

SKRIPSI

**HUBUNGAN KONSENTRASI *PARTICULATE MATTER* $10 \mu\text{M}$ DALAM RUMAH DENGAN
KEJADIAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN ATAS
PADA BALITA DI DESA TALANG NANGKA
KECAMATAN LEMBAK KABUPATEN MUARA ENIM**



OLEH

NAMA : ERIK KURNIAWAN

NIM : 10031281722026

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

HUBUNGAN KONSENTRASI *PARTICULATE MATTER* 10 μ M DALAM RUMAH DENGAN KEJADIAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN ATAS PADA BALITA DI DESA TALANG NANGKA KECAMATAN LEMBAK KABUPATEN MUARA ENIM

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1) Sarjana Kesehatan Lingkungan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : ERIK KURNIAWAN
NIM : 10031281722026

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
SKRIPSI, 25 Mei 2021
ERIK KURNIAWAN**

**Hubungan Konsentrasi *Particulate Matter* 10 μM Dalam Rumah Dengan
Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas Pada Balita Di Desa Talang
Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim**

xvii, 122 halaman, 40 tabel, 6 gambar, 7 lampiran

ABSTRAK

Balita merupakan kelompok usia yang paling rentan mengalami kejadian ISPA disebabkan karena sistem proteksi pada saluran pernapasan belum terbentuk sempurna. Konsentrasi *Particulate Matter* 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dalam rumah dapat menjadi faktor risiko kejadian ISPA pada balita. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan konsentrasi *Particulate Matter* 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dalam rumah dengan kejadian infeksi saluran pernapasan atas pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim. Penelitian ini menggunakan desain studi *cross sectional* dengan teknik pengambilan *Simple Random Sampling* sebanyak 92 responden. Data dianalisis secara univariat, bivariat dan multivariat. Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan antara konsentrasi PM_{10} dalam rumah (*p-value* 0,0001), jenis rumah (*p-value* 0,048), pencahayaan alami (*p-value* 0,001), luas ventilasi (*p-value* 0,046), suhu (*p-value* 0,040), kelembaban (*p-value* 0,0001), tidak ada hubungan antara paparan asap rokok (*p-value* 0,153) dan penggunaan obat nyamuk bakar (*p-value* 0,333) dengan kejadian ISPA pada balita, dan hasil analisis multivariat menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara konsentrasi PM_{10} dalam rumah dengan kejadian ISPA pada balita (*p-value* 0,047) setelah dikontrol dengan variabel paparan asap rokok, suhu, luas ventilasi, jenis rumah, pencahayaan alami dan kelembaban (PR=3,321, 95% CI=1,071-10,843). Dapat disimpulkan bahwa balita yang terpapar PM_{10} dalam rumah yang tidak memenuhi syarat meningkatkan risiko kejadian ISPA. Diharapkan ibu balita memperhatikan kebersihan lingkungan fisik rumah dari partikulat debu, rutin membuka jendela pada pagi dan siang hari, menambahkan genteng kaca, menjauhkan anggota keluarga yang merokok di dekat balita, dan mengganti penggunaan obat nyamuk bakar dengan memasang kelambu.

Kata Kunci : Balita, Infeksi Saluran Pernapasan Atas, *Particulate Matter*
10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Kepustakaan : 112 (1976-2020)

**ENVIRONMENTAL HEALTH
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY
THESIS, MAY 4, 2021
ERIK KURNIAWAN**

Relationship of 10 μM Particulate Matter Concentrations in the Home With the Incidence of Upper Respiratory Infections in Toddlers in the Talang Nangka Village, Lembak District, Muara Enim Regency

xvii, 122 pages, 40 tables, 6 pictures, 7 appendices

ABSTRACT

Toddlers are the age group most vulnerable to URI because the respiratory protection system has not been fully formed. Concentration of particulate Matter $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in the house can be a risk factors for the incidence of URI in children under five. This research aims to know the relationship between the concentration of particulate matter $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in house with the incidence URI in children under five in Talang Nangka Village, Lembak District, Muara Enim Regency. This research is a observational research using cross sectional study design with techniques simple random sampling as many as 92 respondents. Data analyzed univariate, bivariate and multivariate. The results of the bivariate analysis showed that there was the relationship between the concentrations of PM_{10} in the house (p-value 0,0001), type of house (p-value 0,048), natural lighting (p-value 0,001), ventilation area (p-value 0,0046), temperature (p-value 0,040), humidity (p-value 0,0001), non relationship between exposure to cigarette smoke (p-value 0,153) and drug use mosquito smoke (p-value 0,333) with under five, and results multivariate analysis showed significant relationship between concentration of PM_{10} in the house with the incidence of URI in children under five (p-value 0,047) after controlling for the variable cigarette smoke exposure, temperature, ventilation area, type house, natural lighting and humidity (PR= 3,321, 95% CI= 1,071-10,843). It can be concluded that toddlers who are exposed to PM_{10} in the home who don't meet the requirements increase the risk of incidence URI. It is expected that mothers under five should pay attention to the cleanliness of the physical environment of the house dust particulate, routinely opening windows in the morning and afternoon, putting up cloths gauze on the open ventilation holes, keeping familiy members away smoking near toddlers, and replace the use of mosquito coils with put up a mosquito net.

Keywords: Toddler, Upper Respiratory Tract Infection, Particulate Matter $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Bibliography: 112 (1976-2020)

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Nama : Erik Kurniawan
NIM : 10031281722026
Program Studi : Kesehatan Lingkungan
Judul : Hubungan Konsentrasi *Particulate Matter* 10 μ M Dalam Rumah dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas Pada Balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim
Pembimbing : Dwi Septiawati, S.KM., M.KM

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila dikemudian hari diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 25 Mei 2021

Yang bersangkutan



Erik Kurniawan

NIM. 10031281722026

LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN KONSENTRASI *PARTICULATE MATTER* 10 μ M
DALAM RUMAH DENGAN KEJADIAN
INFEKSI SALURAN PERNAPASAN ATAS
PADA BALITA DI DESA TALANG NANGKA
KECAMATAN LEMBAK KABUPATEN MUARA ENIM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar (S1) Sarjana Kesehatan Lingkungan

Oleh:

ERIK KURNIAWAN
NIM.10031281722026

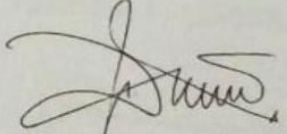
Indralaya, 25 Mei 2021

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

Pembimbing



Dr. Mishaniarti, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001


Dwi Septiawati, S.KM., M.KM
NIP. 198912102018032001

HALAMAN PERSETUJUAN

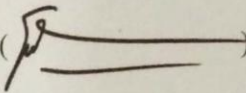
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Hubungan Konsentrasi *Particulate Matter* 10 μM Dalam Rumah dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas Pada Balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Mei 2021.

Indralaya, 25 Mei 2021

Tim Penguji Skripsi

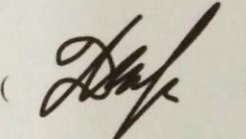
Ketua:

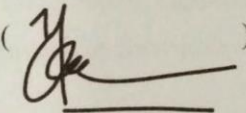
1. Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes
NIP. 197806282009122004

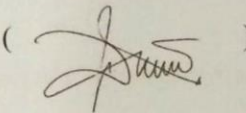
()

Anggota:

2. Dini Arista Putri, S.Si., M.PH
NIP. 19910302016012201
3. Yustini Ardillah, S.KM., M.PH
NIP. 198807242019032015
4. Dwi Septiawati, S.KM., M.KM
NIP. 198912102018032001

()

()

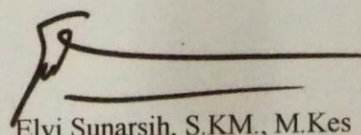
()

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Lingkungan

()

Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes
NIP. 197806282009122004

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Erik Kurniawan
NIM : 10031281722026
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam
Tempat Tanggal Lahir : Talang Nangka, 1 Juli 1998
Alamat : Desa Talang Nangka, Kecamatan Lembak,
Kabupaten Muara Enim
No. telpon/HP : 081273458404
Email : eryxz017@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. SD (2005-2011) : SD Negeri Talang Nangka
2. SMP (2011-2014) : SMP Negeri 3 Lembak
3. SMA (2014-2017) : SMA Negeri 6 Prabumulih
4. Kuliah (2017-2021) : Program Studi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

Riwayat Organisasi

1. 2018-2019 : *Staff of Riset and Education of English and Study Club FKM Unsri*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan Penelitian “Hubungan Konsentrasi *Particulate Matter* 10 μM Dalam Rumah dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas pada Balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim”. Penyusunan Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa arahan, bimbingan, kritik, saran, dukungan dan semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian Skripsi ini. Dengan rasa hormat dan kerendahan hati, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan nikmat kesehatan, kesempatan, keselamatan serta kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes selaku Kepala Program Studi Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
4. Ibu Dwi Septiawati, S.KM., M.KM selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak berkontribusi baik tenaga, waktu dan pikiran dalam membimbing, mengarahkan, mendukung dan memberi semangat dalam penelitian ini.
5. Ibu Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes selaku Penguji 1 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Ibu Dini Arista Putri, S.Si., M.PH selaku Penguji 2 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Ibu Yustini Ardillah, S.KM., M.PH selaku penguji 3 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Kedua orang tua tercinta Babak dan Mamak, serta saudara saya Kak Detri Yansyah dan Yuk Netriana yang telah memberikan doa, semangat dan

dukungan baik yang berbentuk moril maupun materil sehingga saya bisa menyelesaikan studi saya di Universitas Sriwijaya.

9. Seluruh masyarakat Desa Talang Nangka yang terlibat dalam penelitian saya terutama masyarakat yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian saya.
10. Teman-teman seperjuangan di bangku perkuliahan Veni Lara Santi, Resany br Ginting, Beta Gustiyance, Putri Andini, dan Mesiya Khairatul Ardi.
11. Teman-teman seperbimbingan skripsi Wafiq Febri Erlianti Safitri, Dian Puspa Sari, dan Nahda Syarifah yang telah menjadi partner berbagi informasi dalam penyelesaian skripsi.

Saya menyadari dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, baik dari segi sistematika bahasa dan penulisan. Oleh sebab itu, saya mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.

Indralaya, 20 Mei 2021

Penulis

Erik Kurniawan

NIM. 10031281722026

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	5
1.4.3 Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Muara Enim.....	6
1.4.4 Bagi Puskesmas Lembak.....	6
1.4.5 Bagi Masyarakat.....	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.5.1 Lingkup Materi.....	6
1.5.2 Lingkup Lokasi	6
1.5.3 Lingkup Waktu.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8

2.1 Infeksi Saluran Pernapasan Atas	8
2.1.1 Definisi Infeksi Saluran Pernapasan Atas	8
2.1.2 Klasifikasi Infeksi Saluran Pernapasan	9
2.1.3 Etiologi Infeksi Saluran Pernapasan Atas	10
2.1.4 Patogenesis Infeksi Saluran Pernapasan Atas	12
2.1.5 Periode Riwayat Alamiah ISPA	15
2.1.6 Manifestasi Klinis Terhadap Infeksi Saluran Pernapasan Atas	17
2.2 Faktor Risiko ISPA	19
2.2.1 Konsentrasi PM ₁₀ Dalam Rumah	19
2.2.2 Faktor Lingkungan Fisik Rumah	23
2.3 Penelitian Terdahulu	32
2.4 Kerangka Teori	34
2.5 Kerangka Konsep	35
2.6 Definisi Operasional	36
2.7 Hipotesis	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1 Desain Penelitian	40
3.2 Populasi dan Sampel	41
3.2.1 Populasi Studi	41
3.2.2 Sampel Studi	41
3.2.3 Perhitungan Sampel	42
3.2.4 Teknik Pengambilan Sampel	43
3.3 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	45
3.3.1 Jenis Data	45
3.3.2 Cara dan Alat Pengumpulan Data	45
3.4 Pengolahan, Analisis, dan Penyajian Data	48

3.4.1 Manajemen Data	48
3.4.2 Analisis Data	49
3.4.3 Penyajian Data	53
BAB IV HASIL PENELITIAN	54
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	54
4.1.1 Letak Geografis dan Demografi Desa Talang Nangka	54
4.1.2 Data Kesehatan Desa Talang Nangka	55
4.2 Hasil Penelitian.....	56
4.2.1 Analisis Univariat.....	56
4.2.2 Analisis Bivariat.....	63
4.2.3 Analisis Multivariat.....	70
BAB V PEMBAHASAN	81
5.1 Keterbatasan Penelitian.....	81
5.2 Prevalensi Kejadian ISPA pada Balita.....	81
5.3 Hubungan Konsentrasi PM ₁₀ dalam Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita	83
5.4 Hubungan Jenis Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita.....	87
5.5 Hubungan Pencahayaan Alami dengan Kejadian ISPA pada Balita	89
5.6 Hubungan Luas Ventilasi dengan Kejadian ISPA pada Balita	92
5.7 Hubungan Suhu dengan Kejadian ISPA pada Balita	94
5.8 Hubungan Kelembaban dengan Kejadian ISPA pada Balita	97
5.9 Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian ISPA pada Balita.....	100
5.10 Hubungan Penggunaan Obat Nyamuk Bakar dengan Kejadian ISPA pada Balita	102
5.11 Hubungan Variabel <i>Confounding</i> dengan Konsentrasi PM ₁₀ dalam Rumah.....	105
BAB VI PENUTUP	110

6.1 Kesimpulan	110
6.2 Saran	111
6.2.1 Bagi Masyarakat	111
6.2.2 Bagi Puskesmas Lembak	112
6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	112
DAFTAR PUSTAKA	113

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi ISPA pada Balita Menurut Kelompok Usia.....	10
Tabel 2.2 Klasifikasi <i>Agent</i> Penyebab ISPA Pada Balita Menurut Golongan Usia	11
Tabel 2.3 Nilai Ambang Batas Partikulat dalam Rumah Berdasarkan Permenkes RI Nomor 1077 Tahun 2011	20
Tabel 2.4 Penelitian Terkait	32
Tabel 2.5 Definisi Operasional	36
Tabel 3.1 Hasil Perhitungan Sampel.....	42
Tabel 3.2 Tabel Kontingensi Studi <i>Cross Sectional</i>	51
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kejadian ISPA pada Balita di Desa Talang Nangka.....	56
Tabel 4.2 Distribusi Statistik Konsentrasi PM ₁₀ dalam Rumah.....	57
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi PM ₁₀ dalam Rumah Balita di Desa Talang Nangka.....	57
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Jenis Rumah Responden di Desa Talang Nangka.....	58
Tabel 4.5 Distribusi Statistik Pencahayaan Alami dalam Rumah Responden di Desa Talang Nangka.....	58
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Pencahayaan Alami dalam Rumah Responden di Desa Talang Nangka.....	59
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Luas Ventilasi dalam Rumah Responden di Desa Talang Nangka.....	59
Tabel 4.8 Distribusi Statistik Suhu dalam Rumah Responden di Desa Talang Nangka.....	60
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Suhu dalam Rumah Responden di Desa Talang Nangka.....	60
Tabel 4.10 Distribusi Statistik Kelembaban dalam Rumah Responden di Desa Talang Nangka.....	61
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Kelembaban dalam Rumah Responden di Desa Talang Nangka.....	61

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Paparan Asap Rokok pada Balita di Desa Talang Nangka.....	62
Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Penggunaan Obat Nyamuk Bakar pada Responden di Desa Talang Nangka.....	62
Tabel 4.14 Hubungan Konsentrasi PM ₁₀ dalam Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Talang Nangka.....	63
Tabel 4.15 Hubungan Jenis Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Talang Nangka.....	64
Tabel 4.16 Hubungan Pencahayaan Alami dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Talang Nangka	65
Tabel 4.17 Hubungan Luas Ventilasi dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Talang Nangka.....	66
Tabel 4.18 Hubungan Suhu dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Talang Nangka.....	67
Tabel 4.19 Hubungan Kelembaban dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Talang Nangka.....	68
Tabel 4.20 Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Talang Nangka	69
Tabel 4.21 Hubungan Penggunaan Obat Nyamuk Bakar dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Talang Nangka.....	70
Tabel 4.22 Uji Interaksi.....	71
Tabel 4.23 Pemodelan Awal Analisis Multivariat	72
Tabel 4.24 Tabel Urutan Kandidat Confounder.....	73
Tabel 4.25 Kandidat Penggunaan Obat Nyamuk Bakar Dikeluarkan dari Pemodelan	74
Tabel 4.26 Kandidat Paparan Asap Rokok Dikeluarkan dari Pemodelan	75
Tabel 4.27 Kandidat Suhu Dikeluarkan dari Pemodelan	76
Tabel 4.28 Kandidat Luas Ventilasi Dikeluarkan dari Pemodelan	76
Tabel 4.29 Kandidat Jenis Rumah Dikeluarkan dari Pemodelan.....	77
Tabel 4.30 Kandidat Pencahayaan Alami Dikeluarkan dari Pemodelan	78
Tabel 4.31 Kandidat Kelembaban Dikeluarkan dari Pemodelan	78
Tabel 4.32 Hasil Uji Confounder.....	79

Tabel 4.33 Pemodelan Akhir Analisis Multivariat Regresi Ganda Model	
Faktor Risiko	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Periode Riwayat Alamiah Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas.....	16
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	34
Gambar 2.3 Kerangka Konsep Hubungan Konsentrasi PM ₁₀ Dalam Rumah dengan Kejadian ISPA Pada Balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim	35
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	41
Gambar 3.2 Alur Pengambilan Sampel.....	44
Gambar 4.1 Letak Geografis Lokasi Penelitian	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelompok usia dibawah lima tahun (balita) saat ini masih menjadi kelompok yang memiliki angka morbiditas dan mortalitas akibat ISPA yang masih cukup tinggi (Kemenkes RI, 2017). Data Badan Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2017 menunjukkan bahwa ISPA berkontribusi sebagai penyebab tingginya angka mortalitas sebesar 15% dari seluruh kematian pada kelompok anak yang berusia dibawah 5 tahun di dunia (WHO, 2019). Prevalensi ISPA masih sangat tinggi di beberapa negara di dunia seperti Bahamas sebanyak 33%, Romania sebanyak 27%, Timor Leste sebanyak 21%, dan Indonesia menempati peringkat ke-7 dengan prevalensi sebesar 16% (WHO, 2015).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan bahwa angka morbiditas ISPA di Indonesia masih tinggi dengan prevalensi mencapai 47,17%, prevalensi morbiditas kejadian ISPA pada tahun 2018 di Indonesia mengalami peningkatan jika dikomparasikan dengan data Riskesdas pada tahun 2013 dengan prevalensi kejadian ISPA pada balita mencapai 25%. Kasus ISPA pada balita yang terkonfirmasi di Indonesia didominasi oleh kelompok usia 12-48 bulan sebesar 319.108 kasus dengan *Case Fatality Rate* (CFR) akibat ISPA banyak ditemukan pada kelompok usia kurang dari 1 tahun yang mencapai 0,13%. Provinsi di Indonesia sebagai penyumbang prevalensi kejadian ISPA tertinggi yaitu DKI Jakarta sebesar 95,52%, Banten sebesar 67,69%, Nusa Tenggara Barat sebesar 63,99%, Bangka Belitung dan Sulawesi Tengah sebesar 61,99% kasus (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Angka morbiditas ISPA di Sumatera Selatan pada tahun 2013 sebesar 20,02% dan terjadi peningkatan yang cukup signifikan di tahun 2018 dengan prevalensi mencapai 38,33% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Data prevalensi kejadian ISPA pada tahun 2019 menurut Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan masih didominasi oleh kelompok berusia dibawah 1 tahun sebesar 35,12%

dan pada rentang usia 1-5 tahun angka morbiditas kejadian ISPA mencapai 64,87% kasus.

Berdasarkan penemuan kasus terkonfirmasi pada pelayanan kesehatan menunjukkan bahwa Kabupaten Muara Enim berkontribusi sebagai penyumbang prevalensi kejadian ISPA tertinggi di Provinsi Sumatera Selatan dengan prevalensi mencapai 88,97% kasus (Dinkes Sumsel, 2019). Data kejadian ISPA di Kecamatan Lembak pada tahun 2016 yang menjadi salah satu wilayah di Kabupaten Muara Enim mencapai 33,6% (Dinkes Muara Enim, 2017).

Data profil kesehatan Puskesmas Lembak tahun 2020 menunjukkan bahwa angka morbiditas ISPA masih tinggi dengan tren prevalensi yang fluktuatif dari beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2018 prevalensi morbiditas ISPA mencapai 64,10%, tahun 2019 meningkat menjadi 72,51% dan pada tahun 2020 menurun menjadi 42,81% (Laporan Puskesmas Lembak, 2020). Desa Talang Nangka termasuk sebagai salah satu desa yang berada di wilayah kerja Puskesmas Lembak Kabupaten Muara Enim. Penemuan kejadian ISPA tahun 2018 pada balita di Desa Talang Nangka mencapai 45,50%, kemudian terjadi peningkatan pada tahun 2019 yaitu 67,84% dan pada tahun 2020 menurun menjadi 48,83% (Laporan Puskesmas Lembak, 2020).

Kejadian ISPA pada kelompok usia balita dapat disebabkan oleh berbagai faktor risiko yang berasal dari lingkungan fisik rumah seperti; konsentrasi PM_{10} dalam rumah (Hayati dan Iriani, 2017), jenis konstruksi rumah (lantai dan dinding) (Lubis dan Ferusgel, 2019, Raenti et al., 2019, Rahayu et al., 2019), pencahayaan alami (Ratnagianti, 2019, Pangestika dan Pawenang, 2019), luas ventilasi (Suharno et al., 2019), suhu (Suryananda dan Trisnaini, 2019), kelembaban (Mahendra dan Farapti, 2018), paparan asap rokok (Afriani dan Modena, 2019) dan penggunaan obat nyamuk bakar (Saireda, 2019).

Balita di Desa Talang Nangka yang berisiko mengalami kejadian ISPA dapat dipengaruhi konsentrasi PM_{10} dalam rumah yang melebihi nilai ambang batas sebab ditinjau dari kondisi geografis, Desa Talang Nangka memiliki struktur tanah yang padat dan ukuran partikulat pasir yang sangat halus. Pemetaan pemukiman penduduk yang padat, tidak teratur serta banyaknya rumah yang dikelilingi oleh beberapa jalan memudahkan mobilitas partikulat debu di udara

sehingga berpotensi meningkatkan penumpukan konsentrasi debu dalam rumah yang akan berpengaruh pada perubahan kualitas udara dalam rumah. Kualitas udara dalam rumah yang tidak memenuhi standar kesehatan dapat berkontribusi sebagai faktor risiko kejadian ISPA pada balita yang beraktivitas di dalamnya. PM_{10} dapat dikategorikan sebagai *agent* infeksi saluran pernapasan bagian atas, karena ukurannya relatif kecil dengan organ targetnya pada saluran pernapasan bagian atas yang bersifat iritan dengan gejala yang ditimbulkan berupa batuk, pilek (flu), hidung berair (peningkatan produksi kelenjar mukosa) dan sakit tenggorokan (Af'idah, 2019). Partikulat yang berukuran kurang dari 10 mikrometer diameter (PM_{10} dan $PM_{2,5}$) berpotensi menimbulkan masalah kesehatan yang besar karena partikulat yang berukuran sangat kecil dapat masuk ke dalam organ pernapasan bagian dalam seperti paru-paru dan bahkan dapat masuk terabsorpsi ke dalam aliran darah jika terhirup dalam saluran pernapasan (USEPA, 2016).

Pola mobilitas dan aktivitas balita yang masih sangat terbatas mengharuskan mereka untuk menghabiskan waktu yang lebih banyak di dalam rumah. Dengan demikian, lingkungan fisik rumah yang tidak memenuhi syarat dapat menjadi salah satu media yang berpotensi mempengaruhi kesehatan balita seperti penyakit infeksi pada saluran pernapasan (Jayanti et al., 2018). Komponen lingkungan fisik rumah yang dapat menjadi media transmisi dan faktor risiko kejadian ISPA pada balita meliputi lantai, dinding, pencahayaan, luas ventilasi, suhu, dan kelembaban dalam ruangan yang tidak memenuhi syarat (Triandriani dan Hansen, 2019, Mahendra dan Farapti, 2018, Jayanti et al., 2018). Pola aktivitas dan perilaku anggota keluarga dalam rumah seperti merokok dan menggunakan obat nyamuk bakar dapat mempengaruhi kondisi udara dalam ruangan yang juga berkontribusi sebagai faktor risiko kejadian ISPA pada balita (Afriani dan Modena, 2019, Saireda, 2019).

Data dan permasalahan di atas perlu dilakukan intervensi lebih lanjut dengan cara mengamati dan menganalisis fenomena yang ada di lapangan melalui penelitian tentang konsentrasi PM_{10} dalam rumah dan kualitas lingkungan fisik rumah yang diduga berpotensi menjadi faktor risiko kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.

1.2 Rumusan Masalah

Konsentrasi PM_{10} dalam rumah yang telah melebihi nilai ambang batas dapat berkontribusi terhadap peningkatan risiko terjadinya infeksi saluran pernapasan atas pada balita yang beraktivitas di dalam rumah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi PM_{10} dalam rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan konsentrasi PM_{10} dalam rumah dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis prevalensi kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.
2. Menganalisis konsentrasi PM_{10} dalam rumah di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.
3. Menganalisis distribusi frekuensi faktor lingkungan fisik rumah yang meliputi jenis rumah, pencahayaan alami, luas ventilasi, suhu, kelembaban, paparan asap rokok, dan penggunaan obat nyamuk bakar.
4. Menganalisis hubungan antara konsentrasi PM_{10} dalam rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.
5. Menganalisis hubungan antara jenis rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.
6. Menganalisis hubungan antara pencahayaan alami dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.

7. Menganalisis hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.
8. Menganalisis hubungan antara suhu dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.
9. Menganalisis hubungan antara kelembaban dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.
10. Menganalisis hubungan antara paparan asap rokok dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.
11. Menganalisis hubungan antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.
12. Mengetahui nilai risiko *adjusted* dari variabel konsentrasi PM₁₀ dalam rumah dengan kejadian ISPA pada balita setelah dikontrol.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Meningkatkan pemahaman dan kemampuan menganalisis fenomena terhadap permasalahan kesehatan di masyarakat khususnya hubungan antara konsentrasi PM₁₀ dalam rumah terhadap kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.

1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

1. Berkontribusi dalam penyumbang data kepustakaan sebagai media pembelajaran untuk dijadikan bahan pembelajaran dalam mendukung terlaksananya Tri Dharma Perguruan Tinggi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Sebagai landasan untuk mengembangkan media promosi kesehatan sebagai perwujudan dalam pengabdian kepada masyarakat terkait konsentrasi PM₁₀ dalam rumah terhadap kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Nangka Kecamatan Lembak Kabupaten Muara Enim.

1.4.3 Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Muara Enim

Data yang diperoleh dalam penelitian dapat dijadikan sebagai data pendukung dalam menggambarkan kondisi kesehatan masyarakat sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu landasan untuk merumuskan kebijakan dalam menanggulangi penyakit berbasis lingkungan seperti Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA).

1.4.4 Bagi Puskesmas Lembak

Data yang diperoleh dalam penelitian dapat menjadi sarana informasi dalam mengetahui berbagai faktor risiko sebagai penyebab timbulnya permasalahan kesehatan di masyarakat sehingga dapat merumuskan berbagai kebijakan dan tindakan intervensi yang efektif khususnya pada bidang tatalaksana P2 ISPA dalam menekan laju prevalensi kejadian ISPA pada balita.

1.4.5 Bagi Masyarakat

Masyarakat dapat mengetahui gambaran kualitas fisik rumahnya yang diduga menjadi faktor risiko gangguan kesehatan seperti Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) pada balita, dengan demikian dapat meningkatkan peran serta masyarakat khususnya ibu yang memiliki balita untuk peduli terhadap kebersihan lingkungan fisik rumah dalam upaya pencegahan ISPA pada balita.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Materi

Topik penelitian akan membahas mengenai konsentrasi PM_{10} dalam rumah, serta faktor lingkungan fisik rumah meliputi jenis rumah, pencahayaan alami, luas ventilasi, suhu, kelembaban, paparan asap rokok dan penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) pada balita.

1.5.2 Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Talang Nangka yang termasuk wilayah kerja Puskesmas Lembak Kabupaten Muara Enim.

1.5.3 Lingkup Waktu

Pengambilan dan pengamatan data lapangan dilakukan pada bulan November 2020-Januari 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, U. F. 2008. *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*, Ui-Press, Jakarta.
- Af'idah, N. 2019. *Analisis Hubungan Konsentrasi Total Suspended Partikulat (Tsp) Di Dalam Dan Di Luar Ruangan Dan Faktor-Faktor Yang Berhubungan: Studi Kasus: Pt. Japfa So Good Food Sidoarjo*. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Afriani, B. dan A. R. Modena 2019. Kondisi Rumah Dan Keterpaparan Asap Rokok Dengan Kejadian Ispa Pada Balita (1-5 Tahun) Di Desa Gunung Meraksa Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Lubuk Batang Kecamatan Lubuk Batang Kabupaten Ogan Komering Ulu Tahun 2018. *JKAB: Jurnal Kesehatan Abdurrahman*, 8, 36-44.
- Aldila, T. 2015. *Analisis Faktor Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (Phbs) Dengan Kejadian Penyakit Ispa Berulang Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Pekalongan Selatan Kota Pekalongan*. Universitas Negeri Semarang.
- Alsagaff, H. dan A. Mukty 2010. *Dasar-Dasar Ilmu Penyakit Paru*, Surabaya, Universitas Airlangga Pressa.
- Ana, G. R., M. O. Mayowa dan F. G. Adekunle 2015. Indoor Air Quality and Risk Factors Associated with Respiratory Conditions in Nigeria. *Current Air Quality Issues*. IntechOpen.
- Anggraeni, S. N. 2017. *Hubungan Kualitas Udara Dalam Ruang Dengan Keluhan Gejala Infeksi Saluran Napas Akut Pada Anak Bawah Lima Tahun Di Rumah Susun Marunda Jakarta Utara*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2017.
- Apsari, L., B. Budiyo dan O. Setiani 2018. Hubungan Paparan Debu Terhirup Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Pertambangan Pasir Dan Batu Perusahaan X Rowosari Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6, 463-475.
- Asih, Y. 2017. Hubungan Status Gizi Dan Paparan Rokok Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Sukaraja Bandar Lampung. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 7, 41-47.
- Ayudhitya, D. dan I. Tjuatja 2014. *Health Is Easy*, Jakarta, Penebar PLUS+.
- Azhar, K., I. Dharmayanti dan I. Mufida 2016. Kadar Debu Partikulat (Pm_{2,5}) Dalam Rumah Dan Kejadian Ispa Pada Balita Di Kelurahan Kayuringin Jaya, Kota Bekasi Tahun 2014. *Media Litbangkes*, 26, 45-52.

- Azhari, A. N. 2012. *Konsentrasi Mangan Dalam Udara Ambien Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan (Studi Kohort Prospektif Pada Anak-Anak Usia 6 Sampai 12 Tahun Di Desa Satar Punda, Kabupaten Manggarai Timur, Nusa Tenggara Timur Tahun 2011* Universitas Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Kecamatan Lembak dalam Angka 2019*. Muara Enim : Badan Pusat Statistik.
- Badan Standarisasi Nasional. 2004. *SNI 16-7062-2004: Pengukuran Intensitas Penerangan di Tempat Kerja*. Jakarta: BSN.
- Bungsu, A. R. 2020. *Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dan Kebiasaan Merokok Keluarga Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Desa Terantang Kecamatan Mandastana Kabupaten Barito Kuala*. Universitas Islam Kalimantan MAB.
- Cahyadi, W., B. Achmad, E. Suhartono dan F. Razie 2016. Pengaruh Faktor Meteorologis Dan Konsentrasi Partikulat (Pm10) Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa)(Studi Kasus Kecamatan Banjarbaru Selatan, Kota Banjarbaru Tahun 2014-2015). *EnviroScienteeae*, 12, 302-311.
- Chandra, B. 2007. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*, Jakarta, Kedokteran EGC.
- Danusantoso, H. 2012. *Buku Saku Ilmu Penyakit Paru Edisi 2*, Jakarta, EGC.
- Darsono, P. V., N. W. Ningrum dan S. Suwarni 2018. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Puskesmas Binuang. *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan dan Keperawatan* 9, 105-114.
- Departemen Kesehatan RI. 2002. *Pedoman Pengendalian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut, Untuk Penanggulangan Pneumoni pada Balita*. Jakarta: Depkes RI.
- Departemen Kesehatan RI. 2006. *Pedoman Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut*.
- Dewi, N. S., D. W. P. Irawan dan D. Indraswati 2016. Faktor Risiko Kejadian Ispa Pada Balita Di Desa Balerejo Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun Tahun 2015. *GEMA LINGKUNGAN KESEHATAN*, 14.
- Djafri, D. 2007. Survival Analysis Gangguan Pernapasan Dengan Tingkat Paparan Pencemaran Udara Di Dki Jakarta (Studi Cohort Pada Murid Sekolah Dasar). *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 2, 124-132.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Muara Enim. 2017. *Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Muara Enim Tahun 2016*. Dinas Kesehatan Kabupaten Muara Enim: Muara Enim.

- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. 2019. *Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019*. Dinas Kesehatan Sumatera Selatan: Palembang.
- Direktorat Jenderal PP dan PL Departemen Kesehatan RI. 2004. *Pedoman Pemberantasan Penyakit ISPA untuk Penanggulangan Pneumonia*. Depkes RI: Jakarta.
- Eccles, R. 2009. *Mechanisms of Symptoms of Common Cold and Flu*, Birkhauser Verlag, Basel.
- Fibrila, F. 2016. Hubungan Usia Anak, Jenis Kelamin Dan Berat Badan Lahir Anak Dengan Kejadian Ispa. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 8, 8-13.
- Garmini, R. dan R. Purwana 2020. Polusi Udara Dalam Rumah Terhadap Infeksi Saluran Pernafasan Akut Pada Balita Di Tpa Sukawinatan Palembang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19, 1-6.
- Green, L. dan C. Andersen 1982. *Community Health. 4th Ed* St Louis C.V. Mosby
- Grigg, J. 2009. Particulate Matter Exposure in Children: Relevance to Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Proceedings of the American Thoracic Society*, 6, 564-569.
- Hadibroto, B. 2017. Analisis Karakteristik Rumah Di Kota Medan Terhadap Pedoman Teknis Rumah Dan Bangunan Gedung Tahan Gempa. *Educational Building Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil*, 3, 48-54.
- Haffiya, H. 2018. *Pengaruh Kadar Pm10 Ambien Dengan Kualitas Fisik Udara Dalam Rumah Terhadap Gejala Ispa Di Kelurahan Lebak Bulus Tahun 2018*. UIN Syarif Hidayatullah
- Hafiyya, H. 2018. *Pengaruh Kadar Pm10 Ambien Dengan Kualitas Fisik Udara Dalam Rumah Terhadap Gejala Ispa Pada Balita Di Kelurahan Lebak Bulus Tahun 2018*. Jakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah.
- Hastono, S. P. 2006. *Basic Data Analysis for Health Research* Depok, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Hayati, R. Z. dan D. U. Iriani. Relationship between Particulate Matter (Pm10) Concentration and House Environmental Factor with Symptoms of Acute Respiratory Infection (Ari) on Children under Five in Rawa Terate Health Centre, Cakung Sub-District in 2017. 2nd Public Health International Conference (PHICo 2017), 2017. Atlantis Press.

- Heikkinen, T. dan O. Ruuskanen 2006. Upper Respiratory Tract Infection. *Encyclopedia of Respiratory Medicine*.
- Herawati, C. dan H. Sriwaty 2018. Analisis Perilaku Merokok, Penggunaan Anti Nyamuk Bakar Dan Penggunaan Bahan Bakar Memasak Dengan Kejadian Ispa Pada Balita. *Jurnal Kesehatan*, 9, 34-38.
- Irawan, A., A. H. Sutomo dan S. Sukandarrumidi 2017. Indeks Standar Pencemaran Udara, Faktor Metereologi Dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Di Pekanbaru. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33, 225-232.
- Irianto, B. 2006. *Hubungan Faktor Lingkungan Rumah Dan Karakteristik Balita Dengan Kejadian Penyakit Ispa Pada Balita Di Wilayah Kecamatan Lemahwungkuk Kota Cirebon*. Universitas Indonesia.
- Jamilah, I. N. 2017. *Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dan Praktik Merokok Orang Tua Dengan Kejadian Ispa Pada Anak Balita*. UNIMUS.
- Janati, J. N. A. dan A. Siwiendarayanti 2017. Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dan Kebiasaan Orang Tua Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Traji Kabupaten Temanggung. *Pena Medika Jurnal Kesehatan*, 7.
- Jayanti, D. I., T. Ashar dan D. Aulia 2018. Pengaruh Lingkungan Rumah Terhadap Ispa Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Haloban Kabupaten Labuhan Batu Tahun 2017. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 3, 63-77.
- Kartiningrum, E. D. 2016. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Ispa Pada Balita Di Desa Kembang Sari Kec. Jatibanteng Kab. Situbondo. *Hospital Majapahit (Jurnal Ilmiah Kesehatan Politeknik Kesehatan Majapahit Mojokerto)*, 8.
- Kasjono, H. S. 2011. *Penyehatan Pemukiman*, Yogyakarta, Gosyen publishing.
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. Infodatin: Kondisi Pencapaian Program Kesehatan Anak Indonesia. Kementerian Kesehatan: Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. Profil Kesehatan Indonesia 2014. Menteri Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Profil Kesehatan Indonesia. Menteri Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI: Jakarta.

- Kementerian Lingkungan Hidup. 2007. *Memprakirakan Dampak Lingkungan Kualitas Udara. Deputi bidang lingkungan*: Jakarta.
- Khatimah. 2006. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Puskesmas Dahlia Kota Makassar Tahun 2006*. Universitas Hasanuddin.
- Khalian, M., E. Taringan dan L. Rumokoy. 2018. *Hubungan Sanitasi Fisik Rumah Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Desa Talawaan Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara*. UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE.
- Klepeis, N. E., J. Bellettiere, S. C. Hughes, B. Nguyen, V. Berardi, S. Liles, S. Obayashi, C. R. Hofstetter, E. Blumberg dan M. F. Hovell 2017. Fine Particles in Homes of Predominantly Low-Income Families with Children and Smokers: Key Physical and Behavioral Determinants to Inform Indoor-Air-Quality Interventions. *PloS one*, 12, e0177718.
- Koren, H. 2003. *Handbook of Environmental Health*, London Lewis Publisher.
- Kurniawan, L. dan Y. Israr 2009. *Pneumonia Pada Dewasa*, Pekanbaru, Riau, Fakultas Kedokteran Universitas Riau.
- Kusumaningrum, A. Puspa, Dewi Wijayanti dan A. C. SKM. 2018. *Hubungan Pemberian Asi Eksklusif, Berat Badan Lahir Dan Paparan Rokok Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Banyudono 1*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Liu, W., J. Zhang, J. H. Hashim, J. Jalaludin, Z. Hashim dan B. D. Goldstein 2003. Mosquito Coil Emissions and Health Implications. *Environmental health perspectives*, 111, 1454-1460.
- Lubis, I. P. L. dan A. Ferusgel 2019. Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dan Keberadaan Perokok Dalam Rumah Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Desa Silo Bonto Kecamatan Silau Laut Kabupaten Asahan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 11, 166-173.
- Mahardika, I. 2015. Hubungan Faktor Kegiatan Di Rumah Terhadap Penyakit Ispa Pada Balita (Studi Kasus Di Wilayah Kerja Puskesmas Tenggara Kabupaten Bondowoso).
- Mahendra, I. G. A. P. dan F. Farapti 2018. The Relationship between Household Physical Condition with Incidence of Toddler's Acute Respiratory Infection in Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6, 227-235.

- Megasari, Y. V. 2017. *Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan Terjadinya Ispa Pada Balita Di Klinik Pratama Gotong Royong Surabaya*. Widya Mandala Catholic University Surabaya.
- Muttaqin, A. 2007. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Dengan Gangguan Sistem Persarafan*, Jakarta, Penerbit Salemba.
- Najmah 2015. *Epidemiologi Penyakit Menular*, Auckland, FKM Unsri.
- Noerlaeli, L. dan S. IIP 2019. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dan Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian Ispa Pada Balita Di Desa Cihampelas Kecamatan Cihampelas Kabupaten Bandung Barat.
- Notoatmodjo, S. 2007. *Kesehatan Masyarakat: Ilmu Dan Seni* Jakarta, Rhineka Cipta.
- Noviantari, D. A. 2017. *Gambaran Karakteristik Balita Dan Kondisi Lingkungan Dalam Ruangan Terhadap Keluhan Gejala Ispa Di Taman Penitipan Anak (Day Care) Kecamatan Sukmajaya Kota Depok Tahun 2018*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: FIKES 2018.
- Nurhayati, N. dan V. Vera. Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas (Ispa) Di Wilayah Puskesmas Curug Kabupaten Tangerang. Prosiding Seminar Nasional Pakar, 2019. 1-12.1-1.12. 9.
- Ostapchuk, M., D. M. Roberts dan R. Haddy 2004. Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children. *American family physician*, 70, 899-908.
- Page, C. L. dan J. J. Diehl 2007. Upper Respiratory Tract Infections in Athletes. *Clinics in sports medicine*, 26, 345-359.
- Pangestika, Y. R. dan E. T. Pawenang 2019. Hubungan Kondisi Lingkungan Terhadap Kejadian Ispa Pada Balita Keluarga Pembuat Gula Aren. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5.
- Pemerintah Desa Talang Nangka, 2020. Profil Desa Talang Nangka Tahun 2020. Talang Nangka
- Permenkes RI, 1999. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 829/MENKES/SK/VII/1999 Tentang Persyaratan Kesehatan Rumah*. Jakarta; Menkes RI.
- Permenkes RI, 2011. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 1077/MENKES/PER/V/2011 Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah*. Jakarta; Menkes RI.

- Peraturan Pemerintah RI Nomor 41 Tahun 1999. *Pengendalian Pencemaran Udara*.
- Puskesmas Lembak. 2019. *Laporan Puskesmas Lembak Tahun 2019*. Lembak
- Raenti, R. A., A. T. Gunawan dan A. Subagiyo 2019. Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah Dan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas 1 Purwokerto Timur Tahun 2018. *Buletin Keslingmas*, 38, 85-94.
- Rahayu, I., N. Yuniar dan A. F. Fachlevy 2019. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Soropia Kabupaten Konawe Tahun 2017. (*Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*), 3.
- Rahim, F. dan Y. R. Camin 2018. Kondisi Kualitas Udara (So₂, No₂, Pm₁₀ Dan Pm_{2.5}) Di Dalam Rumah Di Sekitar Cilegon Dan Gangguan Pernapasan Yang Diakibatkannya. *Al-Kaunyah: Jurnal Biologi*, 11, 82-90.
- Rahmawati, N. I., F. Duhita dan Tasmini. 2018. *Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Jetis Ii Kabupaten Bantul* Universitas Gadjah Mada.
- Rahmi, N. 2020. *Kondisi Fisik Rumah Dan Keberadaan Perokok Dalam Rumah Meningkatkan Kejadian Ispa Pada Balita Di Kelurahan Paringin Kota Kabupaten Balangan*. Universitas Islam Kaimantan MAB.
- Ranantha, R. L. 2014. Hubungan Antara Karakteristik Balita Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Desa Gandon Kecamatan Kaloran Kabupaten Temanggung. *Skripsi, Fakultas Kesehatan*.
- Ratnagianti, G. A. 2019. *Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Kota Semarang*. Universitas Diponegoro.
- Riyanto, A. 2011. *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*, Yogyakarta, Nuha Medika.
- Rodgman, A. dan T. A. Perfetti 2013. *The Chemical Components of Tobacco and Tobacco Smoke*, CRC press.
- Safrizal, S. Hubungan Ventilasi, Lantai, Dinding, Dan Atap Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Blang Muko. Prosiding Seminar Nasional IKAKESMADA "Peran Tenaga Kesehatan dalam Pelaksanaan SDGs", 2017. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan, 41-48.

- Saireda, E. M. 2019. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu*. Poltekkes Tanjungkarang.
- Saleh, M., A. Gafur dan S. Aeni 2017. Hubungan Sumber Polutan Dalam Rumah Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut Pada Balita Di Kecamatan Mariso Kota Makassar. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 3, 169-176.
- Saraswati, A. dan Y. Ardillah. 2018. *Hubungan Kondisi Fisik Rumah Pada Balita Dengan Kejadian Pneumonia Di Kelurahan Yosodadi Kecamatan Metro Timur Provinsi Lampung Tahun 2018*. Sriwijaya University.
- Sari, L. S. dan T. S. Joko 2014. Hubungan Antara Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Pati I Kabupaten Pati. *JKM*. 2 (1), 56, 51.
- Sari, Y. P. dan R. K. Gustin 2018. Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Rao Kabupaten Pasaman Tahun 2017 *Jurnal Kesehatan Prima Nusantara Bukittinggi Volume*, 9, 149.
- Schaffer, F., M. Soergel dan D. Straube 1976. Survival of Airborne Influenza Virus: Effects of Propagating Host, Relative Humidity, and Composition of Spray Fluids. *Archives of virology*, 51, 263-273.
- Setianingrum, E. 2016. *Faktor Lingkungan Fisik Rumah Dan Status Imunisasi Dengan Kejadian Ispa Pada Balita*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Sinaga. 2012. *Kualitas Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Kelurahan Warakas Kecamatan Tanjung Priok*. Universitas Indonesia.
- Sinuraya, L. D. B. 2019. Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Ispa Pada Balita Di Desa Singgamanik Kecamatan Munte Kabupaten Karo Tahun 2017.
- Smith, F. 1983. Atmospheric Factors Affecting Transmission of Infections. *The Practitioner*, 227, 1667-1677.
- Smith, K. R., J. M. Samet, I. Romieu dan N. Bruce 2000. Indoor Air Pollution in Developing Countries and Acute Lower Respiratory Infections in Children. *Thorax*, 55, 518-532.
- Sofia, S. 2017. Faktor Risiko Lingkungan Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 2, 43-50.

- Suhandayani, I. 2007. *Faktor–Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Puskesmas Pati I Kabupaten Pati Tahun 2006*. Universitas Negeri Semarang.
- Suharno, I., R. H. Akili dan H. B. Boky 2019. Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Wawonasa Kota Manado. *KESMAS*, 8.
- Sukmana, T. 2009. *Mengenal Rokok Dan Bahayanya*, Jakarta, Be Champion.
- Suryananda, U. dan I. Trisnaini. 2019. *Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Penyakit Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas 7 Ulu Palembang*. Sriwijaya University.
- Suryani, I., E. Edison dan J. Nazar 2015. Hubungan Lingkungan Fisik Dan Tindakan Penduduk Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4.
- Thayyarah, N. 2013. *Buku Pintar Sains Dalam Al-Qur'an*, Serambi Ilmu Semesta.
- Thendean, F. J., P. E. D. Tejokeosumo dan A. Rakhmawati 2019. Kajian Indoor Air Quality Pada Rumah Tradisional Baileo Pegunungan Di Seram Bagian Barat, Maluku. *Intra*, 7, 380-388.
- Triandriani, V. dan H. Hansen 2019. Hubungan Lingkungan Fisik Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Samarinda. *Borneo Student Research (BSR)*, 1, 146-151.
- WHO. 2007. *Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut Yang Cenderung Menjadi Epidemik Dan Pandemi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Pedoman Interim Who* [Online]. Dari: http://apps.who.int/iris/bitstreams/10665/69707/14/WHO_CDS_EPR_2007.6_ind.pdf [Diakses 30 Juni 2020].
- WHO. 2013. *Health Effects of Particulate Matter* [Online]. Dari: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/189051/Health-effects-of-particulate-matter-final-Eng.pdf [Diakses 15 Mei 2020].
- WHO. 2015. *World Health Statistic 2015* [Online]. Dari: <https://www.who.int>. [Diakses 27 April 2020].
- WHO. 2019. *Ambient Air Quality and Health* [Online]. Dari: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health) [Diakses 29 April 2020].
- Xie, X., Y. Li, A. Chwang, P. Ho dan W. Seto 2007. How Far Droplets Can Move in Indoor Environments–Revisiting the Wells Evaporation–Falling Curve. *Indoor air*, 17, 211-225.

Yohana, W. 2013. Secretory Iga Sebagai Bagian Reaksi Sistem Imunitas Mukosa Oral Akibat Aplikasi Material Kurang Tepat. *Jurnal Material Kedokteran Gigi*, 2, 83-89.

Yulianto, B. dan W. S. Ramadhani 2019. Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dan Faktor Manusia Dengan kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kelurahan Tangkerang Pekanbaru Tahun 2019. *Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan dan Keperawatan*, 13, 1-19.