adalah infeksi saluran pernafasan akut.

Di wilayah kerja Puskesmas Simo belum pernah dilakukan penelitian tentang faktor apa saja yang berhubungan dengan kejadian ISPA sehingga berdasarkan data diatas peneliti ingin mengetahui faktor-faktor penyebab tingginya kejadian ISPA balita di wilayah kerja Puskesmas Simo. Faktor-faktor yang akan diteliti adalah karakteristik balita, sumber pencemar dalam rumah dan lingkungan fisik rumah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah adakah hubungan antara karakteristik balita, sumber pencemaran dalam rumah dan lingkungan fisik rumah dengan kejadian ISPA balita di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun.

1.3. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran penyakit ISPA di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012?
2. Bagaimana gambaran karakteristik balita (status imunisasi, status ASI Eksklusif) di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun?
3. Bagaimana gambaran lingkungan rumah (ventilasi, kepadatan hunian rumah, suhu, kelembaban) di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun?
4. Bagaimana gambaran sumber pencemaran dalam rumah (merokok dalam rumah, bahan bakar minyak tanah/kayu, penggunaan obat nyamuk bakar) di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun?
5. Bagaimana gambaran menutup mulut saat batuk/bersin di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012 ?

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor karakteristik balita, lingkungan fisik rumah, sumber pencemar dalam rumah dan perilaku menutup mulut saat batuk/bersin dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012.

1.4.2. Tujuan Khusus

Adapun yang menjadi tujuan khusus dalam penelitian ini adalah untuk :

1. Diketuainya faktor apa saja yang menyebabkan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012.
2. Diketuainya hubungan karakteristik balita (status imunisasi, status ASI Eksklusif) berhubungan dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012.
3. Diketuainya hubungan lingkungan fisik rumah (ventilasi, suhu ruangan, kelembaban, kepadatan hunian kamar) berhubungan dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012.
4. Diketuainya hubungan sumber pencemaran dalam rumah (merokok dalam rumah, bahan bakar minyak tanah/kayu, pemakaian obat nyamuk bakar) berhubungan dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012.
5. Diketuainya hubungan perilaku menutup mulut saat batuk/bersin berhubungan dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2012.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini dapat memberi informasi dan menambah wawasan mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA balita di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun

1.5.2. Manfaat bagi instansi Puskesmas dan Dinas Kesehatan

1. Mengetahui faktor-faktor penyebab tingginya angka kejadian ISPA sehingga dapat menentukan prioritas dalam penanggulangan penyakit ISPA di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun
2. Sebagai bahan masukan acuan untuk menentukan kebijakan dalam perencanaan program P2 ISPA di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun

1.5.3. Manfaat bagi institusi

Penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan awal bagi penelitian selanjutnya terutama untuk penelitian selanjutnya yang terkait dengan Kejadian ISPA

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara karakteristik balita (status imunisasi, status ASI), lingkungan fisik rumah (kelembaban ruangan, ventilasi, suhu ruangan, kepadatan hunian kamar) sumber pencemaran dalam rumah (merokok dalam rumah, bahan bakar minyak tanah/kayu, pemakaian obat nyamuk) dan perilaku menutup mulut saat batuk dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun dilakukan bulan April-Juni 2012.

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian menggunakan *cross sectional* dengan cara melakukan pengumpulan data secara bersamaan, menggunakan kuesioner. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh ibu balita berusia 0-59 bulan yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun, dengan sampel yang memenuhi criteria inklusi sejumlah 106 orang diambil dengan cara *simple random sampling*. Data diperoleh dari data sekunder dan data primer didapat dari hasil wawancara, pengukuran, pengamatan di lapangan saat melakukan penelitian baik terhadap KMS balita dan kondisi fisik rumah.

Data kemudian diolah menggunakan sistem komputerisasi dan disajikan dalam bentuk narasi dan tabel. Selanjutnya dianalisis ada tidaknya hubungan antara karakteristik balita, lingkungan fisik rumah, sumber pencemaran dalam rumah dan perilaku menutup mulut saat batuk/bersin terhadap kejadian ISPA non pneumoni pada balita 0-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Infeksi saluran pernapasan akut

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian atau lebih dari saluran napas mulai dari hidung hingga kantong paru (alveoli) termasuk jaringan adneksanya seperti sinus/rongga disekitar hidung (sinus para nasal) rongga telinga tengah dan pleura (Depkes, 2009).

Menurut depkes (2006) dalam yuyu (2011) infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) mempunyai 3 unsur, yaitu infeksi, saluran pernapasan dan akut. Yang dimaksud dengan infeksi adalah masuknya mikroorganisme ke dalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga menimbulkan gejala penyakit. Sedangkan saluran pernapasan adalah organ yang dimulai dari hidung sampai alveoli beserta organ adneksanya, seperti sinus-sinus, rongga telinga tengah dan pleura. Dan infeksi akut adalah infeksi yang berlangsung sampai dengan 14 hari.

ISPA merupakan penyakit infeksi saluran nafas yang secara anatomi dibedakan atas saluran nafas atas mulai dari hidung sampai dengan taring dan saluran nafas bawah mulai dari laring sampai dengan alveoli beserta adnexanya, akibat invasi *infecting agents* yang mengakibatkan reaksi inflamasi saluran nafas yang terlibat. Dikatakan bangkitan baru bila tanda dan gejala tersebut terjadi sekurang-kurangnya setelah 48 jam bebas gejala bangkitan akhir dan berlangsung tidak lebih dari 14 hari.

2.2 Etiologi

Walaupun penyebab ISPA beranekaragam namun penyebab terbanyak adalah infeksi virus dan bakteri. Penyebab infeksi ini dapat sendirian atau bersama-sama secara simultan. Penyebab ISPA akibat infeksi virus berkisar 90-95% terutama ISPA atas (Daulay, 1992).

Tabel. 2.1

Agen Penyebab dalam Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Lankinen, 1994, Depkes 2009 dan Widoyono, 2008)

| Bakteri | Virus | Other | Aspirasi |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------|---|
| • <i>Streptococcus Pneumoniae</i> | • <i>Measles</i> | • <i>Pneumocystis</i> | • Makanan |
| • <i>Haemophilus Influenzae</i> | • <i>RSV</i> | • <i>Ascaris</i> | • Asap kendaraan bermotor |
| • <i>Boerdetella Pertussis</i> | • <i>Parainfluenzae 1-3</i> | • <i>Paragonimus</i> | • BBM (bahan bakar minyak) biasanya minyak tanah |
| • <i>Mycoplasma Pneumoniae</i> | • <i>Rhinoviruses</i> | • <i>Echinococcus</i> | • Cairan amnion pada saat lahir, benda asing (biji-bijian mainan plasti kecil, dan lain-lain) |
| • <i>Staphylococcus aureus</i> | • <i>Adenoviruses</i> | • <i>Strongyloides</i> | |
| • <i>Gram-negative rods</i> | • <i>Influenza viruses</i> | • <i>Fungi</i> | |
| • <i>Chlamydiae</i> | • <i>Enteroviruses</i> | | |
| • <i>Rickettsiae</i> | • <i>Herpes simplex</i> | | |
| | • <i>Cytomegalovirus</i> | | |

2.3 Tanda dan gejala

Berikut ini adalah tanda dan gejala ISPA pada anak-anak :

- a. Demam
- b. Batuk
- c. Pilek, hidung tersumbat atau bersin-bersin
- d. Suara serak
- e. Sakit kepala, badan pegal-pegal atau nyeri sendi
- f. Lesu, lemas
- g. Sesak napas
- h. Frekuensi napas cepat

2.4 Klasifikasi ISPA

Menurut Program Pemberantasan Penyakit (P2) ISPA (2009) dalam klasifikasi penyakit dibedakan berdasarkan penggolongan umur, yaitu golongan umur < 2 bulan dan golongan umur 2 sampai < 5 tahun. Yaitu :

- Golongan umur < 2 bulan klasifikasi dibagi :
 - a. Bukan pneumonia
Bila tidak ditemukan tanda tarikan kuat dinding dada bagian bawah atau bernapas cepat.

b. Pneumonia berat

Bila disertai salah satu tanda tarikan kuat di dinding pada bagian bawah atau napas cepat. Dikatakan napas cepat untuk golongan umur kurang dari 2 bulan bila frekuensi napas 60x/menit atau lebih.

Tanda bahaya untuk golongan < 2 bulan :

- 1) Kurang bisa minum (kemampuan minum menurun sampai kurang dari ½ volume yang biasa diminum)
- 2) Kejang
- 3) Kesadaran menurun
- 4) Stridor
- 5) Wheezing
- 6) Demam/dingin

• Golongan umur 2 – kurang dari 5 tahun klasifikasi dibagi :

a. Bukan pneumonia

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

b. Pneumonia

Bila disertai napas cepat. Batas untuk napas cepat pada golongan umur 2 – kurang dari 5 tahun :

- 1) Usia 2 bulan – 12 bulan : 50x/menit atau lebih
- 2) Usia 1-4 tahun : 40x/menit atau lebih

c. Pneumonia berat

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

Tanda bahaya untuk golongan umur 2 bulan – kurang dari 5 tahun :

- 1) Tidak bisa minum
- 2) Kejang

- 3) Kesadaran menurun
- 4) Stridor pada waktu anak tenang
- 5) Gizi buruk

2.5 Penyebaran dan penularan penyakit

Pada ISPA, dikenal 3 cara penyebaran infeksi, yaitu:

- a. Melalui aerosol (partikel halus) yang lembut, terutama oleh karena batuk-batuk
- b. Melalui aerosol yang lebih berat, terjadi pada waktu batuk-batuk dan bersin
- c. Melalui kontak langsung atau tidak langsung dari benda-benda yang telah dicemari oleh jasad renik.

2.6 Mekanisme Pertahanan Paru

Mekanisme pertahanan paru sangat penting dalam menjelaskan terjadinya infeksi saluran napas. Paru mempunyai mekanisme pertahanan untuk mencegah bakteri agar tidak masuk ke dalam paru. Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2003) mekanisme pembersihan tersebut adalah :

1. Mekanisme pembersihan di saluran napas penghantar, meliputi :
 - Reepitelisasi saluran napas
 - Aliran lendir pada permukaan epitel
 - Bakteri alamiah atau "epithelial cell binding site analog"
 - Faktor humoral lokal (IgG dan IgA)
 - Komponen mikroba setempat
 - Sistem transpor mukosilier
 - Reflek bersin dan batuk

Saluran napas atas (nasofaring dan orofaring) merupakan mekanisme pertahanan melalui barier anatomi dan mekanisme terhadap masuknya mikroorganisme yang patogen. Silia dan mukus mendorong mikroorganisme keluar dengan cara dibatukkan atau ditelan. Bila terjadi disfungsi silia seperti pada Sindrome Kartagener's, pemakaian pipa nasogastrik dan pipa nasotrakeal yang lama dapat mengganggu aliran

sekret yang telah terkontaminasi dengan bakteri patogen. Dalam keadaan ini dapat terjadi infeksi nosokomial atau "*Hospital Acquired Pneumonia*".

2. Mekanisme pembersihan di "*Respiratory exchange airway*", meliputi :

- Cairan yang melapisi alveolar termasuk surfaktan
- Sistem kekebalan humoral lokal (IgG)
- Makrofag alveolar dan mediator inflamasi
- Penarikan netrofil

Sistem kekebalan humoral sangat berperan dalam mekanisme pertahanan paru (saluran napas atas). IgA merupakan salah satu bagian dari sekret hidung (10 % dari total protein sekret hidung). Penderita defisiensi IgA memiliki resiko untuk terjadi infeksi saluran napas atas yang berulang. Bakteri yang sering mengadakan kolonisasi pada saluran napas atas sering mengeluarkan enzim proteolitik dan merusak IgA.

Bakteri gram negatif (*P.aeruginosa*, *E.colli*, *Serratia* spp, *Proteus* spp, dan *K.pneumoniae*) mempunyai kemampuan untuk merusak IgA. Defisiensi dan kerusakan setiap komponen pertahanan saluran napas atas menyebabkan kolonisasi bakteri patogen sebagai fasilitasi terjadinya infeksi saluran napas bawah.

3. Mekanisme pembersihan di saluran udara subglotik

Mekanisme pertahanan saluran napas subglotis terdiri dari anatomik, mekanik, humoral dan komponen seluler. Mekanisme penutupan dan refleks batuk dari glotis merupakan pertahanan utama terhadap aspirat dari orofaring. Bila terjadi gangguan fungsi glotis maka hal ini berbahaya bagi saluran napas bagian bawah yang dalam keadaan normal steril.

Tindakan pemasangan pipa Nasogastrik, alat trakeostomi memudahkan masuknya bakteri patogen secara langsung ke saluran napas bawah. Gangguan fungsi mukosiliar dapat memudahkan masuknya bakteri patogen ke saluran napas bawah, bahkan infeksi akut oleh *M.pneumoniae*, *H.Influenzae* dan virus dapat merusak gerakan silia.

4. Mekanisme pembersihan di "*respiratory gas exchange airway*"

Bronkiolus dan alveol mempunyai mekanisme pertahanan sebagai berikut :

- Cairan yang melapisi alveol :
 - a. Surfactan

Suatu Glikoprotein yang kaya lemak, terdiri dari beberapa komponen SP-A, SP-B, SP-C, SP-D yang berfungsi memperkuat fagositosis dan *killing* terhadap bakteri oleh makrofag.
 - b. Aktifiti anti bakteri (non spesifik) : FFA, lisozim, *iron binding protein*.
- IgG (IgG1 dan IgG2 subset yang berfungsi sebagai opsonin)
- Makrofag Alveolar yang berperan sebagai mekanisme pertahanan pertama
- Berfungsi untuk menarik PMN leukosit ke alveolus (ada infeksi GNB, *P. aeruginosa*)
- Mediator biologi

Kemampuan untuk menarik PMN ke saluran napas termasuk C5a, produksi dari makrofag alveolar, sitokin, leukotrien

2.7 Patogenesis

Dalam keadaan sehat, tidak terjadi pertumbuhan mikroorganisme di paru. Keadaan ini disebabkan oleh mekanisme pertahanan paru. Apabila terjadi ketidakseimbangan antara daya tahan tubuh, mikroorganisme dapat berkembang biak dan menimbulkan penyakit. Resiko infeksi di paru sangat tergantung pada kemampuan mikroorganisme untuk sampai dan merusak permukaan epitel saluran napas. Menurut Persatuan Dokter Paru Indonesia (2003) ada beberapa cara mikroorganisme mencapai permukaan :

1. Inokulasi langsung
2. Penyebaran melalui pembuluh darah
3. Inhalasi bahan aerosol
4. Kolonisasi dipermukaan mukosa

Dari keempat cara tersebut diatas yang terbanyak adalah secara Kolonisasi. Secara inhalasi terjadi pada infeksi virus, mikroorganisme atipikal, mikrobakteria atau jamur. Kebanyakan bakteri dengan ukuran 0,5 -2,0 m melalui udara dapat

mencapai bronkus terminal atau alveol dan selanjutnya terjadi proses infeksi. Bila terjadi kolonisasi pada saluran napas atas (hidung, orofaring) kemudian terjadi aspirasi ke saluran napas bawah dan terjadi inokulasi mikroorganisme, hal ini merupakan permulaan infeksi dari sebagian besar infeksi paru. Aspirasi dari sebagian kecil sekret orofaring terjadi pada orang normal waktu tidur (50 %) juga pada keadaan penurunan kesadaran, peminum alkohol dan pemakai obat (drug abuse). Sekresi orofaring mengandung konsentrasi bakteri yang tinggi 10^8 - 10^{10} /ml, sehingga aspirasi dari sebagian kecil sekret (0,001 - 1,1 ml) dapat memberikan titer inokulum bakteri yang tinggi dan terjadi pneumonia.

Pada pneumonia mikroorganisme biasanya masuk secara inhalasi atau aspirasi. Umumnya mikroorganisme yang terdapat di saluran napas bagian atas sama dengan di saluran napas bagian bawah, akan tetapi pada beberapa penelitian tidak di temukan jenis mikroorganisme yang sama.

2.8 Faktor resiko penyakit ISPA

Dalam Prabu (2009) secara umum terdapat 3 (tiga) faktor resiko terjadinya ISPA yaitu faktor lingkungan, faktor individu anak , serta faktor perilaku.

1.8.1 Faktor lingkungan

1.8.1.1 Pencemaran udara dalam rumah

Menurut Pudjiastuti, et al, (1998) dalam rifai (2004) menyatakan bahwa sumber dan jenis pencemaran dari dalam ruang dibagi dua bagian yaitu :

1. Pencemaran yang dilepas dari bangunan dan isinya, seperti asbestos, formaldehida, senyawa organik mudah menguap (voc) dan ozon
2. Pencemaran akibat aktivitas manusia, seperti yang berasal dari asap tembakau, kegiatan memasak di dapur, obat nyamuk, dan pembersihan ruang

Asap rokok dan asap hasil pembakaran bahan bakar untuk memasak dengan konsentrasi tinggi dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga akan memudahkan timbulnya ISPA. Hal ini dapat terjadi pada rumah yang keadaan ventilasinya kurang dan dapur terletak di dalam rumah, bersatu dengan kamar tidur, ruang tempat bayi dan anak balita bermain. Hal ini lebih dimungkinkan

karena bayi dan anak balita lebih lama berada di rumah bersama-sama ibunya sehingga dosis pencemaran tentunya akan lebih tinggi.

Menurut Mukono (1997 dalam ema Suryani 2009) kualitas udara dipengaruhi 3 oleh adanya bahan polutan di udara. Polutan dalam rumah kadarnya berbeda dengan bahan polutan di luar rumah. Peningkatan bahan polutan di dalam ruangan dapat pula berasal dari sumber polutan di dalam ruangan seperti asap rokok, asap dapur, pemakaian obat nyamuk bakar.

Untuk mengusir nyamuk dan serangga lainnya yang tidak disukai sering dipakai insektisida yang dikemas dalam kaleng-kaleng penyemprot dan gulungan bakar yang menggunakan substansi kimia. Insektisida yang disemprotkan dan dibakar akan memenuhi ruangan di dalam ruangan tertutup dimana kadarnya hanya cukup untuk membunuh nyamuk dan sejenisnya. Namun demikian apabila pemakaian insektisida dan obat nyamuk bakar di dalam ruangan merupakan suatu kebiasaan atau rutinitas, akan ada kemungkinan pada suatu saat orang yang bekerja atau penghuni di ruangan tertutup akan mengalami gangguan kesehatan (tanjung, 1994 dalam safwan 2003)

Menurut penelitian wattimena (2004) menyatakan bahwa rumah yang menggunakan obat anti nyamuk bakar berpeluang meningkatkan kejadian ISPA pada balita 7.11 kali dibandingkan dengan rumah balita yang tidak menggunakan obat nyamuk bakar.

Dari berbagai penelitian sebelumnya, menyebutkan bahwa asap rokok mempunyai hubungan dengan kejadian ISPA. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Muhedir (2002) mengatakan bahwa balita yang tinggal serumah dengan perokok mempunyai resiko terkena ISPA 3,9 kali bila dibandingkan dengan balita yang tinggal serumah dengan buakn perokok. Sedangkan Wattimena (2004) mengatakan resiko tersebut sebesar 7,83 kali dan Irianto (2006) mengatakan resiko tersebut sebesar 58,7 kali lebih besar.

Sumber energi kayu bakar dan minyak tanah sangat mencemari udara dan mengganggu kesehatan manusia, karena hasil pembakarannya mengandung partikulat (PM10 dan PM2,5), sulfur oksida, nitrogen oksida, karbon monoksida, fluorida, aldehida dan senyawa hidrokarbon (Kusnoputranto, 2000 dalam Sinaga, 2012). Dalam jangka pendek dapat mengiritasi saluran pernapasan, diikuti dengan

infeksi saluran pernapasan sehingga timbul gejala berupa rasa tidak enak pada saluran pernapasan. Gejala seperti batuk, sesak napas (pneumonia) yang dapat berakhir dengan kematian. Selain itu asap juga mengganggu pernapasan penderita penyakit kronik seperti asma dan bronchitis alergika. Sedangkan CO pada asap dapat juga menimbulkan sesak napas, sakit kepala, lesu, dan tidak bergairah serta ada perasaan mual. Dampak jangka panjang bahan-bahan mengiritasi saluran pernapasan dapat menimbulkan bronchitis kronis, emfisema, asma, kanker paru, serta pneumokoniosis (Sinaga, 2012).

2.8.1.2 Jenis dinding dan lantai rumah

Lantai rumah sangat penting diperhatikan terutama segi persyaratan lantainya. Lantai yang memenuhi persyaratan tidak terbuat dari tanah oleh karena tanah dapat menjadi lembab pada waktu musim penghujan. Dinding sebaiknya terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, dan tahan terhadap api seperti tembok. Fungsi dinding selain sebagai penyangga atau jugamelindungi bagian dalam rumah dari gangguan hujan, angin, panas matahari. Dinding rumah yang terbuat dari kayu dengan konstruksi yang tidak baik akan dapat menimbulkan penyakit dan mudah terbakar (sanropie, 1991).

Persyaratan rumah sehat yang ditetapkan Depkes RI (1999) harus memenuhi persyaratan fisik dan biologis sebagai berikut :

- 1) Lantai kedap air dan mudah dibersihkan
- 2) Dinding:
 - a) Diruang tidur, ruang keluarga dilengkapi dengan sarana ventilasi untuk pengaturan sirkulasi udara
 - b) Di kamar mandi dan tempat cuci harus kedap air dan mudah dibersihkan

Menurut Kusnoputranto (2000) dalam irianto (2006) lantai tanah atau semen yang rusak dapat menimbulkan debu dan terjadinya kelembaban karena uap air dapat keluar melalui tanah atau lantai semen yang rusak. Disamping itu dapat juga mengeluarkan gas-gas alam seperti radon.

2.8.1.3 Ventilasi rumah

Ventilasi yaitu proses penyediaan udara atau penggerakan udara ke atau dari ruangan baik secara alami maupun secara mekanis. Tujuannya adalah mengencerkan zat pencemaran yang ada di dalam udara agar menjadi baik atau mencapai kadar yang diperkenankan, disamping itu untuk mengukur temperatur dan kelembaban disekitarnya (Rifai, 2004).

Fungsi dari ventilasi dapat dijabarkan sebagai berikut :

- a) Mensuplai udara bersih yaitu udara yang mengandung kadar oksigen yang optimum bagi pernapasan.
- b) Membebaskan udara ruangan dari bau-bauan, asap ataupun debu dan zat-zat pencemar lain dengan cara pengenceran udara.
- c) Mensuplai panas agar hilangnya panas badan seimbang.
- d) Mensuplai panas akibat hilangnya panas ruangan dan bangunan.
- e) Mengeluarkan kelebihan udara panas yang disebabkan oleh radiasi tubuh, kondisi, evaporasi ataupun keadaan eksternal.
- f) Mendisfungsikan suhu udara secara merata.
- g) Luas ventilasi alamiah yang permanen harus memenuhi persyaratan minimal, yaitu 10% dari luas lantai (Depkes RI, 1999).

2.8.1.4 Kepadatan hunian rumah

Kepadatan hunian dalam rumah menurut keputusan menteri kesehatan nomor 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan rumah, satu orang minimal menempati luas rumah 4m². Dengan kriteria tersebut diharapkan dapat mencegah penularan penyakit dan melancarkan aktivitas. Keadaan tempat tinggal yang padat dapat meningkatkan faktor polusi dalam rumah yang telah ada.

Penelitian menunjukkan ada hubungan bermakna antara kepadatan dan kematian dari bronkopneumonia pada bayi, tetapi disebutkan bahwa polusi udara, tingkat sosial, dan pendidikan memberi korelasi yang tinggi pada faktor ini.

2.8.1.5 Kelembaban

Spora-spora dan virus merupakan jenis mikroorganisme yang dapat lebih bertahan di udara bebas (Slamet, 2000 dalam Sinaga, 2012). Kelembaban udara

rendah dapat menyebabkan kerusakan pada lapisan epitel saluran pernapasan dan atau mengurangi kebersihan siliamukosa, sehingga meningkatkan risiko terinfeksi virus influenza, dimana stabilitas virus ini mencapai nilai maksimal pada kelembaban yang relatif rendah (20-40%) dan stabilitas minimum pada kondisi dengan kelembaban relatif sedang (50%) dan tinggi (60-80%) (Sinaga, 2012).

Menurut Kepmenkes No.829/1999, kadar air di udara dalam ruangan. Dinyatakan dalam persen. Kelembaban berkisar antara 40-70 persen (Depkes RI, 1999).

2.8.1.6 Suhu

Rumah atau bangunan yang sehat haruslah mempunyai suhu yang diatur sedemikian rupa sehingga suhu badan dapat dipertahankan. Jadi suhu dalam ruangan harus dapat diciptakan sedemikian rupa sehingga tubuh tidak terlalu banyak kehilangan panas atau sebaliknya tubuh tidak sampai kepanasan. Demikianlah, karena suhu tubuh mudah sekali dipengaruhi, maka haruslah dapat diatur suhu ruangan, sehingga suhu tubuh tidak terpengaruh. Prinsip pokok yang dipegang adalah berusaha mendinginkan udara, jika udara sekitar terlalu panas, atau memanaskan udara jika udara sekitar terlalu dingin (azwar, 1990).

Suhu udara dapat mempengaruhi konsentrasi pencemar udara, sesuai dengan keadaan cuaca tertentu. Suhu udara yang tinggi menyebabkan udara makin renggang sehingga konsentrasi pencemar semakin rendah. Sebaliknya pada suhu yang dingin keadaan udara semakin padat sehingga konsentrasi pencemar di udara tinggi (Ditjen P2MPL dalam Sinaga 2012).

2.8.2 Faktor individu anak

2.8.2.1 Umur anak

Sejumlah studi yang besar menunjukkan bahwa insiden penyakit pernapasan oleh virus melonjak pada bayi dan usia dini anak-anak dan tetap menurun terhadap usia. Insiden ISPA tertinggi pada umur 6 –12 bulan. Hal ini dipengaruhi oleh faktor imunitas pada bayi yang masih rentan dengan pajanan dari lingkungan luar.

2.8.2.2 Berat badan lahir

Berat badan lahir menentukan pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mental pada masa balita. Bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) mempunyai resiko kematian yang lebih besar dibandingkan dengan berat badan lahir normal, terutama pada bulan-bulan pertama kelahiran karena pembentukan zat anti kekebalan kurang sempurna sehingga lebih mudah terkena penyakit infeksi, terutama pneumonia dan sakit saluran pernapasan lainnya.

2.8.2.3 Status gizi

Masukan zat-zat gizi yang diperoleh pada tahap pertumbuhan dan perkembangan anak dipengaruhi oleh : umur, keadaan fisik, kondisi kesehatannya, kesehatan fisiologis pencernaannya, tersedianya makanan dan aktivitas dari si anak itu sendiri. Penilaian status gizi dapat dilakukan antara lain berdasarkan antropometri : berat badan lahir, panjang badan, tinggi badan, lingkar lengan atas.

Keadaan gizi yang buruk muncul sebagai faktor resiko yang penting untuk terjadinya ISPA. Balita dengan gizi yang kurang akan lebih mudah terserang ISPA dibandingkan balita dengan gizi normal karena faktor daya tahan tubuh yang kurang. Penyakit infeksi sendiri akan menyebabkan balita tidak mempunyai nafsu makan dan mengakibatkan kekurangan gizi. Pada keadaan gizi kurang, balita lebih mudah terserang “ISPA berat” bahkan serangannya lebih lama.

2.8.2.4 Defisiensi Vitamin A

Kekurangan Vitamin A dihubungkan dengan meningkatnya jumlah kesakitan dan meningkatnya kematian karena ISPA. Secara teori, vitamin A penting dalam pemeliharaan jaringan epitel dari saluran pernapasan dan proses penyembuhan . serta memegang peran penting dalam kekebalan sistem imunitas manusia (Iankinen, 1994).

Pemberian vitamin A yang dilakukan bersamaan dengan imunisasi akan menyebabkan peningkatan titer antibodi yang spesifik dan tampaknya tetap berada dalam nilai yang cukup tinggi. Bila antibodi yang ditujukan terhadap bibit penyakit dan bukan sekedar antigen asing yang tidak berbahaya, niscaya dapatlah diharapkan adanya perlindungan terhadap bibit penyakit yang bersangkutan untuk

jangka yang tidak terlalu singkat. Karena itu usaha massal pemberian vitamin A dan imunisasi secara berkala terhadap anak-anak prasekolah seharusnya tidak dilihat sebagai dua kegiatan terpisah. Keduanya haruslah dipandang dalam suatu kesatuan yang utuh, yaitu meningkatkan daya tahan tubuh dan perlindungan terhadap anak Indonesia sehingga mereka dapat tumbuh, berkembang dan berangkat dewasa dalam keadaan yang sebaik-baiknya (Iankinen, 1994).

2.8.2.5 Status Imunisasi

Bayi dan balita yang pernah terserang campak dan selamat akan mendapat kekebalan alami terhadap pneumonia sebagai komplikasi campak. Sebagian besar kematian ISPA berasal dari jenis ISPA yang berkembang dari penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi seperti difteri, pertusis, campak, maka peningkatan cakupan imunisasi akan berperan besar dalam upaya pemberantasan ISPA. Untuk mengurangi faktor yang meningkatkan mortalitas ISPA, diupayakan imunisasi lengkap. Bayi dan balita yang mempunyai status imunisasi lengkap bila menderita ISPA dapat diharapkan perkembangan penyakitnya tidak akan menjadi lebih berat.

Berikut adalah lima imunisasi dasar yang wajib diberikan sejak bayi (<http://www.imunisasi.net/Imunisasi%20Dasar%20pada%20Bayi.html>) :

- Imunisasi BCG (Bacillus Calmette-Guerin) sekali untuk mencegah penyakit Tuberkulosis. Diberikan segera setelah bayi lahir di tempat pelayanan kesehatan atau mulai 1 (satu) bulan di Posyandu.
- Imunisasi Hepatitis B sekali untuk mencegah penyakit Hepatitis B yang ditularkan dari ibu ke bayi saat persalinan.
- Imunisasi DPT-HB 3 (tiga) kali untuk mencegah penyakit Difteri, Pertusis (batuk rejan), Tetanus dan Hepatitis B. Imunisasi ini pertama kali diberikan saat bayi berusia 2 (dua) bulan. Imunisasi berikutnya berjarak waktu 4 minggu. Pada saat ini pemberian imunisasi DPT dan Hepatitis B dilakukan bersamaan dengan vaksin DPT-HB.
- Imunisasi polio untuk memberikan kekebalan terhadap penyakit polio. Imunisasi Polio diberikan 4 (empat) kali dengan jeda waktu (jarak) 4 minggu.

- Imunisasi campak untuk mencegah penyakit campak. Imunisasi campak diberikan saat bayi berumur 9 bulan.

2.8.2.6 ASI Eksklusif

Definisi ASI Eksklusif menurut Theresia (1995) dalam Anandari (2010) adalah suatu emulsi lemak dalam larutan protein, laktosa dan garam-garam anorganik disekresi oleh kelenjar mammae ibu, berguna sebagai makanan bagi bayinya. Ada tiga tahapan ASI, yaitu tahap kolostrum (ASI yang keluar pada 1-4 hari setelah melahirkan), tahap transisi (4-10 hari), dan ASI matang (10 hari ke atas). Pada fase kolostrum, ASI mengandung banyak sel darah putih, yaitu sel yang berfungsi untuk melawan infeksi. Kolostrum mengandung sampai 5 juta per mm³ sel darah putih, dibandingkan dengan ASI matang yang “hanya” mengandung sekitar 1 juta per mm³ sel darah putih. Karena itu, inisiasi dini bagi bayi yang baru lahir sangat dianjurkan. Penelitian di Inggris Raya terhadap 15.890 bayi, pemberian ASI eksklusif selama enam bulan dikaitkan dengan 53 persen penurunan angka kejadian diare dan penurunan 27 persen terhadap infeksi saluran pernapasan setiap bulan (<http://www.parentsindonesia.com> =64).

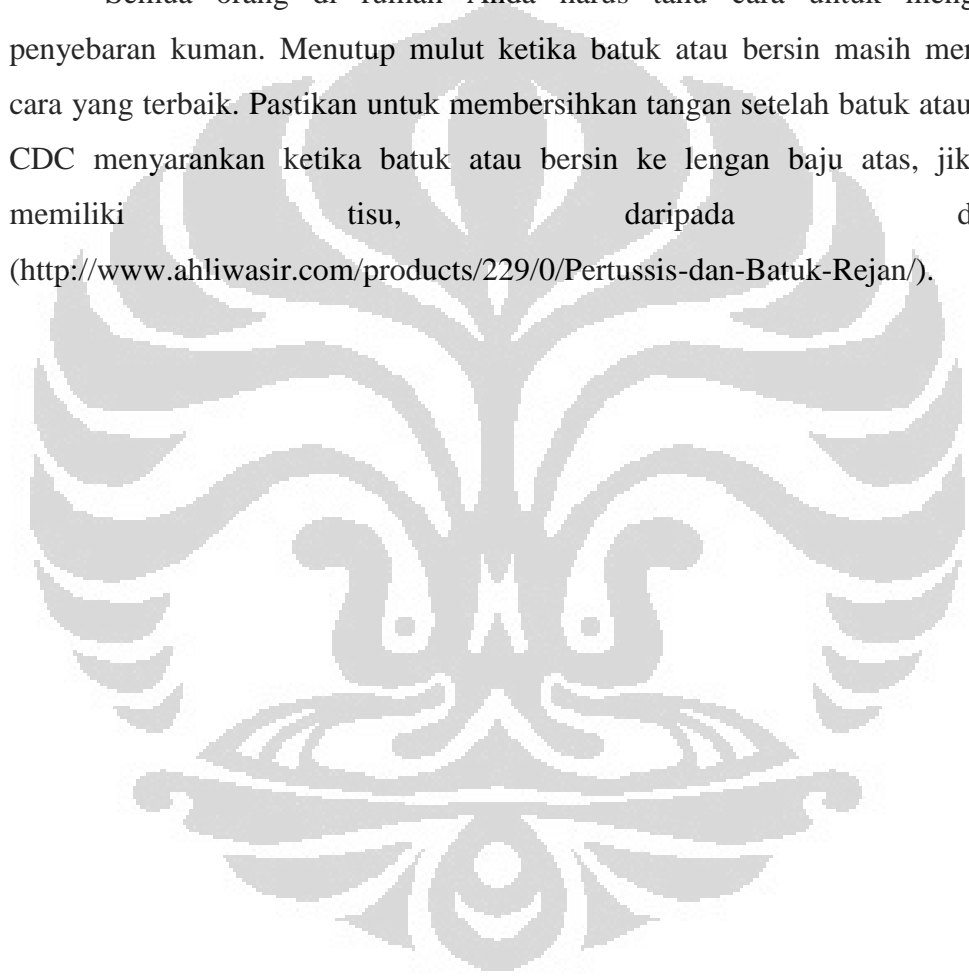
2.8.3 Faktor perilaku

Faktor perilaku dalam pencegahan dan penanggulangan penyakit ISPA pada bayi dan balita dalam hal ini adalah praktek penanganan ISPA di keluarga baik yang dilakukan oleh ibu ataupun anggota keluarga lainnya. Keluarga merupakan unit terkecil dari masyarakat yang berkumpul dan tinggal dalam suatu rumah tangga, satu dengan lainnya saling tergantung dan berinteraksi. Bila salah satu atau beberapa anggota keluarga mempunyai masalah kesehatan, maka akan berpengaruh terhadap anggota keluarga lainnya.

Peran aktif keluarga/masyarakat dalam menangani ISPA sangat penting karena penyakit ISPA merupakan penyakit yang ada sehari-hari di dalam masyarakat atau keluarga. Hal ini perlu mendapat perhatian serius oleh kita semua karena penyakit ini banyak menyerang balita, sehingga ibu balita dan anggota keluarga yang sebagian besar dekat dengan balita mengetahui dan terampil menangani penyakit ISPA ini ketika anaknya sakit.

Menutup hidung dan mulut saat batuk dan bersin bukan sekadar sopan, melainkan juga cara penting untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dengan mencegah penyebaran penyakit infeksi. Dalam Telegraph.co.uk dilaporkan, riset yang dilakukan selama masa pandemik flu burung, menemukan hanya satu dari empat orang yang menutup mulut dan hidung saat batuk dan bersin. hanya 5% yang melakukannya dengan tepat (<http://www.rumaherbal.com/artikel/artikel-kesehatan/tutup-mulut-saat-batuk/>).

Semua orang di rumah Anda harus tahu cara untuk menghindari penyebaran kuman. Menutup mulut ketika batuk atau bersin masih merupakan cara yang terbaik. Pastikan untuk membersihkan tangan setelah batuk atau bersin. CDC menyarankan ketika batuk atau bersin ke lengan baju atas, jika tidak memiliki tisu, daripada ditangan (<http://www.ahliwasir.com/products/229/0/Pertussis-dan-Batuk-Rejan/>).

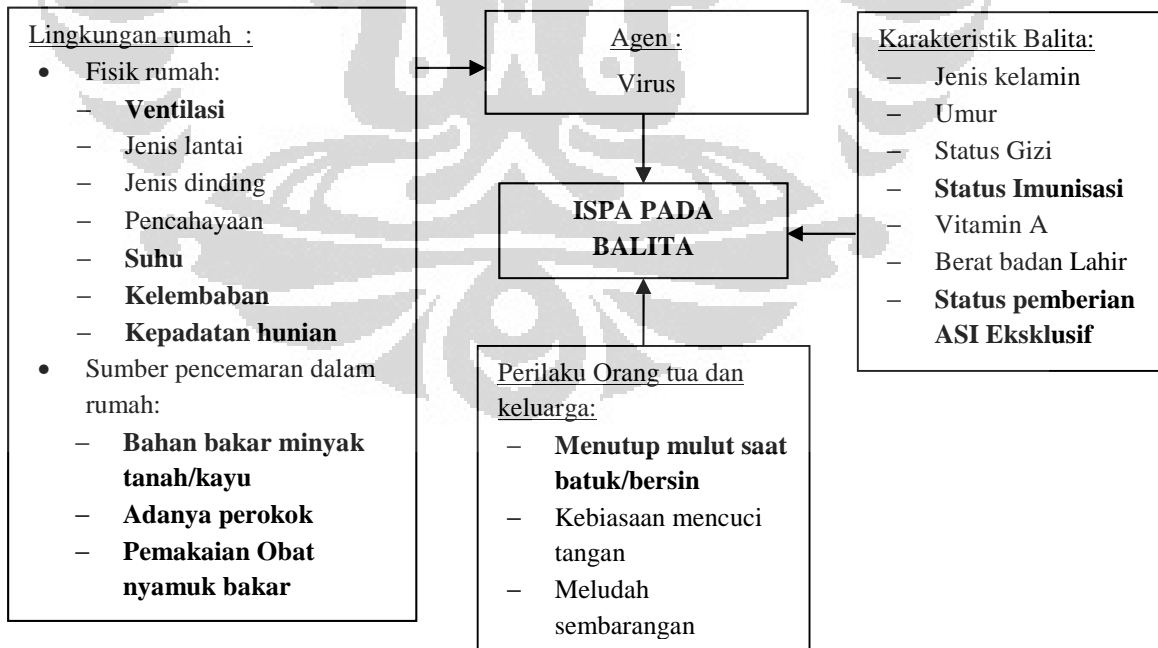


BAB III
KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP
DAN DEFINISI OPERASIONAL

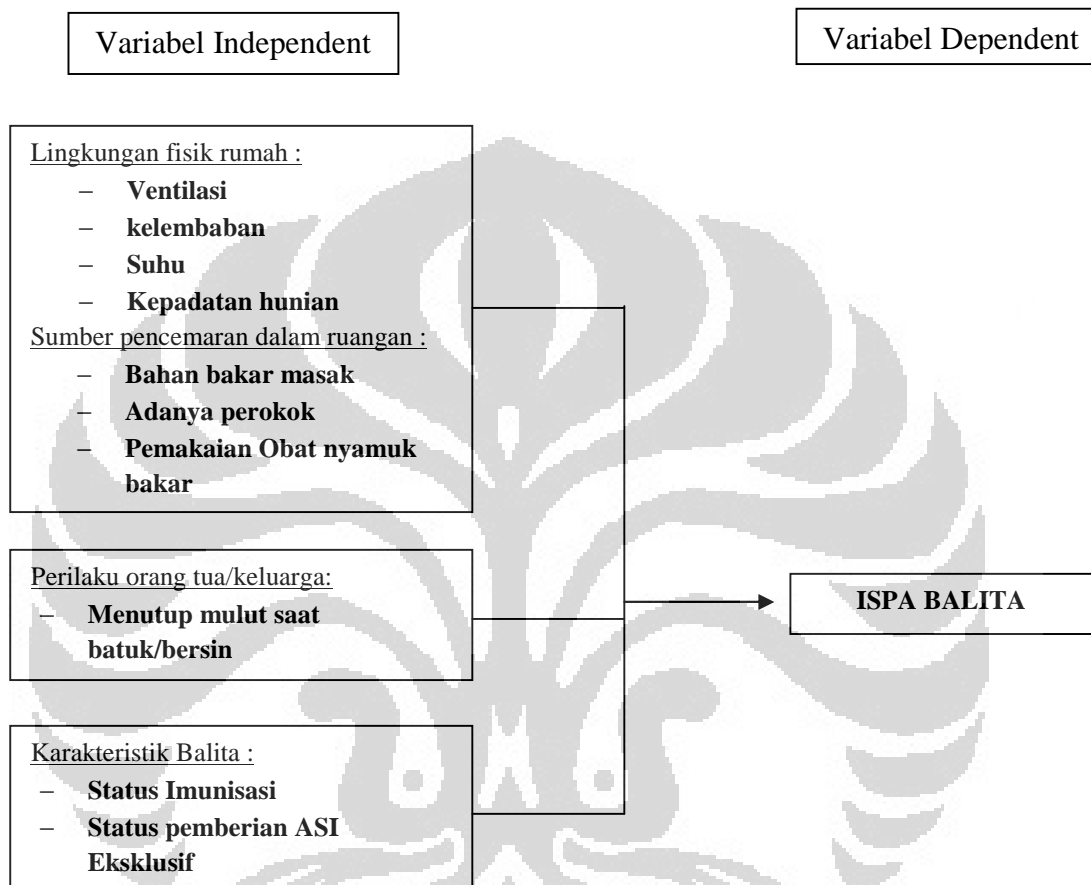
3.1 Kerangka Teori

Ditinjau dari sudut ekologis ada tiga faktor yang dapat menimbulkan suatu kesakitan, kecacatan, ketidak mampuan dan kematian pada manusia yang disebut sebagai Trias Ekologi (*Ecological Triad*) atau Trias Epidemiologi (*Epidemiological Triad*) yaitu agen penyakit, manusia dan lingkungan. Dalam keadaan normal terjadi suatu keseimbangan yang dinamis antara ketiga komponen ini atau dengan kata lain disebut Sehat. Pada suatu keadaan terjadinya gangguan pada keseimbangan dinamis ini, misalnya akibat menurunnya kualitas lingkungan hidup sampai pada tingkat tertentu maka akan memudahkan agen penyakit masuk ke dalam tubuh manusia dan keadaan tersebut disebut Sakit (Rifai, 2004).

Gambar 3.1
 Kerangka Teori terjadinya ISPA pada balita



Gambar 3.2
Kerangka Konsep



3.3 Definisi Operasional

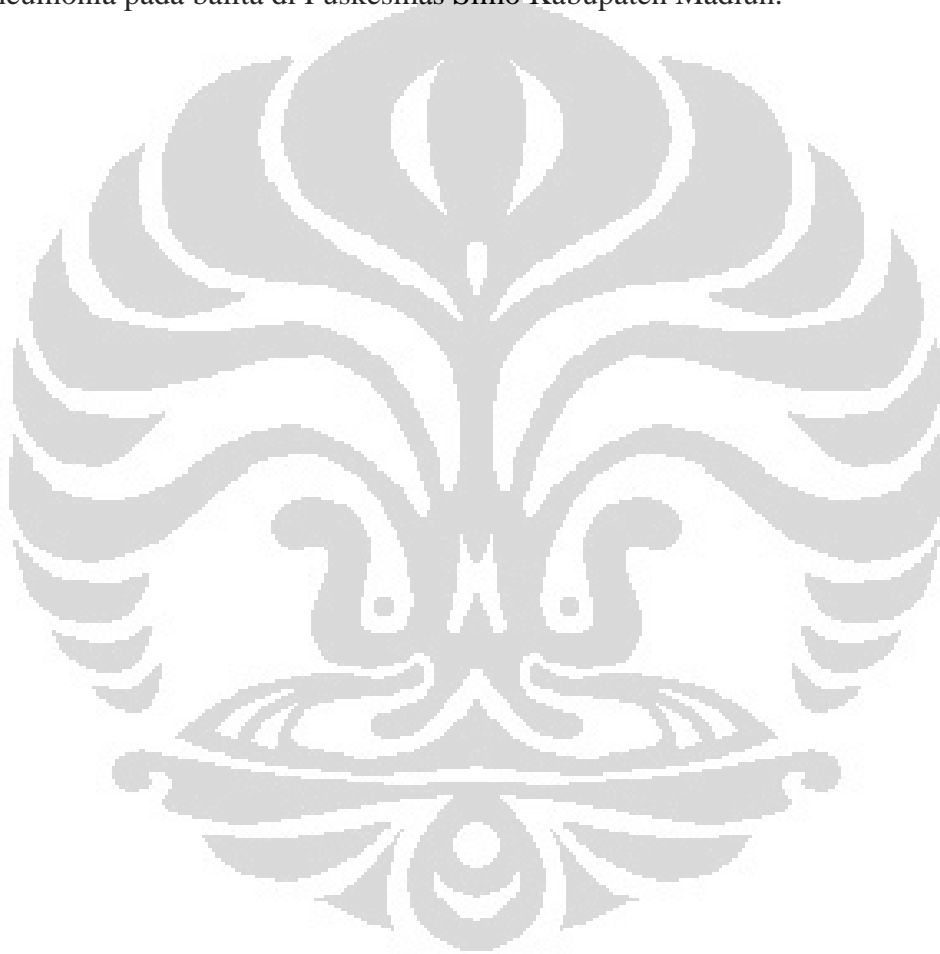
Tabel 3.1
Definisi Operasional Variabel Dependen dan Variabel Independen

| No | Variabel | Definisi operasional | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala |
|----|---|--|------------|-----------------|--|---------|
| 1. | Kejadian ISPA non pneumonia pada balita | Suatu penyakit infeksi yang menyerang saluran pernapasan mulai dari hidung sampai paru-paru dan bersifat akut dengan tanda-tanda batuk, pilek, dalam kurun 4 minggu terakhir, pada usia 0-59 bulan | Wawancara | Kuesioner | 0. Tidak sakit 1. Sakit | Ordinal |
| 2. | Status pemberian ASI eksklusif | Riwayat balita mendapatkan ASI Eksklusif (0-6 bulan). Dikatakan eksklusif jika bayi mendapatkan ASI saja tanpa makanan dan atau minuman lain, kecuali obat sirup | Wawancara | kuesioner | 0. Bayi hanya mendapatkan ASI saja tanpa makanan dan atau minuman lain, kecuali obat sirup selama 6 bulan 1. Bayi tidak mendapatkan ASI saja selama 6 bulan | Ordinal |
| 3. | Status Imunisasi | Pemberian kelengkapan imunisasi dasar balita sesuai umur saat dilakukan wawancara | Wawancara | Kuesioner KMS | 0. Lengkap 1. Tidak /belum lengkap | Ordinal |
| 4. | Ventilasi Kamar | Lubang tempat keluar masuknya udara ke dalam rumah, ventilasi yang memenuhi syarat jika perbandingan luas ventilasi dan luas ruangan minimal 10% dari luas lantai rumah (Kepmenkes No.829/1999) | Pengukuran | Meteran | 0. Memenuhi syarat perbandingan luas ventilasi dan luas lantai rumah kurang dari 10 % 1. Tidak memenuhi syarat perbandingan luas ventilasi dan luas lantai rumah kurang dari 10 % | Ordinal |
| 5. | Kelembaban Ruang | Kadar air di udara dalam ruangan. Dinyatakan dalam persen. Kelembaban berkisar antara 40-70 persen. (Kepmenkes No.829/1999) | Pengukuran | Thermohyrometer | 0. Memenuhi syarat bila antara 40-70 persen 1. Tidak memenuhi syarat bila kurang dari 40 persen atau lebih dari 70 persen | Ordinal |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|--|---|-------------------|--|---------|
| 6. | Suhu Ruangan | Ukuran Suhu dalam rumah saat pengukuran dengan tingkat kenyamanan berkisar 18-30 derajat celsius. (Kepmenkes No.829/1999) | Pengukuran | Thermohyrometer | 0. Memenuhi syarat bila antara 18-30 derajat Celsius. 1. Tidak memenuhi syarat bila kurang dari 18 derajat celsius atau lebih dari 30 derajat Celsius | ordinal |
| 7. | Kepadatan Hunian Kamar | Luas minimal ruang kamar tidur 8m ² . dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam 1 ruang tidur kecuali anak dibawah umur 5 tahun (Kepmenkes No.829/1999) | Mendata orang yang menetap dalam 1 rumah dengan melakukan wawancara | Kuesioner Meteran | 0. Memenuhi syarat apabila 1 orang menempati minimal 4m ² /orang 1. Tidak memenuhi syarat apabila 1 orang menempati kurang dari 4m ² /orang | Ordinal |
| 8. | Keberadaan perokok di dalam rumah | Adanya salah satu penghuni rumah yang mempunyai kebiasaan merokok di dalam rumah | wawancara | Kuesioner | 0. Tidak ada 1. Ada | Ordinal |
| 9. | Kebiasaan batuk/bersin | Kebiasaan penghuni rumah menutup mulut saat bersin/batuk | Wawancara | Kuesioner | 0. Menutup mulut 1. Tidak menutup mulut | Ordinal |
| 10. | Penggunaan obat nyamuk bakar | Obat nyamuk bakar yang digunakan responden untuk mengurangi gigitan nyamuk | Wawancara | Kuesioner | 0. Tidak memakai obat nyamuk bakar 1. Memakai obat nyamuk bakar | Ordinal |
| 11. | Bahan bakar memasak | Jenis bahan bakar memasak yang biasa dipakai saat memasak dalam rumah | Wawancara | Kuesioner | 0. Gas, listrik 1. Kayu bakar, minyak tanah | Ordinal |

3.4 Hipotesis

1. Ada hubungan antara karakteristik balita dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di Puskesmas Simo Kabupaten Madiun.
2. Ada hubungan antara lingkungan fisik rumah dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di Puskesmas Simo Kabupaten Madiun.
3. Ada hubungan antara sumber pencemaran udara dalam rumah dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di Puskesmas Simo Kabupaten Madiun.
4. Ada hubungan antara perilaku menutup mulut saat batuk dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita di Puskesmas Simo Kabupaten Madiun.



BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Desain penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan rancangan penelitian cross sectional yaitu penelitian dilakukan dengan cara mengamati status paparan dan penyakit secara serentak dan pada saat atau periode yang sama.

4.2 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Simo Kabupaten Madiun yang terdiri dari 8 desa yaitu Simo, Pacinan, Banaran, Sogo, Kedung Rejo, Kuwu, Tapelan, Bulakrejo. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juni 2012.

4.3 Populasi dan sampel

4.3.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini seluruh ibu yang memiliki balita (0-59 bulan) yang berada di wilayah kerja Puskesmas Simo.

4.3.2 Sampel

4.3.2.1 Besaran Sampel

Sampel dalam penelitian ini sejumlah 106 orang yang diambil berdasarkan hitungan rumus sebagai berikut (Lemeshow, et al, 1997) :

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} P(1-P)}{d^2}$$

Keterangan

n = Jumlah sampel yang dibutuhkan

$Z^2_{1-\alpha}$ = Nilai baku distribusi normal pada α tertentu (derajat kepercayaan)

→ 1,96 (CI = 95%, $\alpha = 0,05$)

P = Proporsi variabel faktor - faktor yang mempengaruhi, nilai $P = 0,5$ (memilih P sebesar 0,5 akan selalu memberikan observasi yang cukup, tanpa melihat nilai proporsi yang sesungguhnya).

d = Derajat akurasi (presisi) yang diinginkan $\rightarrow 10\% = 0,1$

Sesuai rumus diatas, maka jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah:

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,1)^2} = 96$$

Untuk menghindari sampel yang gagal atau adanya kesalahan dan sebagainya, maka pengambilan sampel diperbesar sebanyak 10%, sehingga diperoleh sampel yang dibutuhkan adalah 106 sampel.

4.3.2.2 Kriteria Sampel

Sampel yang digunakan harus memenuhi kriteria inklusi. Sedangkan sampel yang memenuhi kriteria eksklusi harus dikeluarkan dari sampel.

Kriteria inklusi dari sampel penelitian adalah :

1. Ibu bayi/balita laki-laki dan perempuan yang berusia 0-59 bulan
2. Ibu bayi/balita yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Simo
3. Ibu bayi/ balita yang bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini

Sedangkan kriteria Eksklusi dari sampel penelitian ini adalah :

1. Ibu bayi/balita yang bertempat tinggal diluar wilayah kerja Puskesmas Simo
2. Ibu bayi/balita yang tidak bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini

1.3.2.3 Cara Pengambilan Sampel

Pertama jumlah sampel yang diambil ditiap desa ditentukan dengan sampel proporsional. Setelah ditemukan jumlah sampel ditiap-tiap desa, kemudian diambil sampel secara acak atau *simple random sampling*.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

4.3.1 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data Primer dikumpulkan dengan cara wawancara terhadap responden dengan menggunakan

kuesioner, sedangkan data sekunder yang digunakan adalah data dari Puskesmas Simo, dan Dinas Kesehatan Kabupaten Madiun berupa laporan tahunan.

4.3.2 Instrumensasi

Dalam proses pengumpulan data, instrumen yang digunakan berupa kuesioner yang disusun berdasarkan konsep penelitian. Kuesioner merupakan pertanyaan terstruktur dimana responden dapat memberikan jawaban sesuai petunjuk yang ada.

4.3.3 Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, pengukuran dan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan KMS, meteran, luxmeter, thermohygrometer.

4.3.4 Pengolahan data

Pengolahan data adalah suatu proses untuk memperoleh data dan atau ringkasan berdasarkan suatu kelompok data mentah untuk menghasilkan informasi yang diperlukan (Setiadi,2007). Data yang sudah dikumpulkan selanjutnya dilakukan pengolahan data melalui tahapan-tahapan (Safwan, 2003) :

1. *Editing data*

Merupakan kegiatan pengecekan daftar isian kuesioner untuk melihat apakah jawaban yang ada dikuesioner sudah relevan dan lengkap jawabannya dengan pertanyaan yang ada pada kuesioner.

2. *Coding Data*

Merupakan tahapan kegiatan memberi kode untuk memudahkan dalam pengolahan data. Kegiatan yang dilakukan adalah dengan memberi kode dengan angka yang telah ditetapkan sebelumnya dan mengisi kotak-kotak yang tersedia.

3. *Entry Data*

Jawaban - jawaban yang sudah diberikan kode kategori kemudian dimasukkan kedalam tabel untuk menghitung frekuensi data. Entry data dapat dilakukan dengan bantuan komputer, serta menggunakan program statistik tertentu.

4. *Membersihkan data (Cleaning Data)*

Adalah kegiatan pembersihan data berupa pengecekan kembali apakah ada data yang sudah dimasukkan tersebut ada yang tidak sesuai dengan ketentuan. Kesalahan dapat terjadi pada saat *entry data* maupun pada saat *coding*.

4.4 Analisa Data

Analisa data dilakukan dengan system komputerisasi. Data dianalisis secara univariat dan bivariat.

4.4.1 Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk mendapatkan gambaran deskriptif masing-masing variabel yang diteliti melalui tabel distribusi frekuensi.

4.4.2 Analisa Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen. dengan menggunakan rumus *Chi Square* :

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Keterangan :

X^2 : Nilai Chi Square

Σ : Jumlah

O : Frekuensi yang teramati (Observed)

E : Frekuensi yang diharapkan (Expected)

Keputusan yang diambil dari hasil uji Chi Square (digunakan batas kemaknaan sebesar 5% ($\alpha = 0,05$)) adalah :

- Bila $p \text{ value} \leq \alpha$, H_0 ditolak, berarti data sampel mendukung adanya hubungan yang bermakna (signifikan).
- Bila $p \text{ value} > \alpha$, H_0 gagal ditolak, berarti data sampel tidak mendukung adanya hubungan yang bermakna (signifikan).

BAB V HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Puskesmas Simo merupakan salah satu puskesmas yang ada di wilayah Kecamatan Balerejo terletak di sebelah Utara kurang lebih berjarak 7 km tepatnya berada di Simo, Desa Simo. Luas wilayah Puskesmas Simo adalah 2.197.347 Ha dengan jumlah wilayah kerjanya meliputi 8 desa, 31 dusun, namun hanya 4 desa yang paling strategis mengakses ke UPT Puskesmas Simo yaitu Desa Simo, Pacinan, Kedungrejo, Kuwu. Selain ke Pustu terdekat (4 pustu) secara geografis lebih mudah mendapatkan pelayanan ke Puskesmas Balerejo, Sawahan dan RSUD Caruban, dengan batasan wilayah kerja :

Gambar 5.1 : Peta Wilayah Kerja UPT Puskesmas Simo



- ❖ Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Pilangkenceng
- ❖ Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Sawahan dan Kabupaten Ngawi
- ❖ Sebelah Selatan berbatasan dengan wilayah Puskesmas Balerejo
- ❖ Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Mejayan dan Kecamatan Wonoasri

Tabel 5.1
Luas Wilayah Desa (km²) yang ada di UPT Puskesmas Simo Tahun 2011

| Desa | Luas Wilayah | Peringkat |
|------------|--------------|-----------|
| Simo | 284.460 Ha | IV |
| Pacinan | 212.280 Ha | V |
| Banaran | 157.440 Ha | VIII |
| Kedungrejo | 439.509 Ha | I |
| Sogo | 423.121 Ha | II |
| Kuwu | 345.535 Ha | III |
| Tapelan | 160.932 Ha | VII |
| Bulakrejo | 174.070 Ha | VI |
| Total | 2.197.347 Ha | |

Sumber data : Kecamatan Balerejo dalam Angka 2011

Tabel di atas memperlihatkan bahwa wilayah terluas adalah Desa Kedungrejo dan yang paling kecil luas wilayahnya adalah Desa Banaran.

5.1.1 Kepadatan Penduduk

Distribusi penduduk berdasarkan wilayah di Puskesmas Simo Kabupaten Madiun adalah sebagai berikut :

Tabel 5.2
Jumlah Penduduk Menurut Desa di UPT Puskesmas Simo Tahun 2011

| Desa | Jumlah Penduduk | L | P |
|------------|-----------------|-------|--------|
| Simo | 3.010 | 1.506 | 1.504 |
| Pacinan | 1.682 | 851 | 831 |
| Banaran | 1.392 | 703 | 689 |
| Kedungrejo | 3.224 | 1.353 | 1.871 |
| Sogo | 3.789 | 1.675 | 2.114 |
| Kuwu | 2.985 | 1.458 | 1.527 |
| Tapelan | 1.631 | 783 | 848 |
| Bulakrejo | 1.645 | 842 | 803 |
| Total | 19.358 | 9.171 | 10.187 |

Sumber data : Profil Kecamatan Balerejo Tahun 2011

Tabel di atas memperlihatkan jumlah penduduk terbanyak adalah di Desa Sogo (3.789 jiwa), paling sedikit Desa Banaran (1.392 jiwa). Wilayah UPT Puskesmas Simo dengan total penduduk 19.358 jiwa, 5.323 KK, kepadatan rata-rata 8.809 jiwa/ km², rata-rata 665 KK/ desa.

5.1.2 Keadaan Ekonomi

Tabel 5.3

Mata Pencaharian Masyarakat di Wilayah UPT Puskesmas Simo Tahun 2011

| Pekerjaan | Jumlah KK | % |
|-----------------|-----------|--------|
| TNI, POLRI/ PNS | 305 | 5,72% |
| Swasta | 990 | 11,89% |
| Petani | 1.705 | 32,03% |
| Buruh | 2.323 | 50,36% |
| Jumlah | 5.323 | 100% |

Sumber data : Kecamatan Balerejo dalam Angka 2010

Dari tabel di atas terlihat bahwa mata pencaharian sebagian besar masyarakat di wilayah UPT Puskesmas Simo adalah buruh sebanyak 2.323 KK (50,36%).

5.1.3 Pencapaian Program Kesehatan di UPT Puskesmas Simo Tahun 2011

5.1.3.1 Angka Kematian (Mortalitas)

Angka kematian bayi, balita dan ibu di Puskesmas Simo selama tahun 2007-2011 adalah sebagai berikut :

Tabel 5.4

Angka Kematian (Mortalitas) di UPT Puskesmas Simo Tahun 2007 s/d 2011

| Tahun | Kematian Neonatal | | Kematian Bayi (29hr-12bln) | Kematian Balita (0-4 th) | Kematian Kelahiran | | % |
|-------|-------------------|---------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|-------|-------|
| | 0-7 hr | 8-28 hr | | | Ibu | Hidup | |
| | 2007 | 2 | | | - | 1 | |
| 2008 | 1 | - | - | 1 | - | 244 | 2,44% |
| 2009 | 1 | - | - | 1 | - | 255 | 2,55% |
| 2010 | - | - | 3 | 3 | -- | 237 | 7,11% |
| 2011 | 2 | 1 | 1 | 4 | - | 230 | 9,48% |

5.1.3.2 Angka Kesakitan (Morbiditas)

Angka Kesakitan penduduk didapat dari data SIMPUS, SP2TP (Sistem Pencatatan dan Pelaporan Puskesmas). Indikator yang digunakan adalah Incidence Rate (IR) dan Prevalence Rate (PR). Gambaran pola penyakit terbesar di UPT Puskesmas Simo Tahun 2011 menunjukkan bahwa ISPA masih mendominasi. Berikut ini adalah tabel 10 besar penyakit di UPT Puskesmas Simo Tahun 2011.

Tabel 5.5
Sepuluh Besar Penyakit di UPT Puskesmas Simo Tahun 2011

| Kode | Diagnosa | Jumlah Kasus |
|------|---|--------------|
| 1302 | Infeksi akut lain pada saluran pernapasan bagian atas | 4512 |
| 2100 | Penyakit pada sistem otot dan jaringan | 2388 |
| 1200 | Penyakit darah tinggi primer | 1244 |
| 4100 | Penyakit lain pada susunan pencernaan | 952 |
| 6812 | Vaksinasi pencegahan dan Inokulasi | 823 |
| 0102 | Diare | 590 |
| 1303 | Penyakit lain pada saluran pernapasan | 546 |
| 2002 | Penyakit kulit alergi | 540 |
| 6801 | Pemeriksaan bumil dan masa nifas | 537 |
| 1007 | Radang selaput lendir mata | 397 |

Sumber : Data SIMPUS UPT Puskesmas Simo Tahun 2011

5.1.3.2 Status Gizi

Berbagai usaha dalam mengatasi masalah gizi telah dilakukan melalui program Usaha Perbaikan Gizi Keluarga (UPGK), Pemberian Makanan Tambahan (PMT), Pemberian Kapsul Vitamin A, Pemberian tablet Fe. Sebagai indikator terhadap status gizi bayi dipergunakan Angka Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), Balita di Bawah Garis Merah (BGM).

1. Bayi dengan BBLR

Sebagai indikator terhadap status gizi bayi dipergunakan angka Berat Badan Lahir (BBLR) jumlah BBLR di UPT Puskesmas Simo yang ditangani 19 (95%) dari jumlah bayi lahir hidup.

Tabel 5.6

Kasus BBLR di Wilayah UPT Puskesmas Simo Tahun 2011

| Pelayanan | Jumlah BBLR | Ditangani | % |
|----------------|-------------|-----------|----|
| Puskesmas Simo | 20 | 19 | 95 |
| Jumlah | 20 | 19 | 95 |

Sumber: Data SIMPUS UPT Puskesmas Simo Tahun 2011

2. Balita di Bawah Garis Merah (BGM)

Pada tahun 2011 terdapat 17 balita BGM dari 1005 balita (1,69%). Jumlah balita gizi buruk (BB/U) tahun 2011 adalah 2 dari 1005 (0,19%). Balita gizi baik 85,4% (2011) dan Balita gizi lebih 9,98%

3. Cakupan Distribusi Vitamin A

Penanggulangan masalah kekurangan vitamin A dengan pemberian kapsul vitamin A dosis tinggi pada anak balita dan ibu nifas merupakan program yang masih terus dilaksanakan, melalui posyandu dan puskesmas. Cakupan pemberian vitamin A pada balita tahun 2011 (100%).

5.1.4 PELAYANAN KESEHATAN

5.1.4.1 Imunisasi

Cakupan pelayanan imunisasi dapat diukur dengan presentase desa yang telah UCI dengan indikator seluruh bayi yang ada 90% mendapatkan imunisasi lengkap. Semua desa di Puskesmas Simo telah UCI.

5.1.4.2 Bayi dengan ASI Eksklusif

Air Susu Ibu (ASI) adalah ASI yang diberikan kepada bayi secara terus menerus selama 6 bulan. Untuk wilayah UPT Puskesmas Simo didapatkan data ada 19,58% yang diberi ASI Eksklusif.

Tabel 5.7

Bayi Yang Mendapatkan ASI Eksklusif Wilayah UPT Puskesmas Simo Tahun 2011

| Desa | Jumlah Bayi (0-11 bulan) | Jumlah Bayi 0-6 bulan | Jumlah Bayi Yang Diberi ASI Eksklusif | |
|------------|-----------------------------|--------------------------|--|--------|
| | | | Jumlah | % |
| Simo | 46 | 16 | 2 | 12,5% |
| Pacinan | 16 | 6 | 1 | 16,6% |
| Banaran | 16 | 6 | 1 | 16,6% |
| Sogo | 59 | 9 | 3 | 33,3% |
| Kedungrejo | 35 | 5 | 2 | 40% |
| Kuwu | 51 | 11 | 3 | 27,3% |
| Tapelan | 18 | 8 | 2 | 25% |
| Bulakrejo | 17 | 7 | 1 | 14,2% |
| Jumlah | 258 | 68 | 15 | 22,05% |

Sumber : Data SIMPUS UPT Puskesmas Simo Tahun 2011

5.1.5 SUMBER DAYA KESEHATAN

Indikator sumber daya kesehatan terdiri atas rasio dokter, dokter spesialis, dokter keluarga, dokter gigi, apoteker, perawat ahli, ahli sanitasi, dan ahli

kesehatan masyarakat per 100.000 penduduk. Kecukupan tenaga kesehatan merupakan hal yang perlu menjadi perhatian.

Tabel 5.8

Ratio Tenaga Kesehatan di UPT Puskesmas Simo Tahun 2011

| Indikator | Pembilang | Penyebut | Ratio |
|--|-----------|----------|-------|
| Ratio dokter per 100.000 penduduk | 1 | 19.358 | 5,17 |
| Ratio dokter gigi per 100.000 penduduk | 1 | 19.358 | 5,17 |
| Ratio bidan per 100.000 penduduk | 9 | 19.358 | 46,49 |
| Ratio perawat per 100.000 penduduk | 7 | 19.358 | 36,16 |
| Ratio ahli gizi per 100.000 penduduk | 1 | 19.358 | 5,17 |
| Ratio ahli sanitasi per 100.000 penduduk | 1 | 19.358 | 5,17 |

Sumber : Data SIMPUS UPT Puskesmas Simo

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kecukupan tenaga kesehatan di UPT Puskesmas Simo masih belum memenuhi syarat/ standar. Tetapi apabila dilihat berdasarkan analisa jabatan sudah mencukupi, tetapi untuk tenaga administrasi dan cleaning service masih kurang.

5.2 Hasil analisis univariat

5.2.1 Penderita ISPA balita

Distribusi Responden berdasarkan kejadian ISPA dapat dilihat dalam tabel 5.9 dibawah ini.

Tabel 5.9

Kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Simo Tahun 2012

| Variabel | Frekuensi | Persentase |
|------------------|-----------|------------|
| Sakit ISPA | 72 | 67,9 |
| Tidak Sakit ISPA | 34 | 32,1 |

Dari hasil penelitian didapatkan balita yang menderita sakit ISPA dalam 2 minggu terakhir sebanyak 72 orang (67,9%) dan balita yang tidak menderita penyakit ISPA dalam 2 minggu terakhir sebanyak 34 orang (32,1%)

5.2.2 Status imunisasi

Hasil analisis univariat dari variabel status imunisasi pada balita dapat dilihat pada tabel 5.10

Tabel 5.10

Status Imunisasi balita responden di Puskesmas Simo Tahun 2012

| Variabel | Frekuensi | Persentase |
|---------------------|-----------|------------|
| Lengkap | 100 | 94,3 |
| Tidak/Belum Lengkap | 6 | 5,7 |

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hampir semua balita mendapatkan imunisasi lengkap dengan total 100 orang (94,3%) dan 6 orang balita dengan status imunisasi tidak/belum lengkap (5,7%)

5.2.3 Status Asi Eksklusif

Dari hasil analisis univariat terhadap variabel status imunisasi dapat dilihat dalam tabel 5.11

Tabel 5.11

Status ASI Eksklusif pada balita responden di Puskesmas Simo Tahun 2012

| Variabel | Frekuensi | Persentase |
|---------------------|-----------|------------|
| ASI Eksklusif | 21 | 20,8 |
| Tidak ASI Eksklusif | 85 | 80,2 |

Dari tabel dapat dilihat bayi yang mendapat ASI Eksklusif sebanyak 21 orang (20,8%). Ini jauh lebih sedikit dari bayi yang tidak mendapatkan ASI Eksklusif sebanyak 85 orang (80,2%)

5.2.4 Kepadatan Hunian Rumah

Distribusi kepadatan hunian rumah responden adalah seperti dibawah ini :

Tabel 5.12

Kepadatan hunian kamar responden di Puskesmas Simo Tahun 2012

| variabel | frekuensi | persentase |
|-----------------------|-----------|------------|
| memenuhi syarat | 42 | 39,6 |
| tidak memenuhi syarat | 64 | 60,4 |

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kepadatan hunian responden yang memenuhi syarat sebanyak 42 orang (39,6%) dan kepadatan hunian kamar responden yang tidak memenuhi standart sebanyak 64 orang (60,4%)

5.2.5 Ventilasi Ruangan

Tabel 5.13

Ventilasi ruangan responden di Puskesmas Simo Tahun 2012

| Variabel | Frekuensi | Persentase |
|-----------------------|-----------|------------|
| Memenuhi Syarat | 36 | 34,0 |
| Tidak Memenuhi Syarat | 70 | 66,0 |

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ventilasi ruangan yang memenuhi syarat sejumlah 36 orang (34,0%) dan sejumlah 70 orang (66,0%) ventilasi ruangan tidak memenuhi syarat

5.2.6 Kelembaban Ruangan

Distribusi Kelembaban ruangan dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 5.14

Kelembaban udara responden di Puskesmas Simo Tahun 2012

| Variabel | Frekuensi | Persentase |
|-----------------------|-----------|------------|
| Memenuhi Syarat | 20 | 18,9 |
| Tidak Memenuhi Syarat | 86 | 81,1 |

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kelembaban ruangan yang memenuhi syarat sebanyak 20 orang (18,9%) dan yang tidak memenuhi syarat sejumlah 86 orang (81,1%)

5.2.7 Suhu Ruangan

Tabel 5.15

Suhu ruangan responden di Puskesmas Simo Tahun 2012

| Variabel | Frekuensi | Persentase |
|-----------------------|-----------|------------|
| Memenuhi Syarat | 67 | 63,2 |
| Tidak Memenuhi Syarat | 39 | 35,8 |

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa suhu ruangan responden yang memenuhi syarat sebanyak 67 orang (63,2%) dan yang tidak memenuhi syarat sejumlah 39 orang (35,8%)

5.2.8 Merokok dalam rumah

Distribusi frekuensi responden yang merokok dalam ruangan adalah seperti berikut :

Tabel 5.16

Distribusi merokok dalam rumah responden di Puskesmas Simo Tahun 2012

| Variabel | Frekuensi | Persentase |
|----------|-----------|------------|
| Ya | 85 | 80,2 |
| Tidak | 21 | 19,8 |

Responden yang anggota keluarganya meroko didalam rumah sejumlah 85 orang (80,2%) dan yang tidak merokok didalam rumah sebanyak 21 orang (19,8%)

5.2.9 Pemakaian obat nyamuk bakar

Distribusi frekuensi variabel pemakaian obat nyamuk bakar seperti dibawah ini :

Tabel 5.17

Pemakaian obat nyamuk bakar di Puskesmas Simo Tahun 2012

| Variabel | Frekuensi | Persentase |
|----------|-----------|------------|
| Ya | 69 | 65,1 |
| Tidak | 37 | 34,9 |

Dari tabel diatas diketahui bahwa jumlah responden yang memakai obat nyamuk bakae sebanyak 69 orang (65,1%) dan yang tidak menggunakan obat nyamuk bakar sebanyak 37 orang (34,1%)

5.2.10 Bahan bakar minyak tanah/kayu

Distribusi frekuensi variabel bahan bakar minyak tanah/ kayu dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 5.18

Bahan bakar minyak tanah/kayu Tahun 2012

| Variabel | Frekuensi | Persentase |
|-------------------|-----------|------------|
| Minyak Tanah/Kayu | 62 | 58,5 |

| | | |
|-------------|----|------|
| Gas/Listrik | 44 | 41,5 |
|-------------|----|------|

Dari tabel diatas diketahui responden yang menggunakan bahan bakar minyak tanah/kayu sejumlah 62 orang (58.5%) dan yang menggunakan gas/listrik sebanyak 44 orang (51.5%)

5.2.11 Distribusi Perilaku Menutup Mulut Saat Batuk

Hasil penelitian yang di dapat tentang perilaku menutup mulut saat batuk dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 5.19

Perilaku menutup mulut saat batuk responden di Puskesmas Simo Tahun 2012

| Variabel | Frekuensi | Persentase |
|----------|-----------|------------|
| Ya | 38 | 35,8 |
| Tidak | 68 | 64,2 |

Dari hasil analisis didapatkan bahwa sebanyak 38 orang (35,8%) menutup mulut saat batuk dan sebanyak 68 orang (64,2%) tidak menutup mulut saat batuk.

5.3 Hasil Analisis Bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

5.3.1 Status Imunisasi Balita

Hasil analisis uji kai kuadrat menunjukkan hasil nilai $p = 0,200$ berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara status imunisasi balita dengan kejadian ISPA pada balita.

5.3.2 Status Asi Eksklusif

Hasil analisis menunjukkan nilai $p = 0,690$ berarti secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara status Asi Eksklusif dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita.

5.3.3 Kepadatan Hunian Kamar

Analisis hubungan kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita dengan uji kai kuadrat menunjukkan nilai $p = 0,000$ berarti secara statistik ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian kamar rumah dengan kejadian ISPA.

5.3.4 Ventilasi Kamar

Hasil uji statistik kai kuadrat menunjukkan nilai $p = 0,002$ artinya secara statistik ada hubungan yang bermakna antara ventilasi kamar dengan kejadian ISPA pada balita.

5.3.5 Kelembaban Rumah

Analisis hubungan kelembaban rumah dengan kejadian ISPA pada balita dengan uji kai kuadrat menunjukkan nilai $p = 0,000$ berarti secara statistik ada hubungan yang bermakna antara kelembaban rumah dengan kejadian ISPA pada balita.

5.3.6 Suhu Ruangan

Dari hasil analisis uji kai kuadrat hubungan suhu ruangan dengan kejadian ISPA pada balita menunjukkan nilai $p = 0,663$ berarti secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara suhu ruangan dengan kejadian ISPA pada balita.

5.3.7 Merokok Dalam Rumah

Analisis hubungan merokok dalam rumah dengan kejadian ISPA pada balita dengan uji kai kuadrat menunjukkan nilai $p = 0,000$ berarti secara statistik ada hubungan yang bermakna antara responden yang merokok dengan kejadian ISPA pada balita.

5.3.8 Penggunaan Obat Nyamuk Bakar

Analisis hubungan penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian ISPA pada balita dengan uji kai kuadrat menunjukkan nilai $p = 0,001$ berarti secara

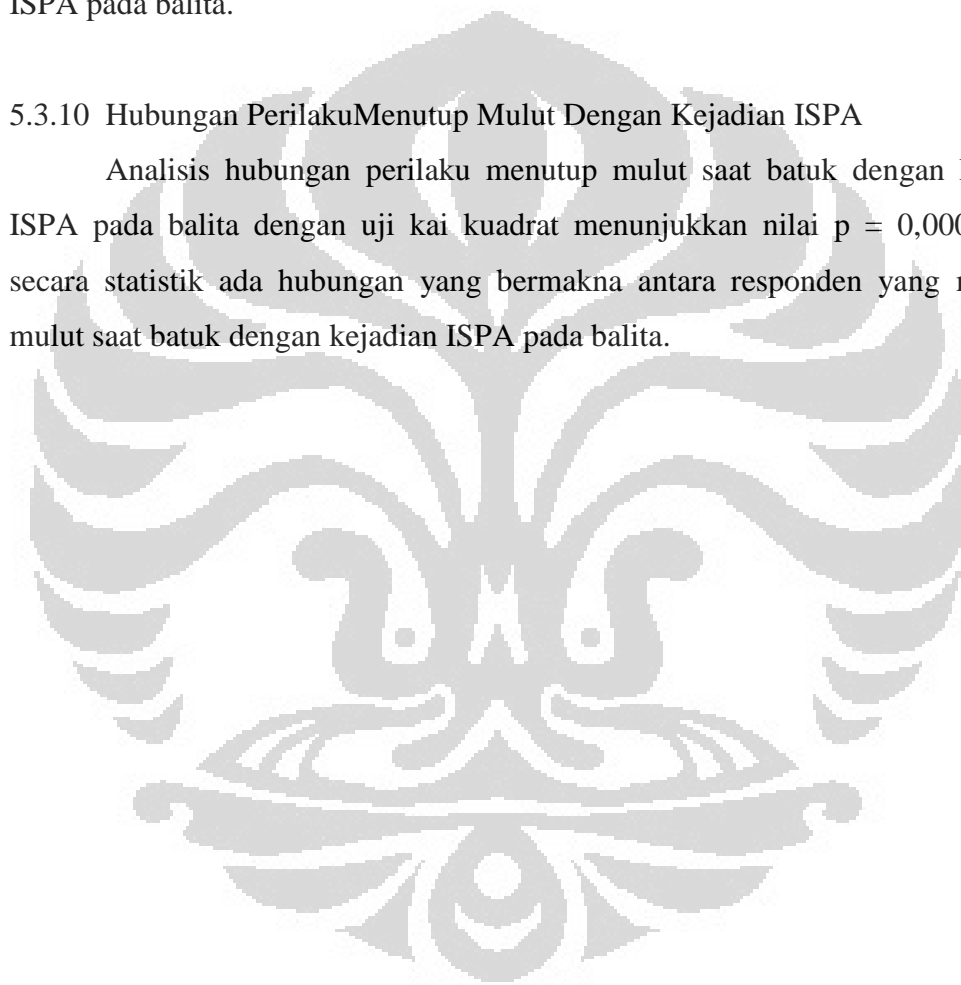
statistik ada hubungan yang bermakna antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian ISPA pada balita.

5.3.9 Penggunaan Bahan Bakar Minyak tanah/kayu

Analisis hubungan merokok dalam rumah dengan kejadian ISPA pada balita dengan uji kai kuadrat menunjukkan nilai $p = 0,000$ berarti secara statistik ada hubungan yang bermakna antara responden yang meraokok dengan kejadian ISPA pada balita.

5.3.10 Hubungan Perilaku Menutup Mulut Dengan Kejadian ISPA

Analisis hubungan perilaku menutup mulut saat batuk dengan kejadian ISPA pada balita dengan uji kai kuadrat menunjukkan nilai $p = 0,000$ berarti secara statistik ada hubungan yang bermakna antara responden yang menutup mulut saat batuk dengan kejadian ISPA pada balita.



BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan yang ditemui dalam penelitian ini antara lain :

6.1.1 Jenis Disain

Dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian cross sectional (potong lintang) yang mana mempunyai kelemahan sulitnya membedakan variabel penyebab dengan variabel akibat karena kedua variabel diukur pada saat yang bersamaan. Hubungan yang digambarkan hanya menunjukkan keterkaitan dan bukan menunjukkan hubungan sebab akibat.

Kelemahan dalam sampel penelitian (responden) terjadi manakala ibu balita sedang bepergian sehingga harus mencari sampel yang lain yang alamatnya masih sama. Hal ini dikarenakan waktu pengambilan data yang terbatas serta tempat responden cukup jauh.

6.1.2 Bias Informasi

Bias informasi dapat berasal dari para responden, pewawancara maupun dari alat ukur atau instrument yang digunakan. Bias dari responden dapat terjadi saat wawancara dimana pada saat responden memberikan jawaban pertanyaan.

Bias dari pewawancara, dalam penelitian ini wawancara dilakukan oleh peneliti sendiri yang mana pada saat melakukan wawancara mengajukan pertanyaan yang kurang dimengerti oleh responden.

Selain itu bias informasi juga terjadi karena tidak konsistennya petugas dalam melakukan pengukuran terutama untuk variable lingkungan fisik rumah seperti ventilasi kamar, luas kamar, kelembaban ruangan serta suhu ruangan.

6.2 Hubungan Antara Variabel Dependen Dengan Variabel Independen.

6.2.1 Status Imunisasi

Bayi dan anak yang mendapat imunisasi dasar lengkap akan terlindung dari beberapa penyakit berbahaya dan akan mencegah penularan ke adik, kakak dan teman-teman disekitarnya. Imunisasi akan meningkatkan kekebalan tubuh bayi dan anak sehingga mampu melawan penyakit yang dapat dicegah dengan vaksin tersebut. Jadi, imunisasi selain bermanfaat untuk diri sendiri juga bermanfaat untuk mencegah penyebaran ke adik, kakak dan anak-anak lain disekitarnya (<http://www.idai.or.id/imunisasi/artikel.asp?q=2010113104241>).

Balita yang mendapatkan imunisasi lengkap seharusnya mempunyai kekebalan terhadap penyakit sesuai dengan jenis imunisasi yang diberikan. Dalam hal ini jenis imunisasi dasar yang berhubungan dengan penyakit ISPA adalah imunisasi DPT dan imunsasi campak.

Dalam penelitian didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara status imunisasi balita dengan kejadian ISPA pada balita. Penelitian dengan hasil penelitian yang sama Rahayu (2011).

Balita yang telah mendapatkan imunisasi dasar lengkap tetapi tetap menderita penyakit ISPA dapat dikarenakan kelembaban ruangan dimana mereka tinggal. Yang mana 86% rumah responden dengan kelembaban tidak memenuhi syarat. Adanya anggota keluarga yang merokok didalam rumah juga menyebabkan terjadinya penyakit ISPA pada balita. Adanya sumber pencemaran dalam rumah dan didukung dengan kelembaban yang tidak mendukung dapat memicu terjadinya penyakit ISPA pada balita.

6.2.2 Status ASI Eksklusif

Cakupan Asi Eksklusif di Puskesmas Simo tahun 2011 sebesar 22%. Hal ini dapat mempengaruhi kekebalan tubuh balita terhadap kuman penyakit. Tidak adanya hubungan yang bermakna antara status ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA pada balita, hal ini tidak sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa balita yang mendapatkan ASI Eksklusif mendapatkan daya tahan tubuh yang lebih baik dari dari balita yang tidak mendapatkan ASI Eksklusif. Sistem kekebalan tubuh pada bayi saat lahir masih sangat terbatas dan akan berkembang sesuai dengan

meningkatnya paparan mikroorganisme di dalam saluran cernanya. Berbagai faktor perlindungan ditemukan di dalam ASI, termasuk antibodi IgA sekretori (sIgA). Keadaan ini yang menerangkan mengapa menyusui dapat melindungi bayi baru lahir terhadap berbagai infeksi secara efektif. Berbagai penelitian juga melaporkan bahwa ASI dapat mengurangi kejadian dan beratnya penyakit diare, infeksi saluran napas, radang telinga tengah (otitis media), radang selaput otak (meningitis), infeksi saluran kemih, dan infeksi saluran cerna yang disertai kematian jaringan (enterokolitis nekrotikan) (<http://www.idai.or.id/asi/artikel.asp?q=201081694810>)

Mudahnya penularan mikroorganisme penyebab penyakit infeksi saluran pernapasan lewat udara menyebabkan mikroorganisme tersebut masuk ke dalam saluran pernapasan balita. Didukung lingkungan fisik dan tidak mendukung dan adanya sumber pencemaran dalam rumah dapat menyebabkan balita terkena penyakit saluran pernafasan.

6.2.3 Ventilasi

Pengertian ventilasi adalah proses dimana udara bersih dari luar ruang secara sengaja dialirkan ke dalam ruang dan udara yang buruk dari dalam ruangan dikeluarkan (Notoatmojo, 1997). Agar pergantian udara dapat berjalan dengan lancar maka sebuah rumah diperlukan ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai (Depkes RI, 19990). Menurut Slamet (1994) dalam Sarwan (2006) menyatakan bahwa penyakit saluran pernafasan influenza, pilek, dan tuberkulosis dapat mudah menular akibat ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat.

Ventilasi yang kurang baik dapat menyebabkan pencemaran udara semakin bertambah karena udara yang tercemar tidak dapat keluar. Kondisi ventilasi menentukan kualitas udara rumah, karena dengan ventilasi yang cukup akan memungkinkan cahaya matahari masuk kedalam rumah yang dapat membunuh kuman (Lenz, 1998)

Dalam penelitian ini di dapatkan bahwa ventilasi tempat tinggal responden yang memenuhi syarat kesehatan hanya 39,6%. Kurangnya pengetahuan masyarakat akan pentingnya penempatan jendela atau ventilasi dikamar tidur

mempengaruhi pembangunan ruangan//kamar tanpa jendela. Dari hasil analisis bivariat dengan uji kai kuadrat menunjukkan hubungan yang bermakna antara ventilasi kamar dengan kejadian ISPA non Pneumoni pada balita.

Beberapa hasil penelitian menyebutkan ada hubungan antara ventilasi ruangan dengan kejadian ISPA yaitu Safwan (2003) dan juga peneliti lain Renfi Rifai (2004).

6.2.4 Kelembaban ruangan

Mengusahakan agar ruangan tetap pada kelembaban yang diinginkan adalah tujuan lain dari ventilasi. Ruangan dengan ventilasi tidak baik, jika dihuni seseorang akan mengalami kenaikan kelembaban yang disebabkan penguapan cairan tubuh dari kulit atau karena uap pernapasan. Jika udara terlalu banyak mengandung uap air, maka udara basah yang dihirup berlebihan, akan mengganggu pula fungsi paru-paru (azwar, 1993). Jika sebuah rumah berventilasi yang buruk, asap dan udara kotor terperangkap di dalam rumah. Ventilasi yang buruk juga menahan kelembaban di dalam rumah yang menimbulkan jamur dan lembab.

Hasil analisis bivariat uji kai kuadrat terhadap kelembaban ruangan didapatkan hubungan yang bermakna dengan kejadian ISPA pada balita. Dengan demikian kelembaban merupakan variabel yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita. Penelitiann yang mendapatkan hasil yang sama adalah penelitian yang dilakukan oleh Hetti (2011).

6.2.5 Kepadatan hunian kamar

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa ada hhubungan yang bermakna antar kepadatan hunian kamar dengan kejadian ISPA no pneumonia pada balita yang mana sejalan dengan penelitian Irianto (2006).

Dalam safwan (2006) kepadatan hunian merupakan faktor resiko yang berpotensi menimbulkan penularan gangguan pernafasan yang disebabkan oleh virus antar individu melalui media udara. Kepadatan hunian kamar dengan adanya penderita infeksi saluran pernafasan dalam rumah merupakan kombinasi yang mendukung penularan penyakit saluran pernafasan (Roe, 1994)

Depkes RI (1999) menyebutkan luas ruang tidur minimal 8 meter dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak dibawah umur 5 tahun.

6.2.6 Suhu Ruangan

Suhu udara dapat mempengaruhi konsentrasi pencemar udara, sesuai dengan keadaan cuaca tertentu. Suhu udara yang tinggi menyebabkan udara makin renggang sehingga konsentrasi pencemar semakin rendah. Sebaliknya pada suhu yang dingin keadaan udara semakin padat sehingga konsentrasi pencemar di udara tinggi (Ditjen P2MPL dalam Sinaga 2012).

Dalam penelitian didapatkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara suhu ruangan dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita. Hasil penelitian yang serupa juga didapatkan dalam penelitian Hetti (2004). Suhu ruangan yang memenuhi syarat bila tidak diikuti dengan adanya ventilasi yang cukup akan membuat mikroorganisme pencetus ISPA tetap bertahan dalam udara. Ventilasi yang kurang baik dapat menyebabkan pencemaran udara semakin bertambah karena udara yang tercemar tidak dapat keluar (Lenz, 1998)

6.2.7 Merokok dalam rumah

Dalam penelitian ini di dapatkan hasil analisis bivariat yaitu merokok dalam rumah merupakan penyebab terjadinya penyakit ISPA pada balita. Asap rokok yang dikeluarkan oleh seorang perokok pada umumnya terdiri dari bahan pencemar berupa karbon monoksida dan partikulat. Asap rokok merupakan salah satu bahan pencemar dalam ruang (Pudjiastuti, 1998). Selain meningkatkan terdinya suatu penyakit, adanya asap rokok akan menambah adanya bahan pencemar di dalam ruangan, serta menambah risiko kesakitan dari bahan toksik lain (Kusnopranto, 2000)

Asap tangan kedua adalah campuran dari asap yang keluar dari pipa, rokok, dan cerutu, ditambah dengan asap yang dikeluarkan oleh perokok. Asap tangan kedua membuat merokok lebih berbahaya bagi setiap orang yang tinggal dengan seorang perokok, terutama anak-anak. Hal ini menyebabkan gangguan kesehatan yang sama seperti merokok (Conant et al, 2008)

Dari berbagai penelitian sebelumnya, menyebutkan bahwa asap rokok mempunyai hubungan dengan kejadian ISPA. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Muhedir (2002) mengatakan bahwa balita yang tinggal serumah dengan perokok mempunyai resiko terkena ISPA 3,9 kali bila dibandingkan dengan balita yang tinggal serumah dengan buakn perokok. Sedangkan Wattimena (2004) mengatakan resiko tersebut sebesar 7,83 kali dan Irianto (2006) mengatakan resiko tersebut sebesar 58,7 kali lebih besar.

6.2.8 Bahan bakar minyak tanah/kayu

Dalam penelitian didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara penggunaan bahan bakar minyak tanah/kayu dengan kejadian ISPA pada balita. Hasil penelitian yang serupa juga didapatkan dalam penelitian Irianto (2006).

Polusi udara yang timbul dari pembakaran bahan bakar fosil (batubara, minyak, diesel dan gas alam) dapat menyebarkan bahan kimia beracun dan partikel-partikel yang berbahaya, seperti jelaga dan asap, ke udara yang kita hirup. Semakin kecil partikel akan semakin berbahaya karena dapat masuk ke dalam bagian terdalam dari paru-paru. Polusi udara dapat menyebabkan masalah kesehatan yang serius. Tingkat polusi udara yang tinggi dapat mengganggu paru-paru. (conant et al, 2008)

6.2.9 Penggunaan obat nyamuk bakar

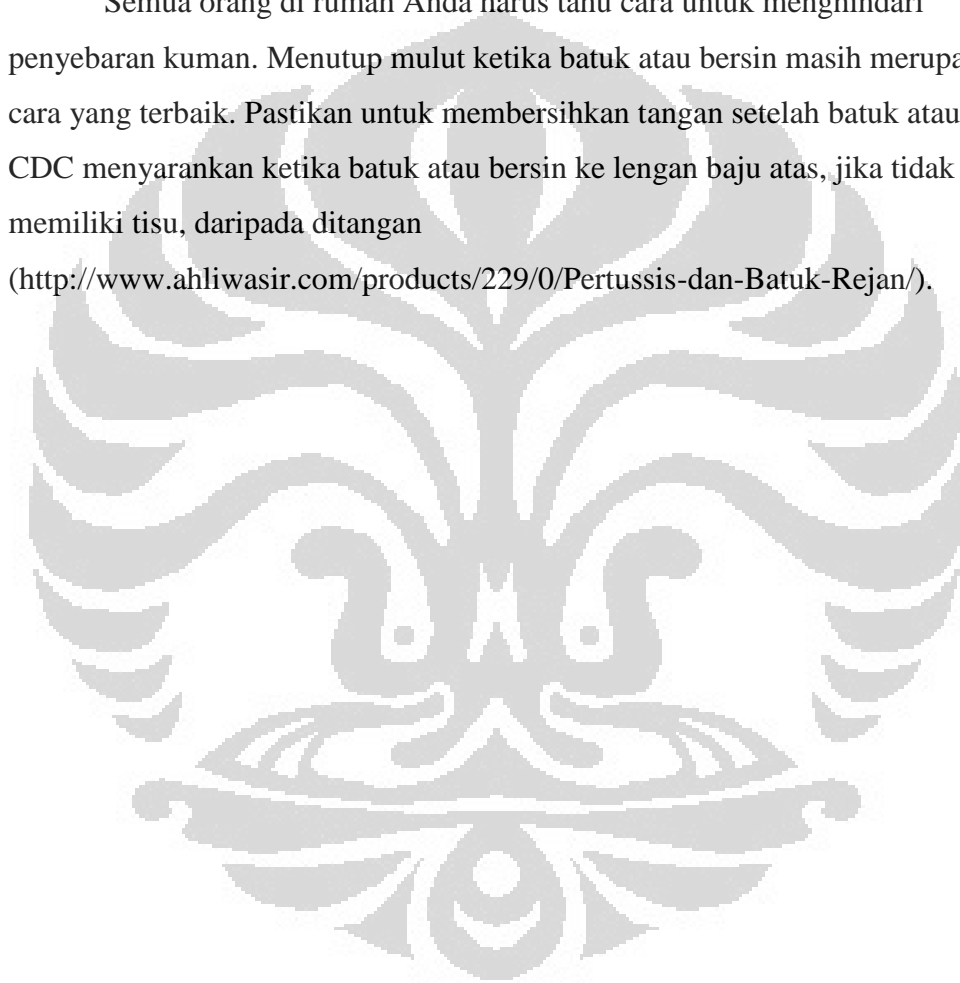
Hasil analisis didapatkan bahwa ada hubungan bermakna antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita. Ini sejalan dengan penelitian Wattimena (2004).

Sumber pencemaran dalam rumah juga didapat dari penggunaan obat nyamuk bakar. Menurut Koo han Ho (1994) dalam Purwana (1999) menyatakan walaupun merupakan sumber kecil pencemaran, obat nyamuk bakar dapat menimbulkan peningkatan iritasi bronkial yang menyebabkan sputum kronik.

6.2.10 Hubungan perilaku tidak menutup mulut saat batuk dengan kejadian ISPA pada balita

Salah satu upaya pencegahan ISPA dilakukan dengan menutup mulut pada waktu bersin untuk menghindari penyebaran kuman melalui udara, membuang dahak pada tempat yang seharusnya. Hasil penelitian menunjukkan hal yang sesuai dengan teori bahwa perilaku menutup mulut dengan kejadian penyakit ISPA pada balita.

Semua orang di rumah Anda harus tahu cara untuk menghindari penyebaran kuman. Menutup mulut ketika batuk atau bersin masih merupakan cara yang terbaik. Pastikan untuk membersihkan tangan setelah batuk atau bersin. CDC menyarankan ketika batuk atau bersin ke lengan baju atas, jika tidak memiliki tisu, daripada ditangan (<http://www.ahliwasir.com/products/229/0/Pertussis-dan-Batuk-Rejan/>).



BAB VII

PENUTUP

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan dari semua variabel yang diteliti dapat dibuat kesimpulan dan saran sebagai berikut :

7.1 Kesimpulan

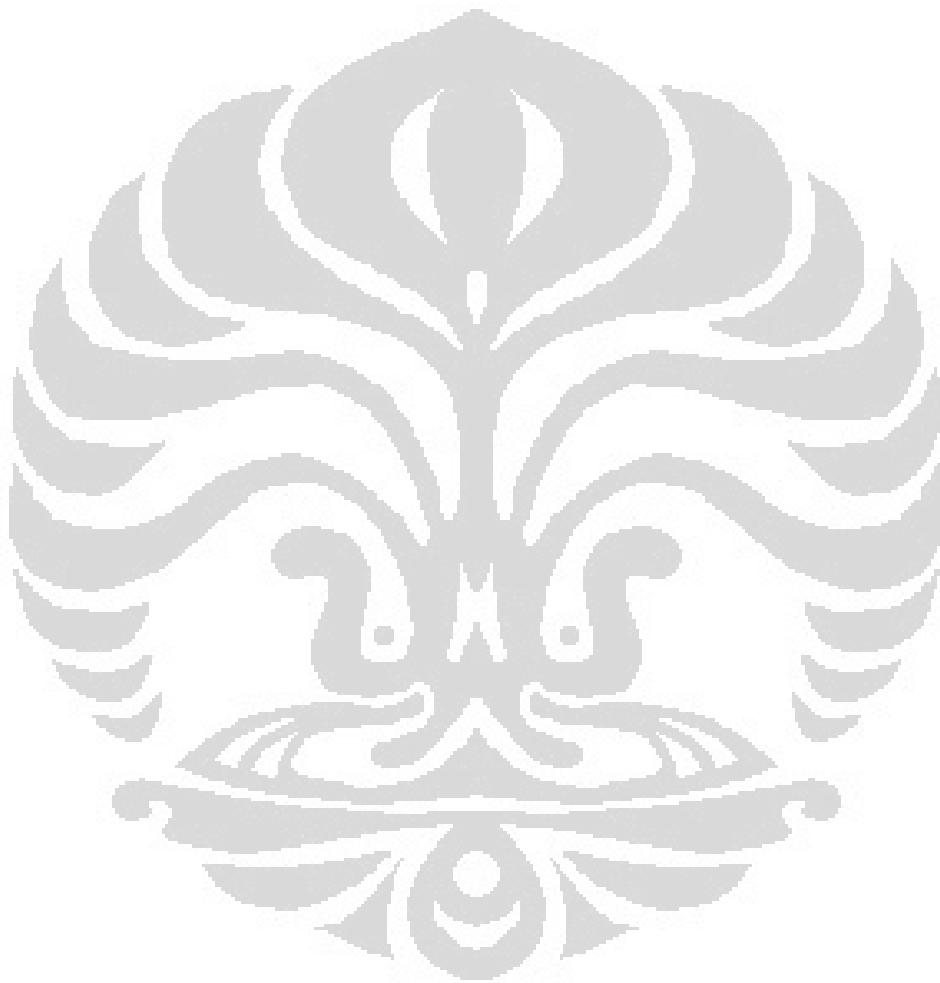
1. Lingkungan fisik rumah, sumber pencemaran dalam rumah dan perilaku menutup mulut berhubungan dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita.
2. Status pemberian Asi Eksklusif dan Status Imunisasi tidak berhubungan dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita.
3. Lingkungan fisik rumah yang tidak memenuhi syarat (ventilasi ruangan, kepadatan hunian kamar, kelembaban ruangan) berhubungan dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita.
4. Sumber pencemaran dalam rumah (merokok didalam rumah, bahan bakar minyak tanah/kayu, merokok dalam rumah) berhubungan dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita.
5. Perilaku tidak menutup mulut saat batuk berhubungan dengan kejadian ISPA non pneumonia pada balita.

7.2 Saran

1. Oleh karena faktor risiko sumber pencemaran dalam rumah bermakna secara signifikan terhadap kejadian ISPA pada balita, maka perlu dilakukan penyuluhan pentingnya ventilasi yang memenuhi syarat, penggunaan bahan bakar memasak yang tidak menimbulkan asap, tidak merokok, dan pengurangan penggunaan obat nyamuk bakar
2. Program Pemberantasan Penyakit ISPA perlu ditunjang dengan pelaksanaan program rumah sehat
3. Rendahnya cakupan Asi eksklusif diperlukan penyuluhan lebih lanjut dan pelatihan bagi kader kesehatan
4. Kelembaban rumah mayoritas responden tidak memenuhi syarat, dalam hal ini bisa menggunakan genting kaca untuk menambah pencahayaan

didalam ruangan yang akan membuat kelembaban lebih mendukung kesehatan penghuninya.

5. Disarankan untuk penambahan ventilasi untuk ruangan/kamar dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat.
6. Pelatihan MTBS bagi tenaga kesehatan guna pencapaian cakupan temuan ISPA Pneumonia di Puskesmas Simo.



DAFTAR PUSTAKA

Al-annas, M.Ershad. (2010). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut Pada Balita di Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu Tahun 2010. Skripsi. Depok : Universitas Indonesia

Anandari, Dian. (2010). Beberapa Faktor yang berhubungan dengan Kejadian Gejala Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Balita di Indonesia Tahun 2007. Depok : Universitas Indonesia

Arikunto, Suharsimi. (2002). Prosedur Penelitian. Yogyakarta : Rineka Cipta

Azwar, Azrul. (1990). Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Mutiara Sumber Widya Offset

Cahya, Indria (2011). Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Mergangsan Kota Yogyakarta Tahun 2011. Skripsi. Depok : Universitas Indonesia

Conant, Jeff. et al. (2008). A Community Guide To Environmental Health. California : Hesperian

Depkes RI. (2010).Pedoman Tatalaksana Pneumonia Balita. Jakarta: Ditjen PP dan PL

Depkes RI. (2009). Pedoman Pengendalian Penyakit Ineksi Saluran Pernapasan Akut. Jakarta. Depkes RI Dirjen P2PL

Depkes RI. (2010). Riset Kesehatan Dasar 2009. Jakarta: Balitbangkes Kementrian Kesehatan RI

Depkes RI. (2011). Riset Kesehatan Dasar 2010. Jakarta : Balitbangkes Kementrian Kesehatan RI

<http://www.arisclinic.com/2011/04/penanganan-dan-pengobatan-ispera-anak/> (diakses tgl 12 maret 2012)

<http://putraprabu.wordpress.com/2009/01/15/faktor-resiko-ispera-pada-balita/> (diakses tgl 12 maret 2012)

<http://viethanurse.wordpress.com/2009/02/25/asuhan-keperawatan-anak-preschool-dengan-ispera/>(diakses tgl 12 maret 2012)

<http://www.benih.net/lifestyle/gaya-hidup/ispa-infeksi-saluran-pernapasan-akut-penanggulangan-dan-pengobatannya.html> (diakses tgl 12 maret 2012)

Irianto, Bambang. (2006). Hubungan Faktor Lingkungan Rumah dan Karakteristik Balita dengan Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Balita di Wilayah Kecamatan Lemah Wungkuk Kota Cirebon Tahun 2006. Tesis. Depok : Universitas Indonesia

Lankinen, Kari S. et al. (1994). *Health And Disease In Developing Countries*. London : The Macmillan Press Ltd.

Lemeshow, et. Al. (1997) Besar Sampel Dalam Penelitian Pesehatan. Yogyakarta : Gajah mada university press

Nelson, Kenrad E. et al. (2005). *Infectious Disease Epidemiology*. London : Jones and Bartlett Publisher, Inc.

Puskesmas Simo. (2011). Profil Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2011

Puskesmas Simo. (2011). Laporan Tahunan Program P2 ISPA Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2011

Puskesmas Simo, Laporan Tahunan LB3 Puskesmas Simo Kabupaten Madiun Tahun 2011

Rahayu, Yuyu Sri. (2011). Kejadian ISPA Pada Balita Ditinjau Dari Pengetahuan Ibu, Karakteristik Balita, Sumber Pencemaran Dalam Ruang dan Lingkungan Fisik Rumah di Wilayah Kerja Puskesmas DTP Cibeber Kabupaten Lebak Propinsi Banten Tahun 2011. Jakarta : Universitas Indonesia

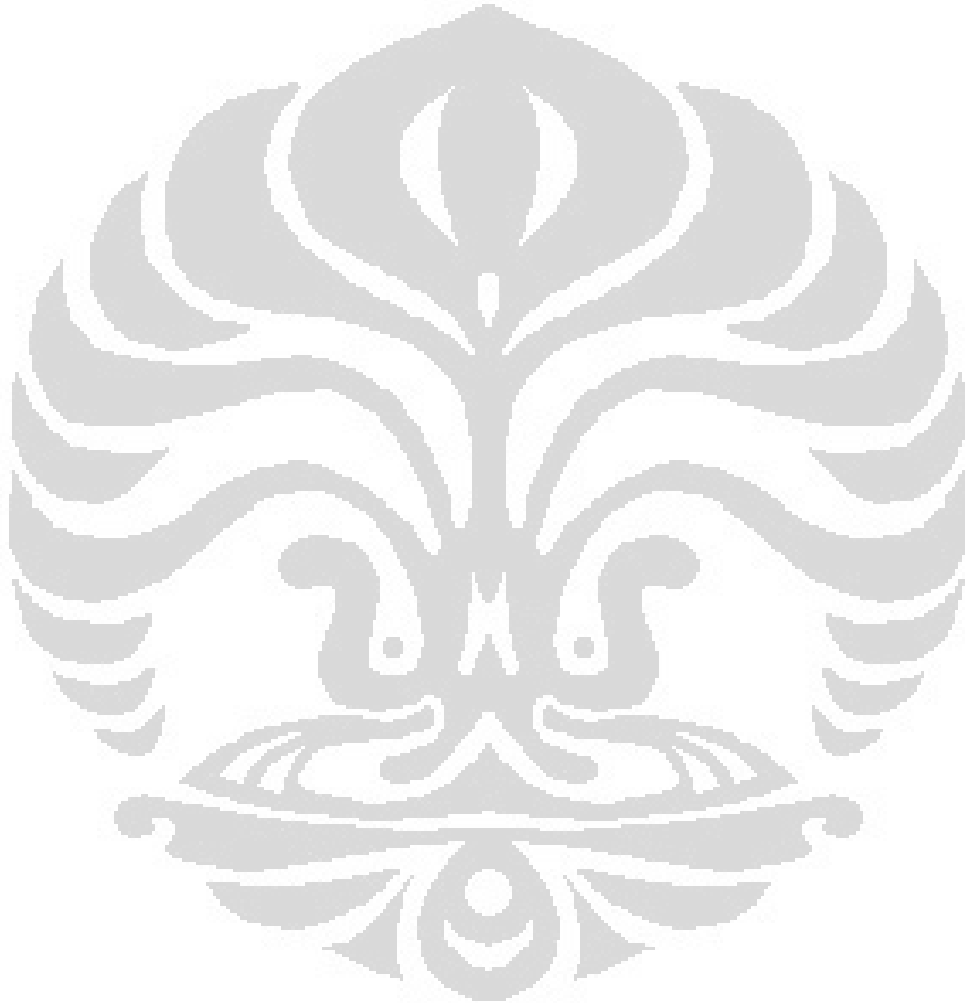
Rifai, renfi. (2004). Hubungan Faktor Lingkungan Rumah Dan Karakteristik Individu Dengan Gangguan Saluran Pernapasan Anak Balita di Wilayah Puskesmas Pekik Nyaring Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu Tahun 2004. Tesis. Depok : Universitas Indonesia

Safwan. (2003). Lingkungan Fisik Rumah dan Sumber Pencemaran Dalam Rumah Sebagai Faktor Risiko Kejadian ISPA Pada Anak Balita. Tesis. Depok : Universitas Indonesia

Sinaga, Epi Dian Kristina. (2012). Kualitas Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Kelurahan Warakas Kecamatan Tanjung Priok Jakarta Utara Tahun 2011. Skripsi. Depok : Universitas Indonesia

Top, Franklin H. (1981). *Communicable And Infectious disease*. St. Louis : The C.V. Mosby company

Wattimena, Calvin S. (2004). Faktor Lingkungan Rumah Yang Mempengaruhi Hubungan Kadar PM10 Dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Puskesmas Curug Kabupaten Tangerang Tahun 2004. Tesis. Depok : Universitas Indonesia



KUESIONER
INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT NON PNEUMONIA PADA
BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIMO KABUPATEN MADIUN
TAHUN 2012

Nomor Urut kuesioner :
Nama Pewawancara :
Tanggal Wawancara :

Identitas Responden

1. Nama Responden :
 2. Alamat Responden :
-

Karakteristik balita

3. Nama anak balita :
4. Umur (bulan) :
5. Jenis kelamin :
6. Apakah dalam waktu 2 minggu ini menderita penyakit Infeksi saluran pernapasan akut (batuk, pilek) :
 0. Tidak
 1. Iya
7. Status Imunisasi (KMS) :
 0. Lengkap
 1. Tidak/belum lengkap
8. Pemberian ASI eksklusif :
 0. Bayi hanya mendapatkan ASI saja tanpa makanan dan atau minuman lain, kecuali obat sirup selama 6 bulan
 1. Bayi tidak mendapatkan ASI saja selama 6 bulan

Perilaku orang tua/keluarga

9. Apakah responden/keluarga menutup mulut ketika batuk/bersin ?
 0. Ya
 1. Tidak

Lingkungan Rumah

10. Kepadatan hunian kamar :

0. Memenuhi syarat apabila 1 orang menempati lebih dari 4m²/orang
1. Tidak memenuhi syarat apabila 1 orang menempati kurang dari 4m²/orang

11. Luas Ventilasi rumah :

$$\frac{\text{Jumlah luas jendela} + \text{luas pintu} + \text{luas lubang angin} \times 100\%}{\text{Jumlah luas lantai rumah}}$$

0. Memenuhi syarat perbandingan luas ventilasi dan luas lantai rumah kurang dari 10%
1. Tidak memenuhi syarat perbandingan luas ventilasi dan luas lantai rumah kurang dari 10%

12. Hasil pengukuran kelembaban udara : %

0. Memenuhi syarat bila kelembaban 40-70%
1. Tidak memenuhi syarat bila kelembaban kurang dari 40% atau lebih 70%

13. Hasil pengukuran suhu : °C

0. Memenuhi syarat bila kurang dari 18 derajat celsius atau lebih dari 30°C
1. Tidak memenuhi syarat bila kurang dari 18 derajat celsius atau lebih dari 30°C

Sumber pencemaran dalam rumah

14. Apakah responden/keluarga merokok ?

0. Tidak
1. Ya

15. Apakah keluarga menggunakan obat nyamuk bakar dirumah ?

0. Tidak
1. Ya

16. Apa bahan bakar memasak yang digunakan dirumah?

0. Gas, listrik
1. Kayu bakar, minyak tanah

Output Analisis Bivariat

1. Status ASI Eksklusif

Crosstab

| | | | kejadian ISPA | | Total |
|------------|---------------------|---------------------|---------------|-------|--------|
| | | | iya | tidak | |
| status ASI | tidak ASI eksklusif | Count | 59 | 26 | 85 |
| | | % within status ASI | 69.4% | 30.6% | 100.0% |
| | ASI eksklusif | Count | 13 | 8 | 21 |
| | | % within status ASI | 61.9% | 38.1% | 100.0% |
| Total | | Count | 72 | 34 | 106 |
| | | % within status ASI | 67.9% | 32.1% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | .436 ^a | 1 | .509 | .603 | .339 |
| Continuity Correction ^b | .159 | 1 | .690 | | |
| Likelihood Ratio | .426 | 1 | .514 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | | |
| Linear-by-Linear Association | .431 | 1 | .511 | | |
| N of Valid Cases | 106 | | | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,74.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for status ASI (tidak ASI eksklusif / ASI eksklusif) | 1.396 | .517 | 3.774 |
| For cohort kejadian ISPA = iya | 1.121 | .779 | 1.614 |
| For cohort kejadian ISPA = tidak | .803 | .427 | 1.511 |
| N of Valid Cases | 106 | | |

2. Status Imunisasi

Crosstab

| | | | kejadian ISPA | | Total |
|------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------|-------|--------|
| | | | iya | tidak | |
| status imunisasi | tidak lengkap / blm lengkap | Count | 6 | 0 | 6 |
| | | % within status imunisasi | 100.0% | .0% | 100.0% |
| | lengkap | Count | 66 | 34 | 100 |
| | | % within status imunisasi | 66.0% | 34.0% | 100.0% |
| Total | | Count | 72 | 34 | 106 |
| | | % within status imunisasi | 67.9% | 32.1% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 3.003 ^a | 1 | .083 | .174 | .092 |
| Continuity Correction ^b | 1.645 | 1 | .200 | | |
| Likelihood Ratio | 4.810 | 1 | .028 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | | |
| Linear-by-Linear Association | 2.975 | 1 | .085 | | |
| N of Valid Cases | 106 | | | | |

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,92.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|-----------------------------------|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| For cohort kejadian ISPA = iya | 1.515 | 1.316 | 1.744 |
| N of Valid Cases | 106 | | |

3. Menutup Mulut Saat Batuk Signifikan

Crosstab

| | | | kejadian ISPA | | Total |
|---------------|-------|------------------------|---------------|-------|--------|
| | | | iya | tidak | |
| menutup mulut | tidak | Count | 65 | 3 | 68 |
| | | % within menutup mulut | 95.6% | 4.4% | 100.0% |
| | ya | Count | 7 | 31 | 38 |
| | | % within menutup mulut | 18.4% | 81.6% | 100.0% |
| Total | | Count | 72 | 34 | 106 |
| | | % within menutup mulut | 67.9% | 32.1% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 66.627 ^a | 1 | .000 | | |
| Continuity Correction ^b | 63.133 | 1 | .000 | | |
| Likelihood Ratio | 72.119 | 1 | .000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .000 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 65.999 | 1 | .000 | | |
| N of Valid Cases | 106 | | | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,19.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---|--------|-------------------------|---------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for menutup mulut (tidak / ya) | 95.952 | 23.227 | 396.391 |
| For cohort kejadian ISPA = iya | 5.189 | 2.653 | 10.151 |
| For cohort kejadian ISPA = tidak | .054 | .018 | .165 |
| N of Valid Cases | 106 | | |

4. Ventilasi kamar Signifikan

Crosstab

| | | | kejadian ISPA | | Total |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|---------------|-------|--------|
| | | | iya | tidak | |
| ventilasi rumah | tidak memenuhi syarat | Count | 55 | 15 | 70 |
| | | % within ventilasi rumah | 78.6% | 21.4% | 100.0% |
| | memenuhi syarat | Count | 17 | 19 | 36 |
| | | % within ventilasi rumah | 47.2% | 52.8% | 100.0% |
| Total | | Count | 72 | 34 | 106 |
| | | % within ventilasi rumah | 67.9% | 32.1% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 10.724 ^a | 1 | .001 | .002 | .001 |
| Continuity Correction ^b | 9.333 | 1 | .002 | | |
| Likelihood Ratio | 10.480 | 1 | .001 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | | |
| Linear-by-Linear Association | 10.623 | 1 | .001 | | |
| N of Valid Cases | 106 | | | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,55.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|--|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for ventilasi rumah (tidak memenuhi syarat / memenuhi syarat) | 4.098 | 1.720 | 9.766 |
| For cohort kejadian ISPA = iya | 1.664 | 1.153 | 2.400 |
| For cohort kejadian ISPA = tidak | .406 | .235 | .700 |
| N of Valid Cases | 106 | | |

5. Kepadatan hunian kamar Signifikan

Crosstab

| | | | kejadian ISPA | | Total |
|------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------|-------|--------|
| | | | iya | tidak | |
| kepadatan hunian kamar | tidak memenuhi syarat | Count | 59 | 5 | 64 |
| | | % within kepadatan hunian kamar | 92.2% | 7.8% | 100.0% |
| | memenuhi syarat | Count | 13 | 29 | 42 |
| | | % within kepadatan hunian kamar | 31.0% | 69.0% | 100.0% |
| Total | | Count | 72 | 34 | 106 |
| | | % within kepadatan hunian kamar | 67.9% | 32.1% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 43.644 ^a | 1 | .000 | .000 | .000 |
| Continuity Correction ^b | 40.879 | 1 | .000 | | |
| Likelihood Ratio | 45.951 | 1 | .000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | | |
| Linear-by-Linear Association | 43.232 | 1 | .000 | | |
| N of Valid Cases | 106 | | | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13,47.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---|--------|-------------------------|--------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for kepadatan hunian kamar (tidak memenuhi syarat / memenuhi syarat) | 26.323 | 8.562 | 80.927 |
| For cohort kejadian ISPA = iya | 2.978 | 1.885 | 4.705 |
| For cohort kejadian ISPA = tidak | .113 | .048 | .269 |
| N of Valid Cases | 106 | | |

6. Kelembaban ruangan Signifikan

Crosstab

| | | | kejadian ISPA | | Total |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------|--------|--------|
| | | | iya | tidak | |
| kelembaban udara ruangan | tidak memenuhi syarat | Count | 72 | 14 | 86 |
| | | % within kelembaban udara ruangan | 83.7% | 16.3% | 100.0% |
| | memenuhi syarat | Count | 0 | 20 | 20 |
| | | % within kelembaban udara ruangan | .0% | 100.0% | 100.0% |
| Total | | Count | 72 | 34 | 106 |
| | | % within kelembaban udara ruangan | 67.9% | 32.1% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 52.202 ^a | 1 | .000 | .000 | .000 |
| Continuity Correction ^b | 48.430 | 1 | .000 | | |
| Likelihood Ratio | 56.602 | 1 | .000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | | |
| Linear-by-Linear Association | 51.710 | 1 | .000 | | |
| N of Valid Cases | 106 | | | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,42.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|----------------------------------|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| For cohort kejadian ISPA = tidak | .163 | .101 | .263 |
| N of Valid Cases | 106 | | |

7. Suhu Ruangan

Crosstab

| | | | kejadian ISPA | | Total |
|--------------|-----------------------|-----------------------|---------------|-------|--------|
| | | | iya | tidak | |
| suhu ruangan | tidak memenuhi syarat | Count | 28 | 11 | 39 |
| | | % within suhu ruangan | 71.8% | 28.2% | 100.0% |
| | memenuhi syarat | Count | 44 | 23 | 67 |
| | | % within suhu ruangan | 65.7% | 34.3% | 100.0% |
| Total | | Count | 72 | 34 | 106 |
| | | % within suhu ruangan | 67.9% | 32.1% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | .424 ^a | 1 | .515 | .667 | .334 |
| Continuity Correction ^b | .190 | 1 | .663 | | |
| Likelihood Ratio | .429 | 1 | .513 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | | |
| Linear-by-Linear Association | .420 | 1 | .517 | | |
| N of Valid Cases | 106 | | | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,51.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for suhu ruangan (tidak memenuhi syarat / memenuhi syarat) | 1.331 | .563 | 3.146 |
| For cohort kejadian ISPA = iya | 1.093 | .841 | 1.421 |
| For cohort kejadian ISPA = tidak | .822 | .451 | 1.498 |
| N of Valid Cases | 106 | | |

8. Merokok dalam rumah Signifikan

Crosstab

| | | | kejadian ISPA | | Total |
|---------|-------|------------------|---------------|-------|--------|
| | | | iya | tidak | |
| merokok | ya | Count | 69 | 16 | 85 |
| | | % within merokok | 81.2% | 18.8% | 100.0% |
| | tidak | Count | 3 | 18 | 21 |
| | | % within merokok | 14.3% | 85.7% | 100.0% |
| Total | | Count | 72 | 34 | 106 |
| | | % within merokok | 67.9% | 32.1% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 34.583 ^a | 1 | .000 | | |
| Continuity Correction ^b | 31.581 | 1 | .000 | | |
| Likelihood Ratio | 33.571 | 1 | .000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .000 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 34.257 | 1 | .000 | | |
| N of Valid Cases | 106 | | | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,74.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|-------------------------------------|--------|-------------------------|--------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for merokok (ya / tidak) | 25.875 | 6.790 | 98.599 |
| For cohort kejadian ISPA = iya | 5.682 | 1.983 | 16.281 |
| For cohort kejadian ISPA = tidak | .220 | .137 | .353 |
| N of Valid Cases | 106 | | |

9. Penggunaan Obat nyamuk bakar Signifikan

Crosstab

| | | | kejadian ISPA | | Total |
|-------------|-------|----------------------|---------------|-------|--------|
| | | | iya | tidak | |
| obat nyamuk | ya | Count | 55 | 14 | 69 |
| | | % within obat nyamuk | 79.7% | 20.3% | 100.0% |
| | tidak | Count | 17 | 20 | 37 |
| | | % within obat nyamuk | 45.9% | 54.1% | 100.0% |
| Total | | Count | 72 | 34 | 106 |
| | | % within obat nyamuk | 67.9% | 32.1% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 12.603 ^a | 1 | .000 | | |
| Continuity Correction ^b | 11.100 | 1 | .001 | | |
| Likelihood Ratio | 12.361 | 1 | .000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .001 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 12.484 | 1 | .000 | | |
| N of Valid Cases | 106 | | | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,87.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---|-------|-------------------------|--------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for obat nyamuk (ya / tidak) | 4.622 | 1.930 | 11.066 |
| For cohort kejadian ISPA = iya | 1.735 | 1.199 | 2.510 |
| For cohort kejadian ISPA = tidak | .375 | .216 | .653 |
| N of Valid Cases | 106 | | |

10. Bahan bakar minyak tanah/kayu Signifikan

Crosstab

| | | | kejadian ISPA | | Total |
|---------------------|--------------------------|------------------------------|---------------|-------|--------|
| | | | iya | tidak | |
| bahan bakar memasak | kayu bakar, minyak tanah | Count | 54 | 8 | 62 |
| | | % within bahan bakar memasak | 87.1% | 12.9% | 100.0% |
| | gas, listrik | Count | 18 | 26 | 44 |
| | | % within bahan bakar memasak | 40.9% | 59.1% | 100.0% |
| Total | | Count | 72 | 34 | 106 |
| | | % within bahan bakar memasak | 67.9% | 32.1% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 25.199 ^a | 1 | .000 | | |
| Continuity Correction ^b | 23.124 | 1 | .000 | | |
| Likelihood Ratio | 25.799 | 1 | .000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .000 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 24.962 | 1 | .000 | | |
| N of Valid Cases | 106 | | | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14,11.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|--|-------|-------------------------|--------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for bahan bakar memasak (kayu bakar, minyak tanah / gas, listrik) | 9.750 | 3.751 | 25.343 |
| For cohort kejadian ISPA = iya | 2.129 | 1.474 | 3.076 |
| For cohort kejadian ISPA = tidak | .218 | .109 | .436 |
| N of Valid Cases | 106 | | |



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

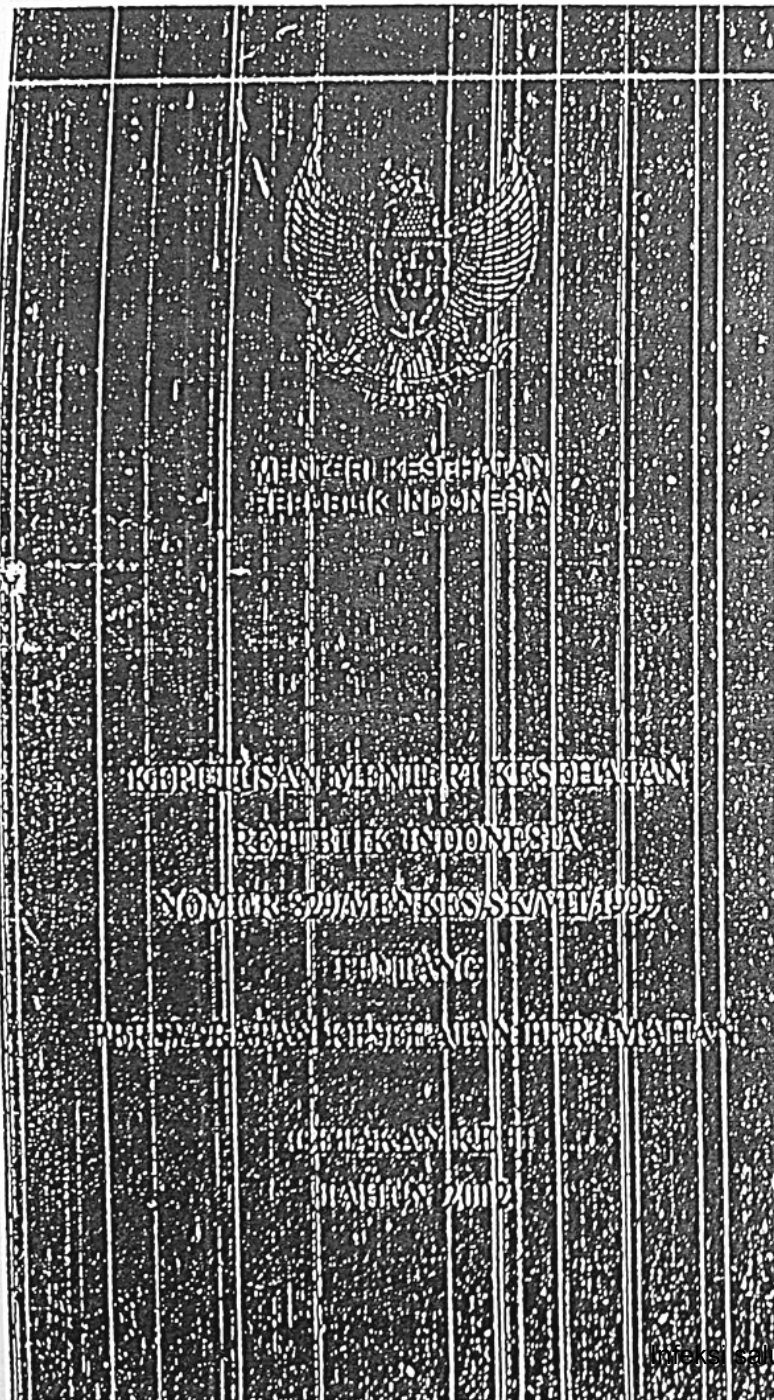
KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 829/MENKES/SK/VII/1999

TENTANG

PERSYARATAN KESEHATAN PERUMAHAN

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : bahwa pembangunan perumahan berpengaruh besar terhadap peningkatan derajat kesehatan keluarga, oleh karena itu perlu ditetapkan Keputusan Menteri Kesehatan RI tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan;
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular (Lembaran Negara Tahun 1984 Nomor 20, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3237);
2. Undang-undang Nomor 16 Tahun 1985 tentang Rumah Susun (Lembaran Negara Tahun 1985 Nomor 75, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3318);
3. Undang-undang Nomor 4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Pemukiman (Lembaran Negara





MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

- Tahun 1992 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3468);
4. Undang-undang Nomor 10 Tahun 1992 tentang Perkembangan Kependudukan dan Pembangunan Keluarga Sejahtera (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 35, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3475);
 5. Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3495);
 6. Undang-undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Tahun 1984 Nomor 115, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3501)
 7. Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Tahun 1997 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3699);
 8. Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1987 tentang Penyerahan Sebagian Urusan Di Bidang Kesehatan Kepada Daerah (Lembaran



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

- Negara Tahun 1987 Nomor 9, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3347);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 1988 tentang Koordinasi Kegiatan Instansi Vertikal di Daerah (Lembaran Negara Tahun 1991 Nomor 10, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3373);
 10. Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1991 tentang Wabah Penyakit Menular (Lembaran Negara Tahun 1991 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3447);

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :
Pertama : KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA TENTANG PERSYARATAN KESEHATAN PERUMAHAN.
Kedua : Persyaratan kesehatan perumahan dalam keputusan ini dimaksudkan untuk melindungi keluarga dai dampak kualitas lingkungan perumahan dan rumah tinggal yang tidak sehat.
Ketiga : Persyaratan kesehatan perumahan sebagaimana dimaksud dalam diktum kedua, meliputi :



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

1. Lingkungan perumahan yang terdiri dari lokasi, kualitas udara, kebisingan dan getaran, kualitas tanah, kualitas air tanah, sarana dan prasarana lingkungan, binatang penular penyakit dan penghijauan.
2. Rumah tinggal yang terdiri dari bahan bangunan, komponen dan penataan ruang rumah, pencahayaan kualitas udara, ventilasi, binatang penular penyakit, air, makanan, limbah dan kepadatan hunian ruang tidur.

- Kecmpat : Pelaksanaan ketentuan mengenai persyaratan kesehatan perumahan sebagaimana dimaksud dalam diktum ketiga menjadi tanggung jawab :
- a. Pengembang atau penyelenggara pembangunan untuk perumahan;
 - b. Pemilik atau penghuni rumah tinggal untuk rumah.
- Kelima : Persyaratan Kesehatan Perumahan sebagaimana dimaksud dalam diktum ketiga berlaku juga terhadap rumah susun atau kondominium, rumah toko dan rumah kantor pada zona permukiman.
- Kecenam : Persyaratan kesehatan perumahan



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

tercantum dalam lampiran keputusan ini.

- Ketujuh : Pelanggaran terhadap ketentuan keputusan ini dapat dikenakan sanksi pidana dan/atau sanksi administratif sesuai dengan ketentuan Undang-undang Nomor 4 Tahun 1994 tentang Perumahan dan Permukiman dan Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan.
- Kedelapan : Setiap perumahan yang telah ada wajib memenuhi persyaratan kesehatan perumahan sesuai keputusan ini selambat-lambatnya dalam waktu 5 (lima) tahun sejak keputusan ini ditetapkan.
- Kesembilan : Keputusan ini mulai berlaku sejak ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 20 Juli 1999

MENTERI KESEHATAN,

Dr. F.A. MOELOEK

Lampiran
Keputusan Menteri Kesehatan RI
Nomor : 829/Menkes/SK/VII/1989
Tanggal : 20 Juli 1989

PERSYARATAN KESEHATAN PERUMAHAN

A. PENDAHULUAN

Rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian yang digunakan untuk berlindung dari gangguan iklim dan makhluk hidup lainnya, serta tempat pengembangan kehidupan keluarga. Oleh karena itu, keberadaan rumah yang sehat, aman, serasi dan teratur sangat diperlukan agar fungsi dan kegunaan rumah dapat terpenuhi dengan baik.

Rumah terdiri dari ruangan, halaman dan area sekelilingnya. Perumahan terdiri dari rumah-rumah atau kelompok rumah baik kelompok rumah dalam satu bangunan seperti rumah susun atau kondominium, kelompok kebijakan rumah dalam satu kawasan atau wilayah tertentu dimana lokasi kualitas sarana dan prasarana kesehatan lingkungan merupakan salah satu faktor penentu dalam terwujudnya kesehatan masyarakat di perumahan tersebut.

Persyaratan kesehatan perumahan yang bersifat teknis kesehatan, dilaksanakan dalam lingkup perencanaan

pembangunan, pelaksanaan, pengawasan dan pengendalian pembangunan rumah dan perumahan guna melindungi penghuni rumah dan atau perumahan serta masyarakat sekitarnya dari bahaya atau gangguan kesehatan.

Direktur Jenderal yang membidangi pembinaan masalah kesehatan perumahan berkewajiban menyusun dan mengembangkan pedoman teknis, untuk melaksanakan pembinaan, penyuluhan, penilaian pengawasan dan pengendalian terhadap kualitas rumah dan perumahan dari aspek kesehatan.

Penyelenggara pembangunan perumahan yang tidak memenuhi ketentuan persyaratan kesehatan perumahan dapat dikenakan sanksi pidana dan/atau sanksi administrasi sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang Nomor 4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman, dan Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan dan peraturan pelaksanaannya.

Sedangkan bagi pemilik rumah yang belum memenuhi ketentuan persyaratan kesehatan perumahan tidak dikenai sanksi pidana dan/atau sanksi administratif. Kepada pemilik rumah tersebut wajib dilakukan pembinaan agar segera dapat memenuhi persyaratan kesehatan rumah tinggal.

B. KETENTUAN UMUM

Dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia ini yang dimaksud dengan :



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

1. Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial ekonomi;
2. Rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga;
3. Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana lingkungan;
4. Kesehatan perumahan adalah kondisi fisik, kimia dan biologik di dalam rumah, di lingkungan rumah dan perumahan, sehingga memungkinkan penghuni atau masyarakat memperoleh derajat kesehatan yang optimal;
5. Persyaratan kesehatan perumahan adalah ketentuan atau ketentuan teknis kesehatan yang wajib dipenuhi dalam rangka melindungi penghuni rumah, masyarakat yang bermukim di perumahan, dan atau masyarakat sekitarnya dari bahaya atau gangguan kesehatan;
6. Penyelenggara pembangunan perumahan adalah badan usaha dan atau anggota masyarakat yang memiliki ijin yang berwenang untuk membangun perumahan yang diperuntukkan bagi masyarakat;
7. Prasarana kesehatan lingkungan adalah kelengkapan dasar fisik lingkungan yang memungkinkan



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

- lingkungan permukiman dapat berfungsi sebagaimana mestinya;
8. Sarana kesehatan lingkungan adalah fasilitas penunjang yang berfungsi untuk penyelenggaraan dan pengembangan kehidupan ekonomis, sosial dan budaya;
 9. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal yang tugas pokok, fungsi dan wewenangnya mencakup bidang pembinaan teknis kesehatan perumahan dan permukiman.

C. PERSYARATAN KESEHATAN LINGKUNGAN PERUMAHAN

1. Lokasi
 - a. Tidak terletak pada daerah rawan bencana alam: seperti bantaran sungai, aliran lahar, gelombang tsunami, longsor dan sebagainya;
 - b. Tidak terletak pada daerah bekas tempat pembuangan akhir sampah dan bekas lokasi pertambangan;
 - c. Tidak terletak pada daerah rawan kecelakaan dan daerah kebakaran seperti jalur pendaratan penerbangan.
2. Kualitas udara, kebisingan dan getaran :
Kualitas udara ambien di lingkungan perumahan harus bebas dari gangguan gas beracun baik oleh alam atau aktivitas manusia dan memenuhi



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

- persyaratan baku mutu udara yang berlaku, dengan perhatian khusus terhadap parameter-parameter sebagai berikut :
- a. Tingkat kebisingan di lokasi tidak melebihi 45 - 55 dbA;
 - b. Gas berbau (H_2S dan NH_3) secara biologis tidak terdeteksi;
 - c. Partikel debu diameter $< 10 \mu g$ tidak melebihi $150 \mu g/m^3$;
 - d. Gas SO_2 tidak melebihi 0.10 ppm;
 - e. Debu terendap tidak melebihi $350 mm^3/m^2$ per hari.

Tingkat getaran di lingkungan perumahan harus memenuhi maksimal 10 mm/detik.

3. Kualitas tanah
Kualitas tanah pada daerah perumahan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :
 - a. Timah hitam (Pb) maksimal 300 mg/kg;
 - b. Arsenik total maksimal 100 mg/kg;
 - c. Cadmium (Cd) maksimal 20 mg/kg;
 - d. Benzo (a) pyrene maksimal 1 mg/kg.
4. Kualitas air tanah
Kualitas air tanah pada daerah perumahan minimal harus memenuhi persyaratan air baku, air minum (golongan B), sesuai dengan peraturan perundangan-undangan yang berlaku.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

5. Sarana dan prasarana lingkungan

- a. Memiliki taman bermain untuk anak, sarana rekreasi keluarga dengan konstruksi yang aman dari kecelakaan;
- b. Memiliki sarana drainase yang tidak menjadi tempat perindukan vektor penyakit dan memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku;
- c. Memiliki sarana jalan lingkungan dengan ketentuan sebagai berikut :
 - 1) Konstruksi jalan tidak membahayakan kesehatan;
 - 2) Konstruksi trotoar jalan tidak membahayakan pejalan kaki dan penyandang cacat;
 - 3) Bila ada jembatan harus diberi pagar pengaman;
 - 4) Lampu penerangan jalan tidak menyilaukan.
- d. Tersedia sumber air bersih yang menghasilkan air secara cukup sepanjang waktu dengan kualitas air yang memenuhi persyaratan kesehatan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- e. Pengelolaan pembuangan kotoran manusia dan limbah rumah tangga harus memenuhi persyaratan kesehatan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

- f. Pengelolaan pembuangan sampah rumah tangga harus memenuhi persyaratan kesehatan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
 - g. Memiliki akses terhadap sarana pelayanan umum dan sosial seperti keamanan, kesehatan, komunikasi, tempat kerja, tempat hiburan, tempat pendidikan, kesenian dan lain sebagainya;
 - h. Pengaturan instalasi listrik harus menjamin keamanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
 - i. Tempat pengelolaan makanan (TPM) harus menjamin tidak terjadinya kontaminasi yang dapat menimbulkan keracunan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- 6. Binatang Penular Penyakit :**
- a. Indeks lalat di lingkungan perumahan harus memenuhi persyaratan sesuai dengan persyaratan perundang-undangan yang berlaku;
 - b. Indeks jentik nyamuk (angka bebas jentik) di perumahan tidak melebihi 5%.
- 7. Penghijauan**
- Pepohonan untuk penghijauan di lingkungan perumahan merupakan pelindung dan juga berfungsi untuk kesejukan, keindahan dan kelestarian alam.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

**D. PERSYARATAN KESEHATAN RUMAH TING-
GAL**

1. Bahan bangunan
 - a. Tidak terbuat dari bahan yang dapat melepas zat-zat yang dapat membahayakan kesehatan, antara lain sebagai berikut :
 - 1) Debu total tidak lebih dari 150 $\mu\text{g m}^{-3}$;
 - 2) Asbes bebas tidak melebihi 0,5 fiber/ m^3 4 jam;
 - 3) Timah hitam tidak melebihi 300 mg/kg.
 - b. Tidak terbuat dari bahan yang dapat menjadi tumbuh dan berkembangnya mikro organisme patogen.
2. Komponen & penataan ruang rumah
Komponen rumah harus memenuhi persyaratan fisik dan biologis sebagai berikut :
 - a. Lantai kedap air dan mudah dibersihkan;
 - b. Dinding :
 - 1) Di ruang tidur, ruang keluarga dilengkapi dengan sarana ventilasi untuk pengaturan sirkulasi udara;
 - 2) Di kamar mandi dan tempat cuci harus kedap air dan mudah dibersihkan;
 - c. Langit-langit harus mudah dibersihkan dan tidak rawan kecelakaan;
 - d. Bubungan rumah yang memiliki tinggi 10



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

- meter atau lebih harus dilengkapi dengan penangkal petir;
- c. Ruang di dalam rumah harus ditata agar berfungsi sebagai ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan, ruang tidur, ruang dapur, ruang mandi dan ruang bermain anak;
- d. Ruang dapur harus dilengkapi sarana pembuangan asap.
3. Pencerayaan
Pencerayaan alam dan/atau buatan langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan minimal intensitasnya 60 lux dan tidak menyilaukan.
4. Kualitas udara
Kualitas udara di dalam rumah tidak melebihi ketentuan sebagai berikut :
- a) Suhu udara nyaman berkisar 18° sampai 30° Celsius;
- b) Kelembaban udara berkisar antara 40% sampai 70%;
- c) Konsentrasi gas SO₂ tidak melebihi 0.10 ppm/ 24 jam;
- d) Pertukaran udara "air exchange rate") = 5 kaki kubik per menit per penghuni;
- e) Konsentrasi gas CO tidak melebihi 100 ppm/ 8 jam;



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

- f) Konsentrasi gas formaldehid tidak melebihi 120 mg/m³.
5. Ventilasi
Luas penghawaan atau ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai.
6. Binatang penular penyakit
Tidak ada tikus bersarang di dalam rumah.
7. Air
- a. Tersedia sarana air bersih dengan kapasitas minimal 60 liter/hari/orang;
- b. Kualitas air harus memenuhi persyaratan kesehatan air bersih dan/atau air minum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
8. Tersedianya sarana penyimpanan makanan yang aman.
9. Limbah
- a. Limbah cair yang berasal dari rumah tidak mencemari sumber air, tidak menimbulkan bau, dan tidak mencemari permukaan tanah;
- b. Limbah padat harus dikelola agar tidak menimbulkan bau, pencemaran terhadap permukaan tanah serta air tanah.
10. Kepadatan hunian ruang tidur
Luas ruang tidur minimal 8 meter, dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

dalam satu ruang tidur, kecuali anak dibawah umur 5 tahun.

MENTERI KESEHATAN,

PROF. Dr. F.A. MOELOEK