

**HUBUNGAN KESEHATAN LINGKUNGAN DENGAN  
KEJADIAN ISPA PADA SISWA KELAS 1 SD  
NEGERI 165 KELURAHAN KARANGANYAR  
KECAMATAN GANDUS  
PALEMBANG**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Oleh:

**ALDIEO HARTMAN FAHREZA**

**NIM: 70.2011.020**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**2015**

## HALAMAN PENGESAHAN

### HUBUNGAN KESEHATAN LINGKUNGAN DENGAN KEJADIAN ISPA PADA SISWA KELAS 1 SD NEGERI 165 KELURAHAN KARANGANYAR KECAMATAN GANDUS PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh

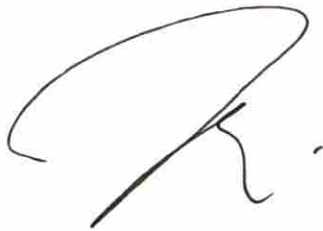
**Aldio Hartman Fahreza**

**NIM: 70.2011.020**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Pada tanggal 30 Januari 2015



dr. Liza Chairani, Sp.A, M.Kes.

Pembimbing Pertama

Menyetujui :



dr. Thia Prameswarie

Pembimbing Kedua

Dekan

Fakultas Kedokteran



dr. F.M. Ali Muchtar, M. Sc

NBM/NIDN. 060347091062484/0020084707

## **KATA PENGANTAR**

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatu,

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Kesehatan Lingkungan Dengan Kejadian ISPA pada Siswa SD Negeri 165 Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang”, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked). Shalawat dan salam selalu tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat, dan pengikutnya sampai akhir zaman

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai bahan pertimbangan perbaikan di masa mendatang

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, dan saran dari berbagai pihak, baik yang diberikan secara lisan maupun tulisan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. dr. HM. Ali Muchtar, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Nadiyah Husni, S.Pd, selaku Kepala Sekolah SD Negeri 165 Palembang atas izinnya dalam pengambilan data penelitian.
3. dr. Liza Chairani, Sp.A, M.Kes, selaku Pembimbing 1 yang telah memberikan banyak ilmu, saran, dukungan, dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi.
4. dr. Thia Prameswarie, selaku Pembimbing 2 yang telah memberikan banyak ilmu, saran, dukungan, dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi.
5. dr. H.MA Husnil Farouk, MPH, selaku penguji yang telah memberikan banyak ilmu, saran, dan dukungan dalam penyelesaian skripsi.
6. Seluruh staf dosen dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang, atas ilmu, bimbingan, saran, dan dukungan selama penyelesaian skripsi.
7. Kedua orang tua dan saudaraku tercinta yang telah banyak membantu dengan doa yang tulus dan memberikan bimbingan moral maupun spiritual.
8. Rekan sejawat seperjuangan serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua dan perkembangan ilmu pengetahuan kedokteran.

Palembang, Januari 2015

Penulis

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menerangkan bahwa :

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian Saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 10 Januari 2015

Yan



Aldieo Hartman Fahreza

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Syukur Alhamdulillah akhirnya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada :*

- 1. Kedua orang tuaku, bpk. Faisol Sinin, S.E dan ibu Hayanim Monalisa Lubis yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepadaku, serta tak pernah jemu untuk mendoakan dan menyanyangiku sampai saat ini.*
- 2. Kepada kakakku Bella Glhadisa Ziasti yang selalu memberikan nasehat agar cepat menyelesaikan skripsi ini. Begitu juga dengan adekku Albien Fayed Qareza yang selalu setia menemani abangnya dalam membuat skripsinya sampai tuntas.*
- 3. Kedua dosen pembimbingku yang baik hati, dr. Liza Chairani, Sp.A, M.Kes dan dr. Thia Prameswarie yang telah membimbingku dengan sabar dalam penyelesaian skripsi ini dan memberikan banyak ilmu yang sangat berguna kepadaku.*
- 4. Untuk Avina Mardha Putri yang sering menasehati dan rela mengorbankan waktunya untuk ikut campur tangan dalam proses pembuatan skripsi ini. Semoga kita dapat meraih cita-cita kita bersama kedepannya. Amiiiiinnn*
- 5. Salah satu temanku yang paling berperan, Edu Yudha Prawira terimakasih sudah ikut campur dalam membantuku melakukan penelitian dan rela untuk bangun pagi. Semoga pertemanan kita tidak pernah putus*
- 6. Untuk teman-teman SMA meskipun kita sering ngumpul dan bermain pada malam minggu tetapi kita tidak pernah lupa akan waktu untuk belajar. Semoga kita dapat sukses bersama-sama. Amiiiiinnn*
- 7. Dan untuk temanku di kampus Aulia Rahman Saputra, Imam Taqwa, dan Febry Setiawan a.k.a Leonardo DiCaprio, terimakasih telah banyak menolong dan semoga kita dapat sukses bersama kedepannya. Amiiiiinnn*

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEDOKTERAN**

**SKRIPSI, JANUARI 2015  
ALDIEO HARTMAN FAHREZA**

**Hubungan Kesehatan Lingkungan Dengan Kejadian ISPA Pada Siswa SD  
Negeri 165 Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang**

**x + 61 halaman + 9 tabel + 1 gambar**

### **ABSTRAK**

Keadaan lingkungan yang sehat meliputi kesehatan fisik, mental, dan sosial yang tidak hanya berarti suatu keadaan yang bebas dari penyakit dan kecacatan. Lingkungan yang kurang sehat seperti polusi udara maupun keadaan sanitasi rumah dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Salah satu penyakit yang erat kaitannya dengan lingkungan yang kurang sehat adalah infeksi saluran napas akut (ISPA). Prevalensi ISPA pada anak di Sumatera Selatan mencapai 20,2%. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi frekuensi kejadian ISPA dan mengetahui hubungan kesehatan lingkungan dengan kejadian ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Sampel diambil sebanyak 40 orang anak kelas 1 SD Negeri 165 Palembang. Responden adalah orang tua dari sampel. Uji statistik yang digunakan adalah *Chi Square*. Dari total 40 sampel yang mengalami kejadian ISPA adalah sebanyak 27 (67.5%) siswa dan 13 (32.5%) siswa yang tidak mengalami kejadian ISPA. Dari 27 siswa yang mengalami kejadian ISPA, 26 (76.5%) siswa disebabkan oleh polusi udara dan 1 (16.7%) siswa disebabkan tidak polusi udara. Begitu juga dari sanitasi rumah, 15 (62.5%) siswa mengalami ISPA dikarenakan rumah sehat dan 12 (75%) siswa dikarenakan rumah tidak sehat. Siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang yang mengalami kejadian ISPA adalah sebanyak 27 orang yang disebabkan oleh lingkungan udara yang mengalami polusi dan bukan disebabkan oleh sanitasi rumah.

**Referensi : 32 (1990 - 2013)**

**Kata Kunci :** Lingkungan, polusi udara, sanitasi rumah, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA)

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
**Medical Faculty**

**Undergraduate Thesis, JANUARY 2015**  
**ALDIEO HARTMAN FAHREZA**

**Associated Between Environmental Health With Incidence of ARI at the  
Students Grade 1<sup>st</sup> Elementary School 165 Kelurahan Karanganyar  
Kecamatan Gandus Palembang**

**x + 61 pages + 9 tabels + 1 picture**

### ***ABSTRACT***

*Healthy environmental conditions includes physical, mental, and social which not only means conditions that is free of disease and disability. Unhealthy environment such as air pollution and sanitary home can affect human health. One of disease that was closely related to unhealthy environment is acute respiratory infections (ARI). The prevalence of ARI in children at South Sumatra was 20.2%. The aim of this research were to identify the frequency of ARI and analyze the associations between environmental health with ARI at the students grade 1<sup>st</sup> Elementary School 165 Palembang. This research was an analytic observational study with cross sectional design. Samples taken as many as 40 children in grade 1<sup>st</sup> Elementary School 165 Palembang. Respondents were the parents of the subjects. The statistical test used was Chi Square. Total of 40 samples were suffered ARI was 27 (67.5%) students and 13 (32.5%) of students who did not suffered ARI. Of the 27 students who suffered ARI, 26 (76.5%) of students caused by air pollution and 1 (16.7%) of students due to no air pollution. Likewise from home sanitation, 15 (62.5%) students had ARI because healthy home and 12 (75%) of students because the house is not healthy. The students grade 1<sup>st</sup> elementary school 165 Palembang who suffered ARI were as many as 27 peoples were caused by air pollution and not caused by sanitary home.*

**References : 32 (1990 – 2013)**

**Keywords:** *environmental, air pollution, sanitary home, acute respiratory infections (ARI)*

## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 RumusanMasalah.....	3
1.3 TujuanPenelitian.....	3
1.4 ManfaatPenelitian.....	4
1.5 KeaslianPenelitian.....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 LandasanTeori.....	6
2.1.1 Kesehatan Lingkungan.....	6
2.1.2 Rumah Sehat.....	8
2.1.3 Pencemaran Udara.....	12
2.1.4 Penyakit Berbasis Lingkungan.....	15
2.1.5 Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).....	18
2.2 KerangkaTeori.....	22
2.3 Hipotesis.....	22
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1 JenisPenelitian.....	24
3.2 WaktudanTempatPenelitian.....	24
3.3 PopulasidanSampel.....	24
3.3.1. Populasi Target.....	24
3.3.2. Populasi Terjangkau.....	24
3.3.3. Sampel dan Besar Sampel.....	24
3.3.4. KriteriaInklusidanEksklusi.....	25
3.4 VariabelPenelitian.....	25
3.4.1. Variabel Terikat.....	25
3.4.2. Variabel Bebas.....	25
3.5 DefinisiOperasional.....	25
3.6 Cara Pengumpulan Data.....	27
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	27
3.7.1. Pengolahan Data.....	27
3.7.2. Analisis Data.....	27



3.8	AlurPenelitian .....	29
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Profil SD Negeri 165 Palembang .....	30
4.2	HasilPenelitian .....	30
4.2.1.	Karakteristik Responden .....	30
4.2.2.	Distribusi Frekuensi Siswa yang Mengalami ISPA.....	31
4.2.3.	Distribusi Frekuensi Lingkungan Udara .....	32
4.2.4.	Distribusi Frekuensi Sanitasi Rumah.....	32
4.2.5.	Hubungan antara Lingkungan Udara dan Kejadian ISPA .....	33
4.2.6.	Hubungan antara Sanitasi Rumah dan Kejadian ISPA ....	33
4.3	Pembahasan.....	34
4.3.1.	Distribusi Frekuensi Siswa yang Mengalami ISPA.....	34
4.3.2.	Distribusi Frekuensi Lingkungan Udara .....	35
4.3.3.	Distribusi Frekuensi Sanitasi Rumah.....	36
4.3.4.	Hubungan antara Lingkungan Udara dan Kejadian ISPA .....	37
4.3.5.	Hubungan antara Sanitasi Rumah dan Kejadian ISPA.....	38
4.4	KeterbatasanPenelitian.....	39
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan .....	40
5.2	Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		
		41
<b>LAMPIRAN.....</b>		
		45
<b>BIODATA RINGKAS ATAU RIWAYAT HIDUP.....</b>		
		61

## DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian .....	5
Tabel 4.1 Distribusi Responden Menurut Tingkat Pendidikan dan Tingkat Pekerjaan Orang Tua .....	30
Tabel 4.2 Distribusi Siswa Responden Menurut Jenis Kelamin.....	31
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Siswa yang Mengalami ISPA.....	31
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Lingkungan Udara .....	32
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Sanitasi Rumah.....	32
Tabel 4.6 Hubungan antara Lingkungan Udara dan Kejadian ISPA .....	33
Tabel 4.7 Hubungan antara Sanitasi Rumah dan Kejadian ISPA .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal.
Lampiran 1. Uji Validitas dan Reabilitas Kuesioner .....	45
Lampiran 2. Karakteristik Responden.....	47
Lampiran 3. Hasil Analisis Univariat.....	48
Lampiran 4. Hasil Analisis Bivariat.....	49
Lampiran 5. Undangan Untuk Responden Sebelum Penelitian.....	52
Lampiran 6. Kuesioner Penelitian.....	53
Lampiran 7. Foto Pada Saat Penelitian.....	59

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan lingkungan adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara lingkungan dengan kesehatan manusia, tumbuhan, dan hewan dengan tujuan untuk meningkatkan faktor lingkungan yang menguntungkan dan mengendalikan faktor yang merugikan yang berasal dari air, udara, dan makanan, sehingga risiko terjadinya gangguan kesehatan dan keselamatan dapat terkendali (Juli, 2011).

Pada tingkat konsentrasi tertentu, zat – zat pencemar udara dapat berakibat langsung terhadap kesehatan manusia, baik secara akut maupun kronis. Dimulai dari infeksi saluran pernapasan, infeksi mata, dan alergi kulit. Gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pencemaran udara dengan sendirinya mempengaruhi daya kerja seseorang, yang berakibat turunnya nilai produktivitas serta mengakibatkan kerugian ekonomis pada jangka panjang dan timbulnya permasalahan sosial ekonomi keluarga dan masyarakat (Afif, 2001).

Dampak buruk pencemaran udara bagi kesehatan manusia sudah tidak dapat dibantah lagi, baik pencemaran udara yang terjadi di alam bebas (*Outdoor Air Polution*) ataupun yang terjadi di dalam ruangan (*Indoor Air Polution*). Pencemaran udara yang terjadi di alam bebas terjadi karena bahan pencemar yang berasal dari industri dan transportasi. Sedangkan pencemaran udara yang terjadi di dalam ruangan dapat berasal dari asap rokok dan gangguan sirkulasi udara (Afif,2001).

Rumah sehat merupakan salah satu sarana untuk mencapai derajat kesehatan yang optimum. Untuk memperoleh rumah yang sehat ditentukan oleh tersedianya sarana sanitasi perumahan. Sanitasi rumah adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap struktur fisik dimana orang menggunakannya untuk tempat tinggal berlindung yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia (Azwar, 1990).

Sarana sanitasi tersebut antara lain ventilasi, suhu, kelembaban, kepadatan hunian, penerangan alami, konstruksi bangunan, sarana pembuangan sampah, sarana pembuangan kotoran manusia dan penyediaan air bersih (Azwar, 1990). Kondisi rumah mempengaruhi kondisi kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat. Kondisi rumah mempengaruhi penyebaran penyakit menular (Kasim, 2009).

Berbagai penyakit yang sangat erat kaitannya dengan keadaan lingkungan yang kurang sehat, seperti infeksi saluran napas (ISPA), diare, TB paru, demam berdarah, dan toxoplasmosis dapat mengganggu kesehatan manusia (Kasnodihardjo, 2009).

Ada 5 cara penularan penyakit yang terjadi dalam keadaan lingkungan yang kurang sehat, yaitu *fomiteborne*, *vectorborne*, *airborne*, *waterborne*, dan *foodborne* dapat menyebabkan terjadinya infeksi pada setiap individu ke individu yang lainnya (Timmreck, 2004)

Sesuai data yang diperoleh dari RISKESDAS dalam penyakit dan lingkungan tahun 2013, angka kejadian ISPA pada anak di Indonesia mencapai 25% dari seluruh provinsi berdasarkan diagnosis dengan gejala ISPA. Sedangkan, di Sumatera Selatan angka kejadian ISPA pada anak mencapai 20,2% (Depkes, 2013).

Infeksi Saluran Napas Akut (ISPA) merupakan penyebab terpenting morbiditas dan mortalitas pada anak. ISPA dapat terjadi pada saluran pernapasan atas maupun saluran pernapasan bawah. ISPA paling sering terjadi pada anak – anak. Kasus ISPA merupakan 30% dari seluruh penyakit pada anak berusia 5 – 12 tahun (Nastiti, 2008).

Faktor – faktor yang dapat menjadi penyebab ISPA yaitu faktor lingkungan, faktor individu anak, dan perilaku. Faktor lingkungan terdiri dari pencemaran udara dan kondisi tempat tinggal (Kasim, 2009).

ISPA merupakan penyakit yang berbasis lingkungan. Lingkungan yang tidak sehat akan memudahkan terjadinya penyakit ISPA. Lingkungan yang paling kecil lingkupnya adalah rumah. Kondisi rumah yang tidak sehat akan mempengaruhi terjadinya ISPA (Kasim, 2009).

Faktor lingkungan yang mempengaruhi kesehatan manusia dapat berasal dari udara maupun dari ruang lingkup yang kecil seperti rumah dapat ditemukan di provinsi Sumatera Selatan tepatnya di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus. Daerah tersebut terdapat dua sekolah dasar yaitu SD Negeri 165 dan 166 yang berdekatan dengan pabrik karet. Kondisi rumah penduduk di daerah tersebut juga tidak terjamin kesehatannya.

Dari dua sekolah dasar negeri yang terdapat di daerah tersebut, hanya SD Negeri 165 yang dimungkinkan dapat dilakukan penelitian dikarenakan jumlah siswa yang dapat dijadikan sampel dan jarak sekolah dengan jalan raya dan pabrik lebih berdekatan daripada SD Negeri 166. Sebab sekolah yang memiliki kondisi lingkungan yang buruk dapat mengganggu kesehatan pada anak.

Dari uraian diatas, peneliti berkeinginan untuk mengadakan suatu penelitian dengan judul “Hubungan Kesehatan Lingkungan Dengan Kejadian ISPA Pada Siswa Kelas 1 SD Negeri 165 Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa frekuensi ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang?
2. Apakah ada hubungan kesehatan lingkungan dengan kejadian ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan kesehatan lingkungan dengan kejadian ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi frekuensi ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang.
2. Menganalisis hubungan kesehatan lingkungan dengan kejadian ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan mengenai hubungan kesehatan lingkungan dengan kejadian ISPA pada anak.

### **1.5 Keaslian Penelitian**

Penelitian yang akan dilakukan berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Soed Djajadi Keman (2007), Yuli Trisnawati (2013), dan Agustin (2004) dilihat dari tahun penelitian, tempat penelitian, jumlah populasi, sampel penelitian dan desain penelitian. Pada penelitian ini peneliti mengambil judul hubungan kesehatan lingkungan dengan kejadian ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang. Rancangan penelitian yang digunakan yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah desain penelitian analitik dengan pendekatan studi *cross sectional*. Penelitian ini akan dilaksanakan di SD Negeri 165 Palembang. Untuk lebih jelasnya, lihat Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama	Judul Penelitian	Desain Penelitian
Soed Djajadi Keman (2007)	Hubungan Tingkat Kesehatan Rumah Dengan Kejadian ISPA Pada Anak Balita Di Desa Labuhan Kecamatan Labuhan Badas Kabupaten Sumbawa	Analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>
Yuli Trisnawati (2013)	Analisis Faktor Intrinsik Dan Ekstrinsik Yang Berpengaruh Terhadap Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Balita Tahun 2013	Analitik dengan pendekatan <i>case control</i>
Agustin (2004)	Hubungan Kualitas Udara Ambien Dengan Kasus ISPA, Bronkitis, Dan ASMA Di DKI Jakarta Tahun 2003 - 2004	Analitik dengan pendekatan <i>case control</i>



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 *Landasan Teori*

##### 2.1.1 Kesehatan Lingkungan

Kesehatan lingkungan adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara lingkungan dengan kesehatan manusia, tumbuhan, dan hewan dengan tujuan untuk meningkatkan faktor lingkungan yang menguntungkan dan mengendalikan faktor yang merugikan yang berasal dari air, udara, dan makanan, sehingga risiko terjadinya gangguan kesehatan dan keselamatan dapat terkendali (Juli, 2011).

Masalah kesehatan adalah suatu masalah yang sangat kompleks, yang saling berkaitan dengan masalah–masalah lain di luar kesehatan sendiri. Demikian pula pemecahan masalah kesehatan masyarakat, tidak hanya dilihat dari segi kesehatannya, tapi harus dilihat dari segi – segi yang ada pengaruhnya terhadap masalah ‘sehat–sakit’ atau kesehatan tersebut (Soekidjo, 2011).

Banyak faktor yang mempengaruhi kesehatan, baik kesehatan individu maupun kesehatan masyarakat. Untuk hal ini, Hendrik L. Blum membagi keempat faktor tersebut yaitu lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, dan hereditas (keturunan) di samping berpengaruh satu sama langsung kepada kesehatan, juga saling berpengaruh satu sama lainnya (Soekidjo, 2011).

Status kesehatan akan tercapai secara optimal, bilamana keempat faktor tersebut secara bersama–sama mempunyai kondisi yang optimal. Salah satu faktor dalam keadaan yang terganggu (tidak optimal), maka status kesehatan akan tergeser dibawah optimal (Soekidjo, 2011).

#### a. Tujuan dan Ruang Lingkup Kesehatan Lingkungan

Menurut Budiman (2006), tujuan dan ruang lingkup kesehatan lingkungan dapat dibagi dua, secara umum dan secara khusus. Tujuan dan ruang lingkup secara umum, antara lain :

1. Melakukan koreksi atau perbaikan terhadap segala bahaya dan ancaman pada kesehatan dan kesejahteraan hidup manusia,
2. Melakukan upaya pencegahan dengan cara mengatur sumber-sumber lingkungan dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan dan kesejahteraan hidup manusia,
3. Melakukan kerja sama dan menerapkan program terpadu diantara masyarakat dan institusi pemerintah serta lembaga nonpemerintah dalam menghadapi bencana alam atau wabah penyakit menular.

Adapun tujuan dan ruang lingkup secara khusus meliputi usaha-usaha perbaikan atau pengendalian terhadap lingkungan hidup manusia, yang diantaranya :

1. Penyediaan air bersih yang cukup dan memenuhi persyaratan kesehatan,
2. Makanan dan minuman yang diproduksi dalam skala besar dan dikonsumsi secara luas oleh masyarakat,
3. Pencemaran udara akibat sisa pembakaran BBM, batubara, kebakaran hutan, dan gas beracun yang berbahaya bagi kesehatan dan makhluk hidup lain dan menjadi penyebab terjadinya perubahan ekosistem,
4. Limbah cair dan padat yang berasal dari rumah tangga, pertanian, peternakan, industri, rumah sakit, dan lainnya,
5. Kontrol terhadap arthropoda dan rodent yang menjadi vektor penyakit dan cara memutuskan rantai penularan penyakitnya,
6. Perumahan dan bangunan yang layak huni dan memenuhi syarat kesehatan,
7. Kebisingan, radiasi, dan kesehatan kerja,
8. Survei sanitasi untuk perencanaan, pemantauan, dan evaluasi program kesehatan lingkungan.

Usaha memperbaiki atau meningkatkan kondisi lingkungan ini dari masa ke masa, dan dari masyarakat satu ke masyarakat lainnya bervariasi dan bertingkat-tingkat, dari usaha yang paling sederhana sampai pada yang mutakhir (Soekidjo,2011).

Usaha yang dilakukan adalah membuat kondisi semua elemen lingkungan (air, udara, makanan, tanah, biota, dan manusia beserta perilakunya) menjadi

sehat, sehingga tidak menimbulkan penyakit, baik pada manusia, hewan, maupun tumbuhan (Juli, 2011).

### 2.1.2 Rumah Sehat

Rumah adalah salah satu persyaratan pokok bagi kehidupan manusia. Rumah atau tempat tinggal manusia, dari zaman ke zaman mengalami perkembangan (Soekidjo, 2011). Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam membangun sebuah rumah, yaitu :

1. Faktor lingkungan, baik lingkungan fisik, biologis maupun sosial. Maksudnya, membangun sebuah rumah harus memperhatikan tempat dimana rumah itu didirikan,
2. Tingkat kemampuan ekonomi masyarakat. Hal ini dimaksudkan rumah dibangun berdasarkan kemampuan ekonomi penghuninya, seperti bahan-bahan pokok yang seperti bambu, kayu, dan batu,
3. Teknologi yang dimiliki oleh masyarakat. Dalam membangun sebuah rumah penerapan teknologi perlu diketahui oleh setiap masyarakat dalam memodifikasi rumah mereka dengan membangun sebuah lubang angin (jendela) sebagai contohnya,
4. Kebijakan pemerintah yang menyangkut tata guna tanah. Untuk hal ini, bagi perumahan masyarakat pedesaan belum merupakan suatu masalah, namun dikota sudah menjadi masalah yang besar.

Kemajuan yang pesat di bidang teknologi dan ilmu kesehatan telah memberikan pengertian dan kesadaran kepada manusia bahwa perumahan yang tidak sehat (*poor housing*) adalah penyebab rendahnya taraf kesehatan jasmani dan rohani (Rudy, 2009).

Untuk memperbaiki keadaan tersebut, pembangunan gedung-gedung dan perumahan selain memerlukan perencanaan yang memenuhi persyaratan teknik konstruksi, juga harus memperhatikan persyaratan kesehatan (Rudy, 2009). Tujuannya, agar gedung atau perumahan tersebut dapat memenuhi kebutuhan akan kondisi tempat tinggal yang sehat (*healthy*) dan menyenangkan

(*comfortable*), yang dikenal oleh masyarakat umum sebagai 'rumah sehat' (Budiman, 2006).

Rumah sehat adalah kondisi fisik, kimia, biologi didalam rumah dan perumahan sehingga memungkinkan penghuni atau masyarakat memperoleh derajat kesehatan yang optimal (Kasim, 2009). Sementara itu menurut Keman (2005), rumah sehat merupakan bangunan tempat berlindung dan beristirahat serta sebagai sarana pembinaan keluarga yang menumbuhkan kehidupan secara fisik, mental, dan sosial, sehingga seluruh anggota keluarga dapat bekerja secara produktif.

Tetapi, menurut Azwar (1990), rumah sehat merupakan salah satu sarana untuk mencapai derajat kesehatan yang optimum. Untuk memperoleh rumah yang sehat ditentukan oleh tersedianya sarana sanitasi perumahan.

Sanitasi rumah adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap struktur fisik dimana orang menggunakannya untuk tempat tinggal berlindung yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia (Azwar, 1990).

Sarana sanitasi tersebut antara lain ventilasi, suhu, kelembaban, kepadatan hunian, penerangan alami, konstruksi bangunan, sarana pembuangan sampah, sarana pembuangan kotoran manusia dan penyediaan air bersih (Azwar, 1990).

Rumah tidak cukup hanya sebagai tempat tinggal dan berlindung dari panas, cuaca dan hujan. Rumah juga harus mempunyai fungsi mencegah terjadinya penyakit. Kondisi rumah mempengaruhi kondisi kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat. Kondisi rumah mempengaruhi penyebaran penyakit menular (Kasim, 2009).

#### **a. Syarat – syarat rumah sehat**

Rumah sehat ialah tempat kediaman suatu keluarga yang lengkap berdiri sendiri, cukup awet, dan cukup kuat konstruksinya (Rudy, 2009). Di dalam rumah sehat terdapat penghuni yang sehat. Rumah yang sehat akan meningkatkan kualitas fisik maupun psikologis penghuninya (Andie, 2009).

Menurut Soekidjo (2011), ada beberapa syarat yang penting dalam menciptakan rumah yang sehat, yaitu :

### 1. Bahan bangunan

- a) Lantai : ubin atau semen adalah yang terbaik, namun tidak cocok untuk kondisi ekonomi pedesaan. Syarat yang penting disini adalah tidak berdebu saat musim kemarau dan tidak basah pada musim hujan. Sebab, lantai yang basah dan berdebu menimbulkan sarang penyakit.
- b) Dinding rumah di daerah tropis khususnya di pedesaan, lebih baik dinding atau papan. Sebab meskipun jendela tidak cukup, maka lubang–lubang pada dinding atau papan tersebut dapat merupakan ventilasi, dan dapat menambah penerangan alamiah.
- c) Atap genteng umum dipakai baik di daerah perkotaan, maupun di pedesaan. Atap genteng cocok untuk daerah tropis, juga dapat terjangkau oleh masyarakat dan bahkan masyarakat dapat membuatnya sendiri.

### 2. Ventilasi

Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi. Fungsi pertama adalah untuk menjaga agar aliran udara dalam rumah tersebut tetap sejuk. Hal ini berarti keseimbangan  $O_2$  yang diperlukan oleh penghuni rumah tetap terjaga.

Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya  $O_2$  dalam rumah yang berarti kadar  $CO_2$  yang bersifat racun bagi penghuninya menjadi meningkat.

Di samping itu, tidak cukupnya ventilasi akan menyebabkan kelembapan udara dalam ruangan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembapan ini akan menjadi media penyebaran penyakit.

Fungsi kedua dari ventilasi adalah untuk membebaskan udara ruangan dari bakteri–bakteri, terutama bakteri patogen, karena disitu selalu terjadi aliran udara yang terus–menerus. Bakteri yang terbawa oleh udara akan selalu mengalir.

Fungsi lainnya adalah untuk menjaga agar ruangan rumah selalu tetap dalam kelembapan (*humidity*) yang optimum. Ada dua macam ventilasi, yakni :

- a) Ventilasi alamiah, di mana aliran udara dalam ruangan tersebut terjadi secara alamiah melalui jendela, pintu, lubang angin, lubang–lubang pada dinding, dan sebagainya.
- b) Ventilasi buatan, yaitu dengan menggunakan alat–alat khusus untuk mengalirkan udara tersebut, misalnya kipas angin, dan mesin penghisap udara.

Perlu diperhatikan disini bahwa sistem pembuatan ventilasi harus dijaga agar udara tidak *mandeg* atau membalik lagi, harus mengalir. Artinya dalam ruangan rumah harus ada jalan masuk dan keluarnya udara.

### 3. Cahaya

Rumah yang sehat memerlukan cahaya yang cukup, tidak kurang dan tidak terlalu banyak. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam rumah, terutama cahaya matahari, di samping kurang nyaman, juga merupakan media atau tempat yang baik untuk hidup dan berkembangnya bibit penyakit. Cahaya dapat dibedakan menjadi dua, yakni :

- a) Cahaya alamiah, yakni matahari. Cahaya ini sangat penting, karena dapat membunuh bakteri – bakteri patogen dalam rumah, misalnya TBC. Perlu diperhatikan dalam membuat jendela diusahakan agar sinar matahari dapat langsung masuk ke dalam ruangan, tidak terhalang oleh bangunan lain. Fungsi jendela disini, di samping sebagai ventilasi, juga sebagai jalan masuknya cahaya.
- b) Cahaya buatan, yaitu menggunakan sumber cahaya yang bukan alamiah, seperti lampu minyak tanah, listrik, dan sebagainya.

### 4. Luas bangunan rumah

Luas lantai bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya, artinya luas lantai bangunan tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya.

Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan kepadatan (*overcrowded*).

Hal ini tidak sehat, sebab di samping menyebabkan kekurangan konsumsi  $O_2$  juga, bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain.

### 5. Fasilitas – fasilitas dalam rumah sehat

Rumah yang sehat harus mempunyai fasilitas –fasilitas sebagai berikut :

- a) Penyediaan air bersih yang cukup,
- b) Pembuangan tinja,
- c) Pembuangan air limbah (air bekas),

- d) Pembuangan sampah,
- e) Fasilitas dapur,
- f) Ruang berkumpul keluarga.

### 2.1.3 Pencemaran Udara

Manusia setiap detik, selama hidupnya akan membutuhkan udara. Karena udara berbentuk gas dan berada dimana-mana, sebagai akibatnya manusia tidak pernah memikirkannya atau memperhatikannya (Juli, 2011).

Pertumbuhan aktivitas ekonomi dan urbanisasi yang cukup tinggi baik di perkotaan maupun subperkotaan berpotensi besar dalam peningkatan penggunaan konsumsi energi, seperti kebutuhan bahan bakar guna pembangkit tenaga listrik, tungku – tungku industri, dan transportasi (Afif, 2001).

Semakin pesatnya kemajuan ekonomi mendorong semakin bertambahnya kebutuhan akan transportasi, dilain sisi lingkungan alam yang mendukung hajat hidup manusia semakin terancam kualitasnya, efek negatif pencemaran udara kepada kehidupan manusia kian hari kian bertambah (Agung, 2005).

Pencemaran udara adalah masuknya, atau tercampurnya unsur-unsur berbahaya ke dalam atmosfer yang dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan, gangguan pada kesehatan manusia secara umum serta menurunkan kualitas lingkungan (Agung, 2005).

Sementara itu, menurut Teguh dan Joko (2001), pencemaran udara adalah adanya atau masuknya salah satu atau lebih zat pencemar di udara dalam jumlah dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan pada manusia, hewan, tumbuhan, dan benda-benda lainnya.

Pada tingkat konsentrasi tertentu, zat-zat pencemar udara dapat berakibat langsung terhadap kesehatan manusia, baik secara akut maupun kronis. Dimulai dari infeksi saluran pernapasan, infeksi mata, dan alergi kulit. Gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pencemaran udara dengan sendirinya mempengaruhi daya kerja seseorang, yang berakibat turunnya nilai produktivitas serta mengakibatkan kerugian ekonomis pada jangka panjang dan timbulnya permasalahan sosial ekonomi keluarga dan masyarakat (Afif, 2001).

Pencemar udara yang dikenal telah menimbulkan bencana antara lain adalah zat kimiawi, seperti  $SO_2$ , CO,  $NO_x$ , PAH (polisiklik aromatik hidrokarbon), DDT (dietil-difenil-trikloroetan), PCB (polikrobifenil), CFC (kloro fluorokarbon), dll (Juli, 2011). Dapat menimbulkan efek iritasi pada selaput sendir dan kulit. Keluhan yang timbul dapat berupa mata pedih, hidung berlendir (*running nose*) dan bersin, kulit kering dan luka, sakit kepala, serta badan terasa lemah (Keman, 2005).

Dampak buruk pencemaran udara bagi kesehatan manusia sudah tidak dapat dibantah lagi, baik pencemaran udara yang terjadi di alam bebas (*Outdoor Air Polution*) ataupun yang terjadi di dalam ruangan (*Indoor Air Polution*). Pencemaran udara yang terjadi di alam bebas terjadi karena bahan pencemar yang berasal dari industri dan transportasi. Sedangkan pencemaran udara yang terjadi di dalam ruangan dapat berasal dari asap rokok dan gangguan sirkulasi udara (Afif, 2001).

Pencemaran udara mempunyai berbagai dampak terhadap semua segi kehidupan, antar lain terhadap kesehatan manusia, hewan, tanaman maupun dampak terhadap material. Dampak bagi kesehatan manusia seperti gangguan pernapasan, gangguan emosi, anorexia, depresi mental di pusat pernapasan dan pusat sistem syaraf (Teguh dan Joko 2001).

Ada tiga cara masuknya bahan pencemar udara kedalam tubuh manusia, yaitu melalui inhalasi, ingestasi, dan penetrasi kulit (Afif, 2001).

Menurut Juli (2011), untuk dapat mempelajari pengaruh kualitas udara yang tercemar terhadap kesehatan, udara perlu dibagi ke dalam dua bagian, yaitu :

1. Udara bebas, yaitu udara yang secara alamiah ada di alam bebas dan dapat berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat.
2. Udara tak bebas, adalah udara yang berada di dalam ruang bangunan – bangunan seperti industri, perumahan, sekolah, rumah sakit, dll.

Banyak jenis pencemar yang ada di dalam udara bebas juga ada di dalam udara tidak bebas, oleh karena itu efeknya terhadap kesehatan juga sama (Juli,2011).



### a. Limbah Pabrik Karet

Pabrik industri dapat mengeluarkan limbah berupa gas yang terkandung di udara yang dapat menyebabkan timbulnya pencemaran udara, salah satunya adalah pabrik karet. Pabrik karet merupakan salah satu industri yang sangat berkembang pada saat ini. Tetapi dampak negatif dari pabrik karet sangat mempengaruhi kesehatan makhluk hidup. Sebab, limbah yang dihasilkan dari pabrik karet belum diolah secara maksimal (Bonifasia, 2013).

Limbah dari pabrik karet mengandung bahan organik yang berasal dari serum dan partikel karet yang belum terkoagulasi. Dalam serum terdapat protein, gula, lemak, garam organik, dan mikroorganisme (Chairuddin GT, 1994).

Suharyanto dan Suparto (1985) membagi sumber utama dan hasil akhir produk limbah pada pengolahan karet, yang terdiri dari :

1. *Ribbed Smoked Sheet*, yang berasal dari pencucian tangki penerimaan latek yang dapat menyebabkan timbulnya bau di udara,
2. *Low Amonia, High Amonia*, yang berasal dari pencucian lantai pengolahan dan serum dari penggumpalan latek, yang dimana dapat langsung mencemarkan udara dengan konsentrasi tertentu.
3. *Krep*, yang berasal dari air perendam bahan baku.

Kandungan limbah karet yang berasal dari penggumpalan latek kering memiliki tingkat volume yang tinggi, yaitu sebesar 50% yang dapat langsung mencemarkan udara dengan zat-zat beracun seperti *Biochemical Oxygen Demand*, *Chemical Oxygen Demand*, Padatan Tersuspensi Total, Nitrogen Total, Nitrogen Amonia, dan pH (Kartikasari, 1994)

Dengan masih kurangnya alat pengolahan limbah karet serta keberadaan lahan yang besar kadang membuat para pengelola pabrik karet tidak mengolah limbah yang ada, sehingga banyak pabrik karet yang langsung membuang limbah hasil pengolahan ke badan air dan udara tanpa memikirkan dampak yang akan ditimbulkan pada lingkungan (Bonafasia, 2013).

#### 2.1.4 Penyakit Berbasis Lingkungan

Penyakit berbasis lingkungan yang “baru” terdeteksi dan penyakit yang tadinya “sudah terkendali” namun kemudian meningkat kembali (*New Emerging and Reemerging Infectious Diseases*), merupakan masalah kesehatan masyarakat yang telah menimbulkan kekhawatiran, dampak kerugian ekonomi, menelan banyak korban, kepanikan, aspek politik, dan lain sebagainya (Hamzah, 2008).

Berbagai penyakit yang sangat erat kaitannya dengan keadaan lingkungan yang kurang sehat, seperti infeksi saluran napas (ISPA), diare, TB paru, demam berdarah, dan toxoplasmosis dapat mengganggu kesehatan manusia (Kasnodihardjo, Prasodjo, dan Musadad 2009).

Penyakit berbasis lingkungan dapat meluas dengan cepat, sehingga kewaspadaan dini serta sensitivitas terhadap adanya potensi kejadian yang diperkirakan meluas, amat diperlukan. Sebagian dari komunitas dunia yang berada di kawasan dinamis, masyarakat Indonesia merupakan kelompok *at risk* (Hamzah, 2008).

Berbagai penyakit infeksi yang berbasis lingkungan muncul baik menular maupun tidak menular, baik yang berkaitan langsung maupun tidak langsung dengan kondisi lingkungan yang kurang (Kasnodihardjo, Prasodjo, dan Musadad 2009).

Cara lain untuk mengklasifikasi penyakit infeksi atau penyakit menular adalah dengan menuliskan penyakit berdasarkan cara penularannya. Kemampuan penyakit untuk berpindah dari individu ke individu yang lainnya atau untuk menyebar di dalam populasi disebut sebagai daya tular (*communicability*) penyakit itu (Timmreck, 2004).

Daya tular penyakit ditentukan berdasarkan kapasitas patogen atau agent yang akan ditularkan dari suatu penyakit atau orang yang terinfeksi pada orang lain yang memang rentan atau tidak kebal (Timmreck, 2004).

Ada lima cara penularan penyakit yang dapat digunakan untuk mengelompokkan penyakit infeksi tertentu. Antara lain :

1. *Fomiteborne*, yaitu penyakit yang dapat ditularkan melalui benda mati. Contoh penyakitnya sendiri yaitu *antrax*, cacar air, difteri, influenza, dan tuberkulosis.
2. *Vectorborne*, yaitu penyakit yang ditularkan melalui vektor atau perantara seperti nyamuk, lalat, serangga, dan lainnya. Contoh penyakitnya yaitu *lyme disease*, malaria, *typhoid fever*, dan *yellow fever*.
3. *Airborne*, yaitu penyakit yang dapat ditularkan melalui udara yang dapat menginfeksi saluran pernapasan. Contoh penyakitnya yaitu tuberkulosis, pneumonia, rubella, dan influenza.
4. *Waterborne*, yaitu penyakit yang dapat ditularkan melalui media air yang terkontaminasi dengan agent didalamnya yang dapat menyebabkan infeksi pada saluran pencernaan. Sebagai contohnya, yaitu diare, kolera, dan disentri.
5. *Foodborne*, yaitu sama seperti *waterborne* yang sama-sama menginfeksi saluran pencernaan tetapi media penularannya bukan melalui air melainkan makanan. Penyakit yang dapat ditimbulkan juga sama seperti *waterborne* yaitu diare, disentri, dan kolera (Timmreck, 2004)

Kualitas lingkungan merupakan determinan penting terhadap kesehatan masyarakat, penurunan kualitas lingkungan memiliki peran terhadap terjadinya penyakit diare, ISPA, malaria, schistosomiasis dan penyakit vektor lainnya, COPD (*Chronic Obstructive Pulmonary Disease*), CVD (*Cardiovascular Disease*), penyakit infeksi pada anak (Hamzah, 2008).

Dalam penyakit berbasis lingkungan, transmisi penularan penyakit sangatlah penting, menurut Soekidjo (2011), transmisi penularan penyakit adalah suatu mekanisme dimana *agent* penyebab penyakit tersebut ditularkan dari orang ke orang lain, atau dari *reservoir* kepada induk semang baru. Penularan ini melalui berbagai cara, antara lain :

#### 1. **Kontak (*contact*)**

Kontak disini dapat terjadi kontak langsung maupun tidak langsung melalui benda – benda yang terkontaminasi. Penyakit – penyakit yang ditularkan melalui kontak langsung ini pada umumnya terjadi pada kepadatan masyarakat.

## 2. Pernapasan (*inhalation*)

Yaitu penularan melalui udara atau pernapasan. Oleh karena itu, ventilasi rumah yang kurang, kepadatan penghunian, dan tempat – tempat umum adalah faktor yang sangat penting dalam penularan penyakit ini. Penyakit yang ditularkan melalui udara ini sering disebut '*air borne infection*' (penyakit yang ditularkan melalui udara).

## 3. Infeksi melalui makanan atau minuman

Penyakit – penyakit ini sering juga disebut '*food borne diseases*' atau '*water borne diseases*' penularan melalui tangan, makanan, atau minuman.

## 4. Penetrasi pada kulit

Hal ini dapat langsung oleh organisme itu sendiri. Penetrasi pada kulit misalnya cacing tambang, melalui gigitan vektor misalnya malaria, atau melalui luka, misalnya tetanus.

## 5. Infeksi melalui plasenta

Yakni infeksi yang diperoleh melalui plasenta dari ibu penderita penyakit pada waktu mengandung, misalnya sifilis dan *toxoplasmosis*.

Tetapi, setelah mikroorganisme masuk ke dalam tubuh manusia, terjadi berbagai rangkaian interaksi sampai menimbulkan gejala klinis (Eko, 2002). Rangkaian interaksi tersebut adalah :

1. Kolonisasi, tempat mikroorganisme berkembang biak tanpa menimbulkan reaksi terhadap pejamu,
2. Infeksi subklinis, tempat mikroorganisme selain berkembang biak juga menimbulkan reaksi, tetapi belum menimbulkan gejala hingga secara klinis belum tampak,
3. Infeksi klinis, hal ini terjadi bila mikroorganisme berkembang biak, menimbulkan reaksi, dan menimbulkan gejala.

### 2.1.5 Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)

Sebagian besar, penyakit pada anak – anak adalah infeksi, sebagian besar infeksi ini terjadi pada saluran napas, sebagian besar adalah ISPA (Roy dan Simon, 2003).

Sesuai data yang diperoleh dari RISKESDAS dalam penyakit dan lingkungan tahun 2013, angka kesakitan ISPA pada anak di Indonesia mencapai 25% dari seluruh provinsi berdasarkan diagnosis dengan gejala ISPA. Sedangkan, di Sumatera Selatan angka kesakitan ISPA pada anak mencapai 20,2% (Depkes, 2013).

Infeksi Saluran Napas Akut (ISPA) merupakan penyebab terpenting morbiditas dan mortalitas pada anak. ISPA dapat terjadi pada saluran pernapasan atas maupun saluran pernapasan bawah. ISPA paling sering terjadi pada anak – anak. Kasus ISPA merupakan 30% dari seluruh penyakit pada anak berusia 5 – 12 tahun (Nastiti, 2008).

Gejala ISPA adalah batuk, anoreksia, dan demam (Roy dan Simon, 2003). sedangkan, menurut Corwin (2009), gejala yang mendasari ISPA dikarenakan adanya reaksi inflamasi, yang menyebabkan peningkatan produksi mukus, yaitu kongesti atau hidung tersumbat, sputum berlebihan, sakit kepala, demam ringan, dan malaise.

ISPA atas terdiri dari rhinitis, faringitis, tonsilitis, rhinosinusitis, dan otitis media. Sedangkan ISPA bawah terdiri atas epiglottitis, *croup* (laringotrakeobronkitis), bronkitis, bronkiolitis, dan pneumonia (Nastiti, 2008).

Faktor–faktor yang dapat menjadi penyebab ISPA yaitu faktor lingkungan, faktor individu anak, dan perilaku. Faktor lingkungan terdiri dari pencemaran udara dan kondisi tempat tinggal (Kasim, 2009). Keadaan sosial yang buruk dan perokok pasif merupakan faktor predisposisi terjadinya ISPA pada anak (Roy dan Simon, 2003).

Penularan penyakit ISPA melalui udara yang terkontaminasi dan masuk ke dalam tubuh melalui jalur pernapasan. . Meskipun saluran napas atas secara langsung terpajan dengan lingkungan, infeksi relatif jarang terjadi dan jarang

meluas menjadi infeksi saluran napas bawah yang mengenai bronkus atau alveolus (Corwin, 2009).

Terdapat banyak mekanisme perlindungan di sepanjang saluran napas untuk mencegah infeksi yaitu refleks batuk yang mengeluarkan benda asing dan mikroorganisme, serta mengeluarkan mukus yang terakumulasi (Corwin, 2009).

Apabila mikroorganisme dapat lolos dari mekanisme pertahanan tubuh dan terjadinya kolonisasi di saluran napas atas, maka lini pertahanan sistem imun akan bekerja untuk mencegah mikroorganisme tersebut menginfeksi saluran napas bawah (Corwin, 2009).

ISPA dapat mencetuskan kejang demam dan serangan asma dan kadang merupakan prekursor demam spesifik akut terutama campak dan bronkiolitis (Roy dan Simon, 2003).

#### **a. Faktor Risiko**

Terdapat banyak faktor risiko yang mendasari perjalanan penyakit ISPA pada anak. Hal ini berhubungan dengan pejamu, agen penyakit, dan lingkungan (Nastiti, 2008).

##### 1. Usia

ISPA ditemukan pada 50% anak berusia di bawah 5 tahun dan 30% anak berusia 5-12 tahun. *World Health Organization* melaporkan bahwa di negara berkembang, ISPA bawah adalah penyebab utama kematian pada anak, dengan kasus terbanyak terjadi pada anak berusia di bawah 1 tahun.

##### 2. Jenis kelamin

Pada umumnya, tidak ada perbedaan insidens ISPA akibat virus atau bakteri pada anak laki – laki dan perempuan.

##### 3. Status gizi

Gizi buruk merupakan faktor predisposisi terjadinya ISPA pada anak. Hal ini dikarenakan adanya gangguan pada respons imun. Vitamin A sangat berhubungan dengan beratnya infeksi. Oleh karena itu, selain perbaikan gizi dan pemberian ASI, harus dilakukan pula perbaikan terhadap defisiensi vitamin A untuk mencegah ISPA.

#### 4. Pemberian air susu ibu (ASI)

Bayi yang tidak pernah diberi ASI lebih rentan mengalami ISPA dibandingkan bayi yang diberi ASI paling sedikit selama 1 bulan. Pemberian ASI dengan durasi yang lama mempunyai pengaruh proteksi terhadap ISPA bawah selama tahun pertama.

#### 5. Berat badan lahir rendah (BBLR)

Berat badan lahir memiliki peran penting terhadap kematian akibat ISPA. Di negara berkembang, kematian akibat ISPA bawah yaitu *pneumonia* berhubungan dengan BBLR.

#### 6. Imunisasi

Campak, pertusis, dan beberapa penyakit lain dapat meningkatkan risiko terkena ISPA dan memperberat ISPA itu sendiri, tetapi sebelumnya hal ini dapat dicegah. Usaha global dalam meningkatkan cakupan imunisasi campak dan pertusis telah mengurangi angka kematian ISPA akibat kedua penyakit ini.

#### 7. Pendidikan orang tua

Tingkat pendidikan orang tua menunjukkan adanya hubungan terbalik antara angka kejadian dengan kematian ISPA. Tingkat pendidikan ini berhubungan erat dengan keadaan sosial ekonomi, dan juga berkaitan dengan pengetahuan orang tua. Kurangnya pengetahuan menyebabkan sebagian kasus ISPA tidak diketahui oleh orang tua dan tidak diobati.

#### 8. Status ekonomi sosial

Status sosial ekonomi berpengaruh terhadap pendidikan dan faktor – faktor lain seperti nutrisi, lingkungan, dan penerimaan layanan kesehatan. Anak yang berasal dari keluarga dengan status sosial ekonomi rendah mempunyai risiko lebih besar mengalami episode ISPA.

#### 9. Penggunaan fasilitas kesehatan

Penggunaan fasilitas kesehatan sangat berpengaruh pada tingkat keparahan ISPA. Di sebagian negara berkembang, pemanfaatan kesehatan masih rendah.

## 10. Lingkungan

Polusi udara baik dari dalam maupun dari luar rumah, berhubungan dengan beberapa penyakit termasuk ISPA. Hal ini berkaitan dengan konsentrasi polutan lingkungan yang dapat mengiritasi mukosa saluran pernapasan.

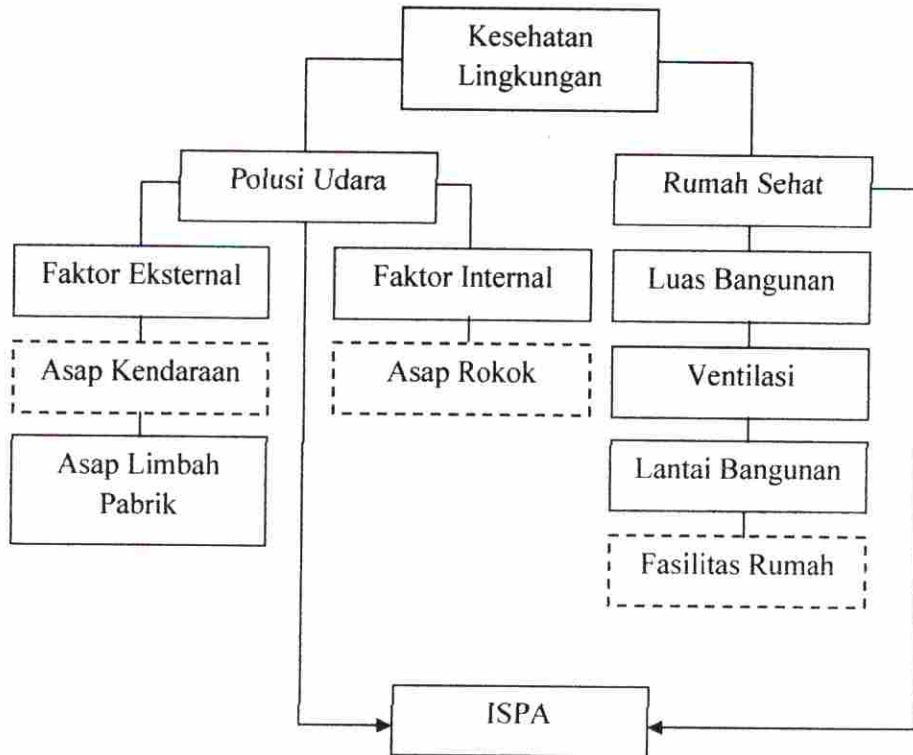
ISPA merupakan penyakit yang berbasis lingkungan. Lingkungan yang tidak sehat akan memudahkan terjadinya penyakit ISPA. Lingkungan yang paling kecil lingkupnya adalah rumah. Kondisi rumah yang tidak sehat akan mempengaruhi terjadinya ISPA (Kasim, 2009).

ISPA dapat dicegah dengan menjaga keadaan gizi agar tetap baik, imunisasi, menjaga kebersihan perorangan dan lingkungan dan mencegah anak berhubungan dengan penderita ISPA (Rasmaliah, 2004).



## 2.2 Kerangka Teori

### Skema Kerangka Teori Hubungan Kesehatan Lingkungan dengan angka kejadian ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang



Keterangan gambar 2.1 :

- = Bagian yang diteliti
- = Bagian yang tidak diteliti

Sumber : Soekidjo (2011), Juli (2011), Afif (2001)

## 2.3 Hipotesis

- (H<sub>0</sub>1) : Tidak ada hubungan rumah tempat tinggal dengan kejadian ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang.

- (H<sub>o</sub>2) : Tidak ada hubungan lingkungan udara dengan kejadian ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang.
- (H<sub>a</sub>1) : Ada hubungan rumah tempat tinggal dengan kejadian ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang.
- (H<sub>a</sub>2) : Ada hubungan lingkungan udara dengan kejadian ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Penelitian observasional analitik adalah penelitian yang bertujuan mengamati keadaan yang sebenarnya terjadi pada penelitian tersebut. Variabel dalam penelitian dianalisis secara statistik. Desain *cross sectional* dipilih karena penetapan subjek penelitian bergantung kepada tujuan penelitian dan peneliti ingin melihat hubungan antar variabel-variabel hanya satu kali, pada satu saat.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2014 di SD Negeri 165 Palembang.

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1 Populasi Target**

Populasi target pada penelitian ini adalah siswa SD Negeri 165 Palembang.

##### **3.3.2 Populasi Terjangkau**

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah 40 siswa kelas I SD Negeri 165 Palembang dari total 73 siswa kelas I.

##### **3.3.3 Sampel dan Besar Sampel**

Sampel dari penelitian ini adalah 40 ibu siswa kelas I SD Negeri 165 Palembang. Pengambilan sampel 40 ibu siswa ini karena dari total 73 ibu siswa hanya 40 yang bersedia dan sisanya menolak untuk dilakukannya penelitian.

### **3.3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

#### **3.3.4.1 Kriteria Inklusi**

Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu ibu siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang yang bersedia untuk mengisi kuisioner.

#### **3.3.4.2 Kriteria Eksklusi**

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah :

1. Ibu siswa yang tidak hadir atau tidak bersedia pada saat penelitian berlangsung.
2. Ibu siswa yang tidak bisa membaca atau menulis.
3. Data kuisioner yang tidak terbaca atau rusak.

### **3.4 Variabel Penelitian**

#### **3.4.1 Variabel Terikat**

Variabel terikat pada penelitian ini adalah infeksi saluran pernapasan akut (ISPA).

#### **3.4.2 Variabel Bebas**

Variabel bebas pada penelitian ini adalah :

- a. Rumah tempat tinggal
- b. Lingkungan Udara

### **3.5 Definisi Operasional**

#### **1. ISPA (Infeksi Saluran Napas Akut)**

- Definisi : penyakit saluran pernafasan akut yang meliputi saluran pernafasan bagian atas seperti *rhinitis*, *fharingitis*, dan *otitis* serta saluran pernafasan bagian bawah seperti *laryngitis*, *bronchitis*, *bronchiolitis* dan *pneumonia*, yang dapat berlangsung selama 14 hari.
- Alat ukur : Kuisioner yang telah digunakan oleh Sri Putri Laksmi (2014) yang telah dimodifikasi.

- Cara ukur : Pengisian kuisioner oleh ibu siswa.
- Hasil ukur :
  1. Ya : menderita ISPA dalam 1 tahun terakhir yang berlangsung <14 hari.
  2. Tidak : menderita ISPA dalam 1 tahun terakhir yang berlangsung >14 hari atau tidak mengalami ISPA dalam 1 tahun terakhir.
- Skala Ukur : Nominal

## 2. Lingkungan Udara

- Definisi : Salah satu lingkungan hidup manusia yang sangat penting yang berasal dari udara di atmosfer bumi yang kaya akan oksigen.
- Alat ukur : Kuisioner yang telah digunakan oleh Sri Putri Laksmi (2014) yang telah dimodifikasi.
- Cara ukur : Pengisian kuisioner oleh ibu siswa.
- Hasil ukur :
  1. Tidak polusi udara. Tidak memenuhi 2 dari 3 kriteria polusi yaitu udara yang berdebu dan berbau dan jarak >15 m antara rumah dan jalan raya.
  2. Polusi udara. Memenuhi 2 dari 3 kriteria polusi yaitu udara yang berdebu dan berbau dan jarak <15 m antara rumah dan jalan raya.
- Skala Ukur : Nominal

## 3. Rumah Tempat Tinggal

- Definisi : Salah satu bangunan yang didirikan sebagai tempat berlindung manusia didalamnya selama jangka waktu tertentu.
- Alat ukur : Kuisioner yang telah digunakan oleh Sri Putri Laksmi (2014) yang telah dimodifikasi.
- Cara ukur : Pengisian kuisioner oleh ibu siswa.
- Hasil ukur :
  1. Rumah Sehat. Apabila syarat dari :

- a. Ventilasi : Bila sinar matahari dapat langsung masuk melalui celah ventilasi dengan aliran lancar dan tiap ruangan memiliki ventilasi, dan ventilasi dibuka selama  $>4$  jam.
  - b. Lantai : Bila terbuat dari bahan kedap air seperti keramik/semen yang dapat dengan mudah dibersihkan apabila lantai kotor/berdebu.
  - c. Luas bangunan rumah : Bila bangunan rumah berukuran  $200 \text{ m}^2$  dan dihuni oleh 3-4 jiwa dalam 1 rumah.
2. Rumah tidak sehat. Apabila syarat dari :
- a. Ventilasi : Bila sinar matahari tidak dapat langsung masuk melalui celah ventilasi dikarenakan terhalang bangunan rumah/dinding dan tiap ruangan tidak memiliki ventilasi, dan ventilasi dibuka selama  $<4$  jam.
  - b. Lantai : Bila tidak terbuat dari bahan kedap air seperti tanah dan susah untuk dibersihkan dan lantai mudah kotor/berdebu.
  - c. Luas bangunan rumah : Bila bangunan rumah berukuran  $<200 \text{ m}^2$  dan dihuni oleh  $>4$  jiwa dalam 1 rumah.
- Skala Ukur : Nominal.

### 3.6 Cara Pengumpulan Data

Peneliti akan mengumpulkan data (data primer) dengan cara melakukan pengisian kuisioner kesehatan lingkungan oleh ibu siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang.

### 3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data

#### 3.7.1 Cara Pengolahan Data

##### 1. *Editing* (Penyuntingan Data)

Merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner. Hasil wawancara, angket, atau pengamatan dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (*editing*) terlebih dahulu.

## 2. *Coding (Pengkodean Data)*

Setelah semua kuesioner diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan pengkodean (*coding*), yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.

Pada penelitian ini pemberian kode dan untuk variabel :

- Untuk kejadian ISPA diberi kode 1 : ISPA, 2 : Tidak ISPA,
- Untuk lingkungan udara diberi kode 1 : Tidak Polusi Udara, 2 : Polusi Udara
- Untuk sanitasi rumah diberi kode 1 : Rumah Sehat, 2 : Rumah Tidak Sehat

## 3. *Data Entry (Memasukkan Data)*

Jawaban-jawaban dari masing-masing responden yang dalam bentuk kode (angka atau huruf) dimasukkan ke dalam program atau *software* komputer.

## 4. *Cleaning (Pembersihan Data)*

Apabila semua data dari setiap sumber data atau responden selesai dimasukkan, perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi. Proses ini disebut pembersihan data.

## 5. *Tabulating*

Yaitu setelah data tersebut masuk kemudian direkap dan disusun dalam bentuk tabel agar dapat dibaca dengan mudah.

### 3.7.2 Analisis Data

#### 1. *Analisis Univariat*

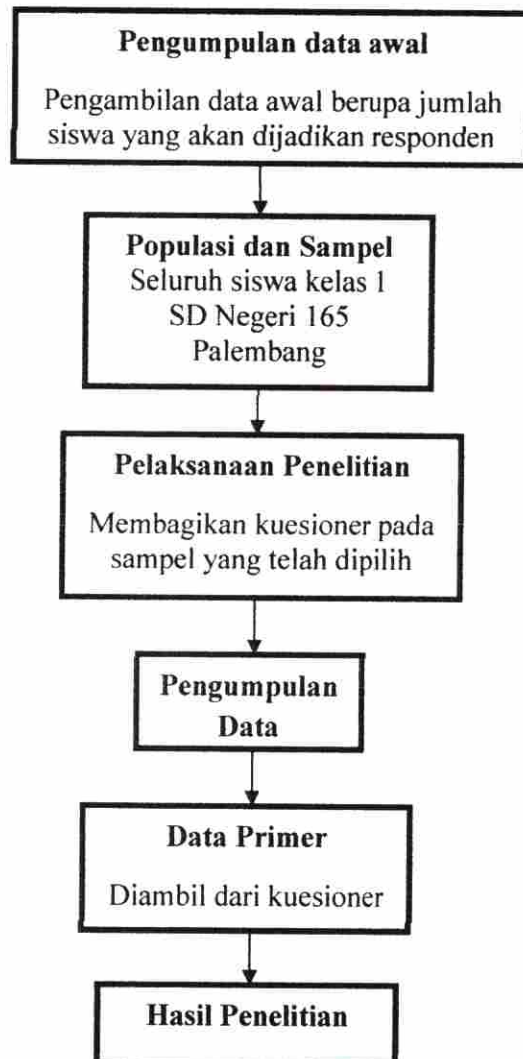
Analisis univariat dalam penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel, baik variabel terikat maupun variabel bebas.

#### 2. *Analisis Bivariat*

Analisis bivariat digunakan untuk mencari hubungan secara korelasional antara variabel terikat dengan variabel bebas. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan uji *chi square* dengan derajat kebebasan 1 dan tingkat kepercayaan  $\alpha = 0,05$ .

Analisis data pada penelitian ini menggunakan aplikasi pengolahan data secara komputerisasi. Hasil pengumpulan dan analisis data akan disajikan dalam bentuk tabel 2x2 disertai dengan penjelasannya.

### 3.8 Alur Penelitian





## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Profil SD Negeri 165 Palembang

Dari profil SD Negeri 165 Palembang merupakan salah satu sekolah dasar negeri yang terletak di Jalan Syakyakirti Lorong Pancasila Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang dengan jumlah siswa sebanyak 520 orang dan memiliki 20 guru yang mengajar setiap kelas di SD Negeri 165 Palembang.

#### 4.2 Hasil Penelitian

##### 4.2.1 Karakteristik Responden

Untuk distribusi karakteristik masing-masing responden dan sampel dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

Tabel 4.1 Distribusi Responden Menurut Tingkat Pendidikan dan Tingkat Pekerjaan Ibu

Karakteristik Responden	Frekuensi (N) = 40	Persentase (%)
Tingkat Pendidikan Ibu		
• SD	10	25
• SMP	8	20
• SMA	18	45
• SMK	2	5
• Perguruan Tinggi	2	5
Pekerjaan Ibu		
• PNS	2	5
• Wiraswasta	2	5
• Ibu Rumah Tangga	36	90

Pada tabel 4.1 dapat diperoleh hasil untuk tingkat pendidikan ibu yaitu 18 orang berpendidikan terakhir SMA, 10 orang tamat SD, 8 orang tamat SMP, dan 4 orang masing-masing tamat SMK dan Perguruan Tinggi. Sedangkan untuk pekerjaan ibu didapatkan hasil 36 orang sebagai ibu rumah tangga, dan 4 orang masing-masing sebagai pegawai negeri sipil dan wiraswasta.

Tabel 4.2 Distribusi Siswa Responden Menurut Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	Frekuensi (N) = 40	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
• Laki-laki	22	55
• Perempuan	18	45

Pada tabel 4.2 didapatkan hasil 22 siswa berjenis kelamin laki-laki dan 18 siswa berjenis kelamin perempuan. Sehingga dari data tersebut didapatkan bahwa siswa paling banyak berjenis kelamin laki-laki.

#### 4.2.2 Distribusi Frekuensi Siswa yang Mengalami ISPA

Frekuensi siswa yang mengalami ISPA dalam kurun waktu 1 tahun terakhir dapat dilihat tabel di bawah ini. Terdapat 40 sampel siswa kelas 1 yang diteliti dengan menggunakan data primer.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Siswa yang Mengalami ISPA

	Frekuensi (N) = 40	Persentase (%)
ISPA	27	67.5
Tidak ISPA	13	32.5

Variabel siswa yang mengalami ISPA dalam kurun waktu 1 tahun terakhir dikelompokkan menjadi 2 kategori, yaitu siswa yang mengalami ISPA dan tidak mengalami ISPA. Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa siswa yang mengalami ISPA yaitu 27 orang (67,5%), sedangkan yang tidak mengalami ISPA yaitu 13 orang (32,5%).

### 4.2.3 Distribusi Frekuensi Lingkungan Udara

Untuk mengetahui frekuensi keadaan lingkungan udara di tempat penelitian dapat dilihat di tabel dibawah ini. Data diambil dengan menggunakan data primer kepada responden.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Lingkungan Udara

	Frekuensi (N) = 40	Persentase (%)
Tidak Polusi Udara	6	15
Polusi Udara	34	85

Variabel lingkungan udara pada penelitian ini dikategorikan menjadi 2 yaitu tidak polusi udara jika tidak memenuhi syarat lingkungan yang buruk (udara berbau, berdebu, dan jarak rumah <15 m dari jalan raya) dan polusi udara apabila memenuhi syarat lingkungan yang buruk. Dari tabel 4.4 didapatkan hasil bahwa 6 (15%) orang menyimpulkan lingkungan di daerah tersebut tidak mengalami polusi udara dan 34 (85%) orang menyimpulkan mengalami polusi udara.

### 4.2.4 Distribusi Frekuensi Sanitasi Rumah

Tabel dibawah ini menjelaskan frekuensi sanitasi rumah masing-masing sampel penelitian. Sanitasi rumah dikategorikan menjadi rumah sehat dan rumah tidak sehat.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Sanitasi Rumah

	Frekuensi (N) = 40	Persentase (%)
Rumah Sehat	24	60
Rumah Tidak Sehat	16	40

Variabel sanitasi rumah pada penelitian ini dikategorikan menjadi 2 yaitu rumah sehat apabila ventilasi, lantai, dan luas bangunan rumah telah memenuhi syarat perumahan dan rumah tidak sehat apabila tidak memenuhi syarat perumahan. Dari tabel 4.5 dapat dilihat bahwa terdapat 24 (60%) sanitasi rumah

yang termasuk dalam rumah sehat, dan 16 (40%) sanitasi rumah yang termasuk dalam rumah tidak sehat.

#### 4.2.5 Hubungan antara Lingkungan Udara dan Kejadian ISPA

Tabel dibawah ini menjelaskan hubungan antara variabel penelitian, lingkungan udara sebagai variabel bebas dan kejadian ISPA sebagai variabel terikat.

Tabel 4.6 Hubungan antara Lingkungan Udara dan Kejadian ISPA

Lingkungan Udara	Kejadian ISPA				<i>p</i>
	ISPA		Tidak ISPA		
	n	%	n	%	
Tidak Polusi Udara	1	16.7%	5	83.3%	0,010
Polusi Udara	26	76.5%	8	23.5%	

Dari tabel 4.6 dapat dilihat bahwa data yang telah dianalisis dengan uji fisher didapatkan hasil untuk variabel hubungan antara lingkungan udara dan kejadian ISPA adalah p value 0.010 ( $\alpha : 0,05$ ).

#### 4.2.6 Hubungan antara Sanitasi Rumah dan Kejadian ISPA

Tabel dibawah ini menjelaskan hubungan antara variabel penelitian, sanitasi rumah sebagai variabel bebas dan kejadian ISPA sebagai variabel terikat.

Tabel 4.7 Hubungan antara Sanitasi Rumah dan Kejadian ISPA

Sanitasi Rumah	Kejadian ISPA				<i>p</i>
	ISPA		Tidak ISPA		
	n	%	n	%	
Rumah Sehat	15	62.5%	9	37.5%	0,408
Rumah Tidak Sehat	12	75%	4	25%	

Dari tabel 4.7 dapat dilihat bahwa data yang telah dianalisis dengan uji chi square didapatkan hasil untuk variabel hubungan antara sanitasi rumah dan kejadian ISPA adalah p value 0.408 ( $\alpha : 0,05$ ).

### **4.3 Pembahasan**

#### **4.3.1 Distribusi Frekuensi Siswa yang Mengalami ISPA**

Hasil penelitian dari 40 sampel siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang didapatkan hasil 27 orang (67.5%) yang mengalami kejadian ISPA dan 13 orang (32.5%) yang tidak mengalami kejadian ISPA. Hal ini menunjukkan banyak anak yang menderita ISPA di daerah tersebut. Secara umum terdapat tiga faktor risiko terjadinya ISPA yaitu faktor lingkungan, faktor individu anak, serta faktor perilaku. (Kasim, 2009)

Hal serupa juga dilaporkan oleh Yuli (2013), angka kejadian ISPA pada anak di wilayah Desa Tumanggung Kecamatan Pengadegan Kabupaten Purbalingga yaitu sebanyak 52 orang dan faktor yang menyebabkan cukup tingginya kejadian ISPA adalah lingkungan. Begitu juga dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agustin (2004) di daerah kawasan industri kontruksi, industri bahan makanan, dan pabrik semen di Kecamatan Cakung menyimpulkan bahwa angka kejadian ISPA pada anak tertinggi 191 orang.

Menurut Sastrawijaya (2000), limbah pabrik dapat mengeluarkan partikel-partikel melalui cerobong asap. Partikel ini akan tinggal di udara untuk beberapa hari dan partikel yang kecil kemungkinan dapat bertahan beberapa minggu. Pencemaran udara karena partikel dan debu biasanya menyebabkan penyakit pernapasan akut maupun kronik (Soedomo, 2001).

Tetapi, penelitian yang sama juga dilakukan oleh Yusup (2004) di Kelurahan Penjaringan Sari Kecamatan Rungkut Kota Surabaya, yang melaporkan tingginya angka kejadian ISPA dikarenakan sanitasi rumah yang masih belum terjamin kesehatannya. Sanitasi merupakan usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada penguasaan terhadap faktor fisik dimana orang menggunakan untuk tempat berlindung yang mempengaruhi derajat kesehatan (Azwar, 1990).

Menurut Ranuh (1997), Penyakit atau gangguan saluran pernapasan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang buruk. Lingkungan yang buruk tersebut dapat berupa kondisi fisik perumahan yang tidak mempunyai syarat seperti

ventilasi, kepadatan hunian, penerangan dan pencemaran udara dalam rumah. Lingkungan perumahan sangat berpengaruh terhadap terjadinya ISPA.

#### **4.3.2 Distribusi Frekuensi Lingkungan Udara**

Hasil analisis univariat terhadap lingkungan udara dengan pengisian kuesioner kepada ibu siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang didapatkan hasil 6 (15%) orang yang menyimpulkan kondisi lingkungan udara yang tidak mengalami polusi dan 34 (85%) orang yang menyimpulkan polusi udara.

Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Kependudukan Lingkungan Hidup (KEPMEN KLH) No. Kep.02/Meen-KLH/1988, yang dimaksudkan pencemaran udara adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke udara dan atau berubahnya tatanan udara oleh kegiatan manusia atau proses alam sehingga kualitas udara turun hingga ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi dengan peruntukannya.

Menurut Wardhana (2001), udara bersih yang dihirup hewan dan manusia merupakan gas yang tidak tampak, tidak berbau, tidak berwarna maupun berasa. Meskipun demikian, udara yang benar-benar bersih sulit didapatkan terutama di perkotaan. Pada observasi penelitian, wilayah SD Negeri 165 Palembang berdekatan dengan pabrik karet, sehingga limbah pabrik dicemarkan melalui udara dan menimbulkan dampak negatif berupa bau yang menyengat yang dapat menimbulkan gangguan pada saluran pernapasan.

Pencemaran udara bukan hanya dicemarkan oleh limbah pabrik saja, emisi kendaraan pabrik yang melintas di wilayah sekolah ini juga mempengaruhi timbulnya polusi udara. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Ade (2003), yang melaporkan tingkatan higiene sanitasi lingkungan yang masing-masing memiliki hasil 20 orang menyimpulkan higiene sanitasi lingkungan yang baik, 40 orang menyimpulkan yang cukup, dan 16 orang menyimpulkan yang kurang.

### 4.3.3 Distribusi Frekuensi Sanitasi Rumah

Hasil analisis univariat terhadap sanitasi rumah berdasarkan hasil pengisian kuesioner oleh ibu siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang didapatkan hasil 24 (60%) rumah yang dapat disimpulkan dalam kategori rumah sehat dan 16 (40%) rumah yang termasuk rumah tidak sehat. Hal ini dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa tinggal di rumah yang kondisinya sehat dan bagi siswa yang tinggal di rumah dengan kondisi yang tidak sehat, kemungkinan diakibatkan faktor geografis, status sosial ekonomi yang kurang dan kurangnya informasi mengenai rumah sehat.

Dari hasil kuesioner penelitian, kondisi rumah responden berukuran lebih dari 200 m<sup>2</sup> dan dihuni oleh lebih dari 4 orang, serta memiliki ventilasi yang baik dimana memiliki ventilasi di tiap sisi ruangan dan rajin dibuka lebih dari 4 jam dalam 1 hari dengan aliran udara lancar tanpa hambatan. Untuk lantai bangunan rumah terbuat dari keramik atau ubin dan selalu dijaga kebersihannya. Rumah sehat adalah kondisi fisik, kimia, biologi didalam rumah dan perumahan sehingga memungkinkan penghuni atau masyarakat memperoleh derajat kesehatan yang optimal. Kondisi rumah dikatakan sehat bila komponen rumah, sarana sanitasi, perilaku penghuni, dan kriteria lain memenuhi syarat kesehatan (Keman, 2005)

Rumah tidak cukup hanya sebagai tempat tinggal dan berlindung dari panas, cuaca, dan hujan. Rumah juga harus mempunyai fungsi mencegah terjadinya penyakit. Kondisi rumah mempengaruhi kondisi kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat. Kondisi rumah mempengaruhi penyebaran penyakit menular (Kasim, 2009). Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Triska (2005) tentang hubungan sanitasi rumah dengan kejadian ISPA didapatkan hasil 55.41 % termasuk dalam rumah sehat dan 44.59 % termasuk dalam rumah tidak sehat. Hal ini dikarenakan kemajuan teknologi mempengaruhi manusia untuk membangun sebuah rumah dengan aspek modern.

#### 4.3.4 Hubungan antara Lingkungan Udara dan Kejadian ISPA

Persentase ISPA pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang yang berkaitan dengan kondisi lingkungan udara yang mengalami polusi yaitu sebanyak 26 orang (76.5%) dari 40 responden, sedangkan hasil analisis *fisher p-value* ( $0.010 < \alpha (0.05)$ ) sehingga variabel lingkungan udara memiliki hubungan untuk terjadinya ISPA pada anak.

Hasil penelitian juga diperoleh bahwa pada lingkungan udara yang tidak mengalami polusi didapatkan siswa yang mengalami ISPA yaitu 1 orang (16.7%) dari 40 responden. Hal ini terjadi karena kemungkinan ISPA bukan dikarenakan oleh lingkungan udara yang mengalami polusi namun oleh faktor-faktor lain seperti sanitasi rumah yang dapat menularkan 1 anggota keluarga ke anggota keluarga lainnya, sebab ISPA merupakan salah satu penyakit menular.

Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian Agustin (2004), menyatakan ada hubungan antara lingkungan udara dengan kejadian ISPA pada anak di Kecamatan Cakung. Hal yang sama dinyatakan oleh Yusnabeti (2010), menyatakan bahwa ada hubungan antara lingkungan udara dengan kejadian ISPA di Desa Cilebut Kabupaten Bogor.

Insidensi kejadian ISPA pada anak di lingkungan gandum didasari oleh faktor risiko berupa polusi udara yang kemungkinan berasal dari limbah pabrik karet sehingga menimbulkan bau tidak sedap dan dapat mengganggu saluran pernapasan. Begitu juga dengan kondisi cuaca yang mudah berdebu akibat jalur lintas kendaraan pabrik yang berdekatan dengan wilayah SD Negeri 165 Palembang. Hasil yang didapatkan bahwa 34 orang (85%) yang menyimpulkan terjadinya polusi udara di wilayah sekolah tersebut. Sumber polusi udara berasal dari emisi kendaraan, industri, dan proses alami dari makhluk hidup. Tercemarnya udara oleh zat-zat pencemar dapat mengakibatkan penurunan kualitas udara sehingga dapat timbulnya dampak merugikan bagi manusia, terutama dibidang kesehatan (Agung, 2005)



#### 4.3.5 Hubungan antara Sanitasi Rumah dan Kejadian ISPA

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa persentase kejadian ISPA terhadap sanitasi rumah yang termasuk dalam rumah tidak sehat yaitu 12 orang (75%) dari 40 responden dan hasil analisis hubungan antara sanitasi rumah dan kejadian ISPA pada anak dengan uji *chi square* memperoleh *p-value* (0.408) >  $\alpha$  (0.05) yang artinya tidak ada hubungan antara sanitasi rumah dan kejadian ISPA. Sedangkan, hasil penelitian juga diperoleh bahwa kejadian ISPA dengan sanitasi rumah yang termasuk dalam rumah sehat sebanyak 15 orang (62.5%). Hal ini kemungkinan ISPA yang terjadi pada anak bukan dari faktor kondisi rumah tetapi dari faktor lingkungan yang dapat menyebabkan timbulnya ISPA pada anak.

Dari hasil penelitian sebelumnya oleh Triska (2005), menyatakan tidak ada hubungan antara sanitasi rumah dengan kejadian ISPA di Desa Sidomulyo Buduran Sidoarjo. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuli (2013), di Desa Tumanggul Kecamatan Pengadegan Kabupaten Purbalingga yang menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan kondisi rumah dengan kejadian ISPA pada anak. Hal serupa juga dinyatakan oleh Della (2010) yang melakukan penelitian di Kelurahan Cambai Kota Prabumulih menjelaskan bahwa tidak ada hubungan antara kondisi fisik rumah dengan kejadian ISPA pada anak.

Berdasarkan hasil kuesioner, dapat dinilai bahwa kondisi rumah responden banyak yang termasuk ke dalam rumah sehat yaitu 24 rumah (60%) yang dimana rumah dibangun dengan aspek modern yang dijaga kelembapan suhu di dalam rumah dengan selalu membuka ventilasi dan menjaga kebersihannya sehingga dapat mengurangi risiko tertularnya penyakit menular salah satunya adalah ISPA. Dapat disimpulkan bahwa kejadian ISPA yang terjadi pada siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang bukan dikarenakan oleh kondisi rumah yang tidak sehat melainkan dari faktor lingkungan yang mengalami polusi udara di wilayah tersebut.

#### 4.4 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Kuesioner diharapkan lebih dalam bentuk pertanyaan terbuka sehingga peneliti dapat lebih banyak menggali informasi dari responden.
2. Pertanyaan dalam kuesioner hendaknya menggunakan pertanyaan dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti oleh responden
3. Pada penelitian ini untuk lingkungan udara hasil hanya didapatkan dari pengetahuan responden saja, sebaiknya menggunakan alat *Air Quality Meter* untuk mengukur kualitas udara. Tetapi, untuk mendapatkan alat tersebut sangat susah didapatkan dan butuh persyaratan lebih apabila ingin meminjam alat tersebut di perusahaan yang memilikinya.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian mengenai hubungan kesehatan lingkungan dengan kejadian ISPA pada siswa SD Negeri 165 Palembang Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang dapat disimpulkan bahwa :

1. Siswa kelas 1 SD Negeri 165 Palembang mengalami kejadian ISPA sebanyak 27 orang dari total 40 sampel yang diteliti.
2. Siswa yang mengalami kejadian ISPA berhubungan dengan lingkungan udara yang mengalami polusi.
3. Siswa yang mengalami kejadian ISPA tidak berhubungan dengan sanitasi rumah yang termasuk dalam rumah sehat maupun tidak sehat.

#### **5.2 Saran**

1. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dilakukan pengukuran kadar kualitas udara dengan menggunakan alat *Air Quality Meter* agar dapat mengetahui lebih pasti tingkat polusi udara di daerah tersebut.
2. Pada penelitian lebih lanjut dapat diketahui terlebih dahulu sumber limbah pabrik karet.
3. Pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan variabel yang berbeda seperti aspek merokok orang tua, gizi anak, tingkat pengetahuan dan pendidikan orang tua dengan kejadian ISPA.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andie, A.W. 2009. Menciptakan Rumah Sehat. Edisi 1. Penebar Swadaya : Jakarta, Indonesia. Hal : 3-5
- Azwar, Azrul. 1990. Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan. Edisi 1. Mutiara Sumber Widya PT : Jakarta, Indonesia.
- Budiyono, Afif. 2001. *Pencemaran Udara : Dampak Pencemaran Udara Pada Lingkungan*. Vol.2, No.1 <http://jurnal.lapan.go.id/index.php/beritadirgantara/artic/view/687>. diakses tanggal 17 Agustus 2014.
- Chandra, Budiman. 2006. Pengantar Kesehatan Lingkungan. *Dalam* : Palupi Widyastuti (Editor). Edisi : 1. EGC : Jakarta, Indonesia. Hal : 4-165
- Corwin, E.J. 2009. Buku Saku Patofisiologi. *Terjemahan Oleh* : Nike Budhi Subekti, *Dalam* : Egi Komara Yudha (Editor). Edisi : 3. EGC : Jakarta, Indonesia. Hal : 538-540.
- Dahlan, M.S. 2013. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan : Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat. Edisi : 5. Salemba Medika : Jakarta.
- Departemen Kesehatan. 2013. *Data Dan Informasi Tahun 2013 (Profil Kesehatan Indonesia) : Penyakit dan Lingkungan*. Jakarta. Hal : 149.
- Ernawati, Ade. 2003. *Hubungan Faktor Sosial Ekonomi, Higiene Sanitasi Lingkungan, Tingkat Konsumsi, Dan Infeksi Dengan Status Gizi Anak Usia 2-5 Tahun Di Kabupaten Semarang Tahun 2003*. [http://eprints.undip.ac.id/15214/1/Aeda\\_Ernawati.pdf](http://eprints.undip.ac.id/15214/1/Aeda_Ernawati.pdf) diakses tanggal 1 Januari 2015.
- Gunawan, Rudy. 2009. Rencana Rumah Sehat. Edisi 1. Kanisius : Yogyakarta.
- Hasyim, Hamzah. 2008. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan : Manajemen Penyakit Lingkungan Berbasis Wilayah*. Vol.11, No.2 <http://jurnal.ugm.ac.id/jmpk/article/download/2680/2403> diakses tanggal 2 September 2014.
- Kasim, Felix. 2009. *Perspektif Kesehatan Masyarakat Dihubungkan Dengan Kaidah – Kaidah Hunian Sehat*. *Dalam* : Seminar Nasional. Bandung, 15 Agustus 2009. <http://repository.maranatha.edu/id/eprint/1181> diakses tanggal 17 Agustus 2014.

- Kasnodihardjo, Rachmalina Prasodjo, dan D Anwar Musadad. 2009. *Gambaran Perilaku Masyarakat Kaitannya Dengan Penularan Dan Upaya Pengendalian Penyakit Berbasis Lingkungan Di Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat*. <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/jek/article/download/1685/pdf> diakses tanggal 2 September 2014.
- Keman, Soedjadi. 2005. *Jurnal Kesehatan Lingkungan : Kesehatan Perumahan Dan Lingkungan Pemukiman*. Vol.2, No.1 <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=18196&val=1132&title=> diakses tanggal 2 September 2014.
- Nastiti, N.R. 2013. *Buku Ajar Respirologi Anak*. Edisi 1. Ikatan Dokter Anak Indonesia : Jakarta, Indonesia. Hal : 268 – 276.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2011. *Kesehatan Masyarakat : Ilmu dan Seni*. Rineka Cipta : Jakarta, Indonesia. Hal : 168 – 175.
- Oktaviani, Della. 2010. *Jurnal Pembangunan Manusia : Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dan Perilaku Keluarga Terhadap Kejadian ISPA Pada Balita Di Kelurahan Cambai Kota Prabumulih Tahun 2010*. <http://balitbangnovdasumsel.com/data/download/20140128150303.pdf> diakses tanggal 13 Oktober 2014.
- Ranuh, I.G.N. 1997. *Ilmu Kesehatan Anak : Masalah ISPA dan Kelangsungan Hidup Anak*. Continuing Education : Surabaya, Indonesia.
- Rasmaliah. 2004. *Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Dan Penanggulangannya*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/3775/1/fkm-rasmaliah9.pdf> diakses tanggal 2 September 2014.
- Roy, S.M, dan Simon, J.N. 2003. *Lecture Notes : Pediatrika*. Terjemahan Oleh : Kripti Hartini dan Asri Dwi Rachmawati. Edisi 7. Erlangga : Jakarta, Indonesia. Hal : 151 – 153.
- Sastrawijaya, A.T. 2000. *Pencemaran Lingkungan*. Edisi 1. Rineka Cipta : Jakarta, Indonesia.
- Sastroasmoro, Sudigdo. 2011. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Edisi : 4. Sagung Seto : Jakarta, Indonesia.

- Sekar, Agustin. 2004. *Hubungan Kualitas Udara Ambien Dengan Kasus ISPA, Bronkitis Dan Asma Di DKI Jakarta Tahun 2003-2004*. [http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20314272-S\\_Sekar%20Agustin.pdf](http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20314272-S_Sekar%20Agustin.pdf) diakses tanggal 2 September 2014
- Soedomo, Moestikahadi. 2001. *Pencemaran Udara. Kumpulan Karya Ilmiah*. Penerbit ITB, Bandung, Indonesia.
- Soemirat, Juli. 2011. *Kesehatan Lingkungan*. Edisi 8. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta, Indonesia. Hal : 13 – 24.
- Sudrajad, Agung. 2005. *Pencemaran Udara, Suatu Pendahuluan*. Inovasi Edisi Vol.5/XVII/November 2005. Jakarta, Indonesia.
- Teguh Prayudi, dan Joko Prayitno Susanto. 2001. *Jurnal Teknologi Lingkungan : Kualitas Debu Dalam Udara Sebagai Dampak Industri Pengecoran Logam Ceper*. Vol. 2, No. 2. <http://www.kelair.bppt.go.id/Jtl/2001/vol2-2/07ceper.pdf> diakses tanggal 2 September 2014.
- Timmreck, T.C. 2004. *Epidemiologi : Suatu Pengantar*. Terjemahan Oleh : Munaya Fauziah. Editor : Palupi Widyastuti. Edisi : 2. EGC : Jakarta, Indonesia. Hal : 32 – 34
- Triska, S.N. 2005. *Hubungan Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Anak Balita*. <http://journal.lib.unair.ac.id/index.php/JKL/article/viewFile/693/692> diakses tanggal 1 Januari 2015.
- Trisnawati, Yuli. 2013. *Analisis Faktor Intrinsik Dan Ekstrinsik Yang Berpengaruh Terhadap Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Balita Tahun 2013*. [http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jur\\_bid/article/view/1013/1061](http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jur_bid/article/view/1013/1061) diakses tanggal 17 agustus 2014.
- Wardhana, W.A. 2001. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Andi Offset : Yogyakarta, Indonesia.
- Yusnabeti. 2010. *Jurnal Makara Kesehatan : PM<sub>10</sub> Dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Pekerja Industri Mebel*. Vol.14. No.1. <http://journal.ui.ac.id/health/article/download/643/628> diakses tanggal 1 Januari 2015.

Yusup, N.A. 2004. *Hubungan Sanitasi Rumah Secara Fisik Dengan Kejadian ISPA Pada Balita*. [http://journal.unair.ac.id/article\\_524\\_media5\\_category3.pdf](http://journal.unair.ac.id/article_524_media5_category3.pdf)  
diakses tanggal 17 Agustus 2014.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Uji Validitas dan Reabilitas Kuesioner

#### 1. Kuesioner ISPA Pada Siswa

##### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.938	20

##### Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
A1	1.2000	.41039	20
A2	1.0500	.22361	20
A3	1.6500	.48936	20
A4	1.0500	.22361	20
B1	1.3500	.48936	20
B2	1.3500	.48936	20
B3	1.1000	.30779	20
C1	1.0500	.22361	20
C2	1.0500	.22361	20
C3	1.0500	.22361	20
C4	1.1000	.30779	20
C5	1.6500	.48936	20
D1	1.1000	.30779	20
D2	1.3500	.48936	20
D3	1.0500	.22361	20
E1	1.6500	.48936	20
E2	1.2000	.41039	20
E3	1.3500	.48936	20
E4	1.3500	.48936	20
E5	1.2000	.41039	20



Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A1	23.7000	24.853	.648	.935
A2	23.8500	26.134	.651	.936
A3	23.2500	24.303	.649	.935
A4	23.8500	26.134	.651	.936
B1	23.5500	23.734	.776	.933
B2	23.5500	23.734	.776	.933
B3	23.8000	26.063	.482	.938
C1	23.8500	26.134	.651	.936
C2	23.8500	26.134	.651	.936
C3	23.8500	26.134	.651	.936
C4	23.8000	26.063	.482	.938
C5	23.2500	24.303	.649	.935
D1	23.8000	26.063	.482	.938
D2	23.5500	23.734	.776	.933
D3	23.8500	26.134	.651	.936
E1	23.2500	24.303	.649	.935
E2	23.7000	24.853	.648	.935
E3	23.5500	23.734	.776	.933
E4	23.5500	23.734	.776	.933
E5	23.7000	24.853	.648	.935

## Lampiran 2. Karakteristik Responden

## 1. Tingkat Pendidikan Ibu

		Pendidikan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	10	25.0	25.0	25.0
	SMP	8	20.0	20.0	45.0
	SMA	18	45.0	45.0	90.0
	SMK	2	5.0	5.0	95.0
	Perguruan Tinggi	2	5.0	5.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

## 2. Tingkat Pekerjaan Ibu

		Pekerjaan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	PNS	2	5.0	5.0	5.0
	Wiraswasta	2	5.0	5.0	10.0
	Ibu Rumah Tangga	36	90.0	90.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

## 3. Jenis Kelamin Siswa

		Jenis Kelamin			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	22	55.0	55.0	55.0
	Perempuan	18	45.0	45.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

## Lampiran 3. Hasil Analisis Univariat

**1. Frekuensi Kejadian ISPA**

		Kejadian ISPA			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ISPA	27	67.5	67.5	67.5
	Tidak ISPA	13	32.5	32.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

**2. Frekuensi Lingkungan Udara**

		Lingkungan Udara			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Polusi Udara	6	15.0	15.0	15.0
	Polusi Udara	34	85.0	85.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

**3. Frekuensi Sanitasi Rumah**

		Sanitasi Rumah			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rumah Sehat	24	60.0	60.0	60.0
	Rumah Tidak Sehat	16	40.0	40.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

## Lampiran 4. Hasil Analisis Bivariat

## 1. Lingkungan Udara – Kejadian ISPA

Lingkungan Udara \* Kejadian ISPA Crosstabulation

			Kejadian ISPA		Total
			ISPA	Tidak ISPA	
Lingkungan Udara	Tidak Polusi Udara	Count	1	5	6
		Expected Count	4.0	2.0	6.0
		% within Lingkungan Udara	16.7%	83.3%	100.0%
	Polusi Udara	Count	26	8	34
		Expected Count	23.0	11.0	34.0
		% within Lingkungan Udara	76.5%	23.5%	100.0%
Total	Count	27	13	40	
	Expected Count	27.0	13.0	40.0	
	% within Lingkungan Udara	67.5%	32.5%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.315 <sup>a</sup>	1	.004		
Continuity Correction <sup>b</sup>	5.812	1	.016		
Likelihood Ratio	7.939	1	.005		
Fisher's Exact Test				.010	.010
Linear-by-Linear Association	8.107	1	.004		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	40				

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Lingkungan Udara (Tidak Polusi Udara / Polusi Udara)	.062	.006	.607
For cohort Kejadian ISPA = ISPA	.218	.036	1.317
For cohort Kejadian ISPA = Tidak ISPA	3.542	1.752	7.159
N of Valid Cases	40		

**2. Sanitasi Rumah – Kejadian ISPA****Sanitasi Rumah \* Kejadian ISPA Crosstabulation**

			Kejadian ISPA		Total
			ISPA	Tidak ISPA	
Sanitasi Rumah	Rumah Sehat	Count	15	9	24
		Expected Count	16.2	7.8	24.0
		% within Sanitasi Rumah	62.5%	37.5%	100.0%
	Rumah Tidak Sehat	Count	12	4	16
		Expected Count	10.8	5.2	16.0
		% within Sanitasi Rumah	75.0%	25.0%	100.0%
Total	Count	27	13	40	
	Expected Count	27.0	13.0	40.0	
	% within Sanitasi Rumah	67.5%	32.5%	100.0%	

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.684 <sup>a</sup>	1	.408		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.233	1	.630		
Likelihood Ratio	.697	1	.404		
Fisher's Exact Test				.503	.318
Linear-by-Linear Association	.667	1	.414		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	40				

## Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Sanitasi Rumah (Rumah Sehat / Rumah Tidak Sehat)	.556	.137	2.256
For cohort Kejadian ISPA = ISPA	.833	.548	1.268
For cohort Kejadian ISPA = Tidak ISPA	1.500	.555	4.051
N of Valid Cases	40		

#### Lampiran 5. Undangan Untuk Responden Sebelum Penelitian

Perihal : Undangan Wali Murid Kelas 1

Bersama ini kami beritahukan kepada wali murid kelas 1 untuk dapat hadir dalam rangka pengisian kuesioner yang akan dilaksanakan pada :

Hari / Tgl. : Jumat, 12 Desember 2014  
Waktu : Pukul 08.00 WIB s/d selesai  
Hal : Pengisian Kueisoner Penelitian  
Tempat : SD Negeri 165 Palembang

Demikian Pemberitahuan ini kami sampaikan dan kami harapkan kehadiran Bapak/Ibu dapat bekerja sama untuk datang tepat waktu. Sekian dan terima kasih.

Palembang, 8 Desember 2014

Kepala Sekolah SD Negeri 165 Palembang

Nadiah Husni, S.Pd

## Lampiran 6. Kuesioner Penelitian

**KUESIONER WAWANCARA RESPONDEN**

NAMA :

USIA :

JENIS KELAMIN :

ALAMAT :

PENDIDIKAN TERAKHIR :  TIDAK SEKOLAH  
 SD  
 SMP  
 SMA  
 SMK  
 PERGURUAN TINGGI

PEKERJAAN :  PNS  
 DOSEN  
 GURU  
 WIRASWASTA  
 PETANI  
 IBU RUMAH TANGGA  
 DLL \_\_\_\_\_



**LEMBARAN PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN**  
**(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Telah menerima dan mengerti penjelasan tentang penelitian “Hubungan Kesehatan Lingkungan Dengan Kejadian ISPA Pada Siswa SD Negeri 165 Kelurahan Karanganyar Kecamatan Gandus Palembang”. Dengan menimbang untung ruginya. Saya bersedia menjadi responden dalam penelitian tersebut dengan kesadaran dan kerelaan sendiri.

Demikianlah surat persetujuan ini saya buat atas kesadaran sendiri tanpa paksaan siapapun.

Palembang, Oktober 2014

Yang menyatakan,

Peneliti

( )

Aldieo Hartman  
Fahreza

NIM 702011020

**KUESIONER PENELITIAN**

” HUBUNGAN KESEHATAN LINGKUNGAN DENGAN KEJADIAN ISPA  
PADA SISWA SD NEGERI 165 KELURAHAN KARANGANYAR  
KECAMATAN GANDUS PALEMBANG ”

---

---

Petunjuk pengisian sebagai berikut :

1. Isilah titik-titik di bawah ini sesuai dengan jawaban atau kondisi responden.
  2. Berilah silang ( X ) pada salah satu kolom di lajur kanan, pada pilihan yang telah dicantumkan sesuai dengan keadaan anda.
- 

Nomor Kuisisioner :

Tanggal wawancara : ..... 2014

**Identitas Orang Tua**

1. Nama : .....
2. Alamat : .....
3. Umur : ..... tahun
4. Pekerjaan Orang Tua : .....

**Identitas Anak**

1. Nama : .....
2. Umur : ..... tahun
3. Jenis Kelamin : L / P (dilingkari)
4. Kelas : .....

**A. Kejadian ISPA**

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah anak anda pernah mengalami sakit batuk pilek/demam pada kurun waktu 1 tahun terakhir ?	1. Ya 2. Tidak
2. Apakah kejadian batuk/pilek biasa tersebut terjadi kurang dari 14 hari ?	1. Ya 2. Tidak
3. Apakah anak anda mengalami kejadian sakit batuk/pilek lebih dari 2 kali dalam kurun waktu 1 tahun terakhir ?	1. Ya 2. Tidak
4. Disaat anak anda sedang mengalami ISPA, apakah salah satu anggota keluarga juga ada yang terkena ?	1. Ya 2. Tidak

**B. Polusi Udara**

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah kondisi udara di lingkungan anda berdebu ?	1. Ya 2. Tidak
2. Apakah kondisi udara di lingkungan anda tercemar oleh limbah pabrik (berbau) ?	1. Ya 2. Tidak
3. Apakah jarak antara rumah anda dengan jalan raya lebih dari 15 m ?	1. Ya 2. Tidak

### C. Ventilasi

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah di rumah anda sinar matahari dapat langsung masuk melalui ventilasi (jendela, pintu, lubang angin, dll) ?	1. Ya 2. Tidak
2. Apakah sirkulasi udara di rumah anda bekerja dengan baik (aliran lancar tanpa penghambatan) ?	1. Ya 2. Tidak
3. Apakah di tiap sisi ruangan rumah anda memiliki ventilasi (ruang tamu, kamar tidur, ruang keluarga) ?	1. Ya 2. Tidak
4. Apakah pada pagi atau siang hari anda membiarkan ventilasi di rumah anda tetap terbuka ?	1. Ya 2. Tidak
5. Jika jawaban pada pertanyaan nomor 4 adalah Ya, Apakah anda membiarkan ventilasi tetap terbuka lebih dari 4 jam ?	1. Ya 2. Tidak

### D. Lantai Bangunan Rumah

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah jenis lantai di rumah anda terbuat dari keramik/ubin ?	1. Ya 2. Tidak
2. Apakah lantai di rumah anda sering berdebu ?	1. Ya 2. Tidak
3. Apakah anda sering menyapu/mengepel lantai rumah anda ?	1. Ya 2. Tidak

**E. Luas Bangunan Rumah**

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah rumah anda berukuran lebih dari 200 m <sup>2</sup> ?	1. Ya 2. Tidak
2. Apakah rumah anda dihuni oleh lebih dari 4 orang ?	1. Ya 2. Tidak
3. Apakah rumah anda dipenuhi dengan barang – barang yang disusun berdekatan sehingga tidak ada lagi ruang/celah yang kosong ?	1. Ya 2. Tidak
4. Apakah anda memiliki tempat penyimpanan barang-barang yang sudah tidak terpakai/bekas (gudang) ?	1. Ya 2. Tidak
5. Apakah dalam 1 kamar tidur dihuni oleh lebih dari 2 orang ?	1. Ya 2. Tidak

Responden

(.....)

Lampiran 7. Foto Pada Saat Penelitian





PEMERINTAH KOTA PALEMBANG  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
SEKOLAH DASAR NEGERI 165 PALEMBANG  
KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG

Jl. Syakir Kirti Lr. Pancasila Rt 30 Rw. 10 Kel. Karang Anyar Kecamatan Gandus Kota Palembang

SURAT KETERANGAN

Nomor : 006 / SDN 165 / GDS / 2015

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD Negeri 165 Palembang, menerangkan bahwa :

**Nama** : Aldico Hartman Fahreza  
**NPM** : 702011020  
**Pendidikan** : Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang

Memang benar telah melakukan pengambilan data awal dan penelitian secara langsung di SD Negeri 165 Palembang pada tanggal 12 Desember 2014 dengan judul “ Hubungan Kesehatan Lingkungan dengan Kejadian ISPA pada siswa SD Negeri 165 Kelurahan Karang Anyar Kecamatan Gandus Palembang “.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 12 Januari 2015  
Kepala SD Negeri 165 Palembang





## BIODATA

Nama : Aldieo Hartman Fahreza  
Tempat Tanggal Lahir : Baturaja, 12 Juni 1993  
Alamat : Jl. Kebon Raya Komp. Bank Sumsel Blok A11  
RT 03/01 Kel. Bukit Lama Kec. Ilir Barat 1,  
Palembang 30139  
Telp/Hp : 082176376375  
Email : aldieohf\_2011@yahoo.com  
Agama : Islam  
Nama Orang Tua  
Ayah : Faisol Sinin, S.E  
Ibu : Hayanim Monalisa Lubis  
Jumlah Saudara : 3 (Tiga)  
Anak Ke : 2 (Dua)  
Riwayat Pendidikan : TK Az-Zahrah Kota Palembang (1998-1999)  
SD Negeri 8 Kota Palembang (1999-2005)  
SMP Negeri 18 Kota Palembang (2005-2008)  
SMA Negeri 10 Kota Palembang (2008-2011)



Palembang, 10 Januari 2015

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters and lines.

(Aldieo Hartman Fahreza)