

SKRIPSI

ANALISIS RISIKO KESEHATAN PAPARAN (NO₂ DAN SO₂) UDARA AMBIEN DAN GANGGUAN PERNAPASAN PADA MASYARAKAT DI WILAYAH KEMAS RINDO KOTA PALEMBANG



OLEH

NAMA : QOYIN NUZELA

NIM : 10011181722108

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

SKRIPSI

ANALISIS RISIKO KESEHATAN PAPARAN (NO₂ DAN SO₂-) UDARA AMBIEN DAN GANGGUAN PERNAPASAN PADA MASYARAKAT DI WILAYAH KEMAS RINDO KOTA PALEMBANG

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



OLEH

NAMA : QOYIN NUZELA
NIM : 10011181722108

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

**KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, September 2021
Qoyin Nuzela**

Analisis Risiko Kesehatan Paparan (NO₂ Dan SO₂) Udara Ambien Dan Gangguan Pernapasan Pada Masyarakat Di Wilayah Kemas Rindo Kota Palembang

xiv + 111 halaman, 40 tabel, 6 gambar, 9 lampiran

ABSTRAK

Abstrak: Nitrogen dioksida dan sulfur dioksida merupakan gas pencemar udara yang memiliki dampak nyata terhadap kesehatan yakni pada penapasan. Wilayah Kemas Rindo merupakan salah satu daerah dengan kepadatan lalu lintas dengan jumlah kendaraan sebanyak unit per minggu. Masyarakat yang tinggal di wilayah Kemas Rindo tepatnya di pinggir jalan adalah masyarakat paling terdampak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis udara ambien (NO₂ dan SO₂) di wilayah jalan Jl. Ki Kemas Rindo Palembang serta gangguan pernapasan pada masyarakat sekitar. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan cross sectional. Sampel responden dilakukan dengan teknik purposive sampling sebesar 25 responden. Variabel yang diteliti yaitu usia, lama tinggal, kebiasaan merokok, dan Indeks Massa Tubuh. Data dianalisis menggunakan metode Analisis Risiko Kesehatan Masyarakat (ARKL). Hasil ARKL menunjukkan bahwa masyarakat yang tinggal di wilayah tersebut tidak aman dengan konsentrasi SO₂. Hasil ARKL menunjukkan bahwa responden mengalami gangguan pernapasan sebanyak 14 orang (56%) dengan mayoritas responden berusia >20 tahun (100%), lama tinggal >20 tahun (64%), responden bukan perokok 17 orang (68%), dan Indeks Massa Tubuh normal sebanyak 17 orang (68%). Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini yakni kualitas ambien (NO₂ dan SO₂) di wilayah Kemas Rindo Palembang masih memenuhi baku mutu, tetapi terdapat nilai RQ > 1 untuk kedua parameter NO₂ dan SO₂ sehingga tingkat risikonya tidak aman. Disarankan agar ada upaya untuk melakukan pengendalian pencemaran udara yang disebabkan oleh aktifitas kendaraan bermotor dengan penanaman tanaman yang dapat mereduksi polutan udara ambien.

Kata kunci: Gangguan pernapasan, Nitrogen dioksida dan sulfur dioksida

**ENVIRONMENTAL HEALTH
PUBLIC HEALTH FACULTY
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, September 2021**

Qoyin Nuzela

Health Risk Analysis of Exposure (NO₂ and SO₂) to Ambient Air and Breathing Disorders in Communities in the Rindo Packed Area, Palembang City

xiv + 111 pages, 40 tables, 6 pictures, 9 appendix

ABSTRACT

Nitrogen dioxide and sulfur dioxide are air pollutant gases that have a real impact on health, namely on breathing. The Kemas Rindo area is one of the areas with traffic density with the number of vehicles as many as 1,500 units per week. People who live in the Kemas Rindo area, precisely on the side of the road, are the most affected people. This study aims to analyze the ambient air (NO₂ and SO₂) in the area of Jl. Ki Kemas Rindo Palembang and respiratory problems in the surrounding community. This research is descriptive with a cross sectional approach. The sample of respondents was done by purposive sampling technique of 25 respondents. The variables studied were age, length of stay, smoking habits, and Body Mass Index. The data were analyzed using the Public Health Risk Analysis (ARKL) method. ARKL results show that people living in the area are not safe with SO₂ concentrations. ARKL results show that 14 respondents (56%) had respiratory problems with the majority of respondents aged >20 years (100%), length of stay >20 years (64%), 17 non-smokers (68%), and mass index. Normal body as many as 17 people (68%). The conclusion that can be drawn from this study is that the ambient quality (NO₂ and SO₂) in the Kemas Rindo Palembang area still meets the quality standard, but there is an RQ > 1 for both NO₂ and SO₂ parameters so that the risk level is not safe. It is recommended that there be efforts to control air pollution caused by motorized vehicle activities by planting plants that can reduce ambient air pollution.

Keywords: Respiratory distress, Nitrogen dioxide and sulfur dioxide

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 22 September 2021

Yang bersangkutan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Qoyin Nuzela', with a horizontal line extending to the right.

Qoyin Nuzela

NIM. 10011181722108

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS RISIKO KESEHATAN PAPARAN (NO₂ DAN SO₂) UDARA AMBIEN DAN GANGGUAN PERNAPASAN PADA MASYARAKAT DI WILAYAH KEMAS RINDO KOTA PALEMBANG

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas kesehatan Masyarakat

Oleh :

QOYIN NUZELA
NIM.10011181722108

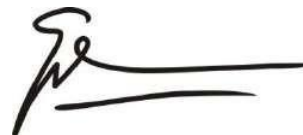
Indralaya, 22 September 2021

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Dr. Misnamarti, S.K.M., M.KM
NIP. 197606092002122001

Pembimbing,



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

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Analisis Risiko Kesehatan Paparan (NO₂ Dan SO₂) Udara Ambien Dan Gangguan Pernapasan Pada Masyarakat Di Wilayah Kemas Rindo Kota Palembang” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal .. September 2021.

Indralaya, 22 September 2021

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si
NIP. 196909141998032002

()

Anggota :

2. Yustini Ardillah, S.KM., M.PH
NIP. 198807242015110201

()

3. Inoy Trisnaini, S.KM., M.KL
NIP. 198809302015042003

()

4. Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes

()

5.

NIP. 197806282009122004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi Ilmu
Kesehatan Masyarakat


Dr. Misnamarti, S.K.M., M.KM
NIP. 197606092002122001


Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes
NIP. 197811212001122002

RIWAYAT HIDUP

Nama : Qoyin Nuzela

Tempat, Tanggal Lahir : Kuningan, 22 Februari 1999

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Rt 02 Rw 01 Desa Pakembangan Kecamatan Mandirancan Kabupaten Kuningan

Telp/Hp : 085723922595

Email : Huyyinnuzela@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

2005-2011 : SDN PAKEMBANGAN

2011-2014 : SMPN 2 MANDIRANCAN

2014-2017 : SMAN MANDIRANCAN

2017-Sekarang : S1 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

Riwayat Organisasi :

2017-2018 : Anggota IKAMANESA

2017-2018 : Anggota BO PERS Publishia

2017-2018 : Anggota Mentoring dan Kemuslimahan LDF BKM Adz-dzikra FKM UNSRI

2017-2018 : Anggota Equity BO English and Study Club FKM UNSRI

2017-2018 : Anggota Kadakstrat KMNU UNSRI

2017-2018 : Anggota Care For Teens Palembang

2018-2019 : Bendahara Umum BO PERS Publishia

2018-2019 : Anggota Regional KMNU UNSRI

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Illahi rabbi atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Analisis Risiko Kesehatan Paparan (NO₂ Dan SO₂) Udara Ambien Dan Gangguan Pernapasan Pada Masyarakat Di Wilayah Kemas Rindo Kota Palembang” Dapat menyelesaikannya dengan baik.

Pada penulisan skripsi ini, penulis merasa masih banyak kekurangan baik teknis maupun materi mengingat akan kemampuan penulis yang belum mencapai kesempurnaan. Untuk itu, kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan bagi penulis demi kesempurnaan skripsi penelitian ini. Dalam penulisan skripsi penelitian ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan proposal penelitian ini, khususnya kepada :

1. Dr. Misnaniarti, S.KM, M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si, Ibu Yustini Ardillah, S.KM., M.PH dan Ibu Inoy Trisnaini, S.KM., M.KL selaku penguji skripsi saya.
3. Ibu Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan serta kritik yang membangun kepada penulis.
4. Para dosen beserta staf civitas akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
5. Mamah, Almarhum Bapak, adik-adiku tercinta dan Ayah, bibi Inah, paman rohim serta keluarga besarku yang senantiasa mendoakan, memberikan motivasi, mendengarkan setiap curahan dan keluh kesah menyusun laporan serta selalu sabar memberikan dukungan baik moril maupun materil.
6. Aa Rusyandi dan keluarganya yang selalu menyemangati agar dapat segera menuntaskan perjuangan akhir perkuliahan untuk segera Sarjana Kesehatan Masyarakat.
7. Teman seperjuangan angkatan 2017 sekaligus teman-teman dalam organisasi baik non akademik ataupun akademik terimakasih sudah menambah warna 4 tahun ini.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Qoyin Nuzela
NIM : 10011181722108
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul,

Analisis Risiko Kesehatan Paparan (NO₂ Dan SO₂) Udara Ambien Dan Gangguan Pernapasan Pada Masyarakat Di Wilayah Kemas Rindo Kota Palembang

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis, pencipta, dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Indralaya

Pada tanggal : 22 September 2020

Yang menyatakan,



Qoyin Nuzela

NIM. 10011181722108

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN RINGKASAN (Abstrak Indonesia).....	i
HALAMAN RINGKASAN (Abstrak Inggris).....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan.....	6
1.3.1. Tujuan Umum	6
1.3.2. Tujuan Khusus	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	8
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Udara	10
2.1.1. Pengertian Udara.....	10
2.1.2. Komposisi Udara.....	10
2.1.3. Udara Ambien	11
2.1.4. Udara Emisi.....	11
2.1.5. Pencemaran Udara	12

2.2.	Nitrogen Dioksida (NO ₂).....	12
2.2.1.	Sumber Nitrogen Dioksida (NO ₂).....	13
2.2.2.	Dampak Nitrogen Dioksida (NO ₂).....	14
2.2.3.	Mekanisme Paparan ke Manusia.....	15
2.3.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	16
2.3.1.	Sumber Sulfur Dioksida (SO ₂).....	16
2.3.2.	Dampak Sulfur Dioksida (SO ₂).....	17
2.3.3.	Mekanisme Paparan ke Manusia.....	18
2.4.	Definisi Gangguan Pernapasan	18
2.4.1.	Penyebab Gangguan Pernapasan.....	19
2.4.2.	Kelompok Berisiko Terkena Gangguan Pernapasan Akibat Pencemaran Udara	19
2.5.	Sistem Pernapasan pada Manusia.....	19
2.5.1.	Volume dan Kapasitas Fungsi Paru	20
2.5.2.	Pemeriksaan Faal Paru	21
2.6.	Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL)	22
2.6.1.	Paradigma Penilaian Risiko	22
2.6.2.	Identifikasi Bahaya.....	23
2.6.3.	Penilaian Dosis Respon.....	24
2.6.4.	Penilaian Paparan	24
2.6.5.	Karakteristik Risiko	26
2.6.6.	Manajemen Risiko	27
2.7.	Keabsahan Peneliti	29
2.8.	Kerangka Teori.....	31
2.9.	KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL	32
2.9.1.	Kerangka Konsep.....	32
2.9.2.	Definisi Operasional	34
BAB III		
	METODE PENELITIAN.....	36
3.1.	Desain Penelitian	36
3.2.	Populasi dan Sampel Penelitian	36
3.2.1.	Populasi Penelitian.....	36

3.2.2.	Sampel Penelitian.....	36
3.3.	Variabel, Cara dan alat pengumpul data	38
3.3.1.	Variabel Penelitian.....	38
3.3.2.	Cara Pengumpulan Data.....	38
3.3.3.	Alat Pengumpul Data	39
3.4.	Pengolahan Data.....	39
3.5.	Analisis Data	40
3.5.1.	Analisis Univariat.....	40
3.5.2.	Analisis Risiko	40
BAB IV		
HASIL PENELITIAN.....		43
4.1.	Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	43
4.2.	Karakteristik Responden di Wilayah Kemas Rindo	43
4.3.	Gambaran Jumlah Kendaraan Bermotor di Jalan Jl. Ki Kemas Rindo	45
4.4.	Hasil Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Nitrogen dioksida dan sulfur dioksida di udara ambien pada masyarakat di wilayah Kemas Rindo ..	46
4.4.1.	Identifikasi bahaya	46
4.4.2.	Analisis Dosis-Respon	49
4.4.3.	Analisis Paparan.....	49
4.4.4.	Berat Badan (Wb)	50
4.4.5.	Laju Inhalasi.....	50
4.4.6.	Waktu Paparan (tE).....	51
4.4.7.	Frekuensi Paparan (fE).....	51
4.4.8.	Durasi Paparan (Dt).....	52
4.4.9.	Analisis Intake atau Asupan Masyarakat di Wilayah Kemas Rindo....	52
4.4.10.	Karakterisasi Risiko	54
4.4.11.	Manajemen Risiko	56
4.5.	Gambaran Karakteristik Individu Berupa Usia, Jenis Kelamin, Lama Tinggal, Kebiasaan Merokok dan Indeks Massa Tubuh (IMT)	58
4.6.	Risiko Gangguan Pernapasan Masyarakat di Sekitar Jl. Ki Kemas Rindo .	58
4.6.1	Kondisi Fisiologis yang dirasakan Responden	58
4.6.2	Status Fungsi Paru.....	64
4.6.3	Risiko Gangguan Pernapasan.....	65

4.6.4	Distribusi Risiko Gangguan Pernapasan Berdasarkan Usia.....	65
4.6.5	Distribusi Risiko Gangguan Pernapasan Berdasarkan Jenis Kelamin .	66
4.6.6	Distribusi Risiko Gangguan Pernapasan Berdasarkan Lama Tinggal .	67
4.6.7	Distribusi Risiko Gangguan Pernapasan Berdasarkan IMT.....	67
BAB V		
PEMBAHASAN		68
5.1.	Keterbatasan Penelitian	68
5.2.	Karakteristik Responden di Wilayah Kemas Rindo	68
5.3.	Konsentrasi Nitrogen Dioksida (NO ₂) dan Sulfur Dioksida (SO ₂)	69
5.4.	Gambaran Jumlah Kendaraan Bermotor Di Jalan Jl. Ki Kemas Rindo	71
5.5.	Berat Badan Masyarakat Kemas Rindo.....	72
5.6.	Hasil Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan	73
5.6.1.	Identifikasi Masalah.....	73
5.6.2.	Analisis Dosis Respon	74
5.6.3.	Laju Asupan (R).....	74
5.6.4.	Waktu Paparan (tE).....	75
5.6.5.	Frekuensi Paparan (fE).....	76
5.6.6.	Analisis intake atau Asupan Masyarakat di Wilayah Kemas Rindo....	77
5.6.7.	Karakteristik Risiko	77
5.6.8.	Manajemen Risiko	78
5.7.	Gangguan Pernapasan Masyarakat di Jl. Ki Kemas Rindo	79
5.7.1	Status Fungsi Paru.....	80
5.7.2	Risiko Gangguan Pernapasan.....	81
BAB VI		82
KESIMPULAN DAN SARAN.....		82
6.1.	Kesimpulan.....	82
6.2.	Saran	83
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN		858

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Hal
Tabel 1.1	Komposisi Udara Atmosfir	9
Tabel 2.1	Kriteria Udara Bersih&Udara Tercemar Menurut WHO....	10
Tabel 2.2	Sumber Pencemaran Gas NO ₂	12
Tabel 2.3	Pengaruh SO ₂ terhadap Manusia	15
Tabel 2.6	Keterangan Notasi Rumus Intake Karsinogenik (Ik) Jalur Pernapasan Inhalasi	22
Tabel 2.8	Cara Penentuan Batas Intake Aman	28
Tabel 2.7	Penelitian terkait dengan Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan terhadap Paparan NO ₂ dan SO ₂	29
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden di Wilayah Kemas Rindo Kota Palembang	44
Tabel 4.2	Distribusi Penduduk Kelurahan Kemas Rindo Tahun 2021 Berdasarkan Kelompok Usia	44
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Usia Responden di Wilayah Kemas Rindo Kota Palembang.....	45
Tabel 4.4	Distribusi Penduduk Kelurahan Kemas Rindo Tahun 2021 Berdasarkan Status Pekerjaan	45
Tabel 4.5	Konsentrasi Nitrogen Dioksida (NO ₂) Jl. Ki Kemas Rindo.	47
Tabel 4.6	Konsentrasi Sulfur Dioksida (SO ₂) Jl. Ki Kemas Rindo.....	48
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan Risk Quotient (RQ) NO ₂	48
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan Risk Quotient (RQ) SO ₂	49
Tabel 4.9	Distribusi Penduduk Kelurahan Kemas Rindo Tahun 2021 Berdasarkan Berat Badan.....	50
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi Waktu Paparan (tE) di Wilayah Kemas Rindo	51
Tabel 4.11	Distribusi Analisis Variabel Frekuensi Paparan (fE) di Wilayah Kemas Rindo.....	51
Tabel 4.12	Distribusi Analisis Variabel Durasi Paparan (Dt) di Wilayah Kemas Rindo	52
Tabel 4.13	Distribusi Analisis Intake Paparan NO ₂ Realtime dan Lifetime pada Masyarakat Kemas Rindo	53

No. Tabel	Judul Tabel	Hal
Tabel 4.14	Distribusi Analisis Intake Paparan SO ₂ Realtime dan Lifetime pada Masyarakat Kemas Rindo	54
Tabel 4.15	Besar Risiko Realtime dan Lifetime NO ₂ Pada Masyarakat Kemas Rindo	54
Tabel 4.16	Besar Risiko Realtime dan Lifetime NO ₂ Pada Masyarakat Kemas Rindo	55
Tabel 4.17	Gambaran Karakteristik Individu berupa Usia, Jenis Kelamin, Lama Tinggal, Kebiasaan Merokok dan IMT	58
Tabel 4.18	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Batuk Berdasarkan Rating Frekuensi	59
Tabel 4.19	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Batuk Berdasarkan Tingkat Keparahan	59
Tabel 4.20	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Sesak Napas Berdasarkan Rating Frekuensi.....	60
Tabel 4.21	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Sesak Napas Berdasarkan Tingkat Keparahan	60
Tabel 4.22	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Tenggorokan Gatal/Kering Berdasarkan Rating Frekuensi...	61
Tabel 4.23	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Tenggorokan Gatal/Kering Berdasarkan Tingkat Keparahan	62
Tabel 4.24	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Batuk Disertai Sesak Napas Berdasarkan Rating Frekuensi	62
Tabel 4.25	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Batuk disertai Sesak Napas Berdasarkan Tingkat Keparahan	63
Tabel 4.26	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Hidung Berair Berdasarkan Rating Frekuensi	63
Tabel 4.27	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Hidung Berair Berdasarkan Tingkat Keparahan	64
Tabel 4.28	Status Fungsi paru	65
Tabel 4.29	Risiko Gangguan Pernapasan	65
Tabel 4.30	Distribusi Risiko Gangguan Pernapasan Berdasarkan Usia..	66
Tabel 4.31	Distribusi Risiko Gangguan Pernapasan Berdasarkan Jenis Kelamin	66

No. Tabel	Judul Tabel	Hal
Tabel 4.32	Distribusi Risiko Gangguan Pernapasan Berdasarkan Lama Tinggal	67
Tabel 4.33	Distribusi Risiko Gangguan Pernapasan Berdasarkan IMT .	67

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Hal
Gambar 2.2	Efek Paparan NO ₂ terhadap Saluran Pernapasan Gas.....	13
Gambar 2.3	Efek Paparan SO ₂ terhadap Saluran Pernapasan	16
Gambar 2.6	Analisis Risiko	20
Gambar 2.9	Kerangka Teori	27
Gambar 4.1	Peta Kelurahan Kemas Rindo	43
Gambar 4.2	Jumlah Kendaraan Bermotor di Wilayah Kemas Rindo Selama Satu Jam Pengukuran	46

DAFTAR SINGKATAN

Arkl	: Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan
C	: Consentration
CO	: Carbon monoksida
Cnk(aman)	: Konsentrasi aman non karsinogenik
Dt	: Duration time
Dtnk (aman)	: Durasi pajanan aman non karsinogenik
f	: Frequency
fEnk (aman)	: Frekuensi pajanan aman non karsinogenik
Kg	: Kilogram
NO ₂	: Nitrogen dioksida
HC	: Hidro carbon
Ik	: Intake karsinogenik
IMT	: Indeks massa tubuh
Ink	: Intake non karsinogenik
Ppm	: Parts per million
RfD	: Reference dose
RfC	: Reference concentration
RQ	: Risk quotient
SO ₂	: Sulfur dioksida
SO ₃	: Sulfur trioksida
Tavg	: Time average
tE	: Time of exposure of exposure
Wb	: Weight of body
WHO	: World Health Organization

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	:Penjelasan Sebelum Persetujuan untuk Responden Penelitian
Lampiran 2	: Informed Consent
Lampiran 3. A	: Kuisisioner Penelitian Untuk Responden Penelitian
Lampiran 3. B	: Kuisisioner Risiko Gangguan Pernapasan
Lampiran 3. C	: Kuisisioner Kondisi Fisiologis Yang Dirasakan
Lampiran 4	: Surat Izin Kaji Etik
Lampiran 5	: Surat Izin Penelitian FKM Unsri
Lampiran 6	: Surat Izin Penelitian dari Kelurahan Kemas rindo
Lampiran 7	: Hasil Pengukuran Konsentrasi NO ₂ dan SO ₂
Lampiran 8	: Output SPSS Hasil Pengolahan Data
Lampiran 9	: Dokumentasi Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Agusnar, Harry. 2007. Kimia Lingkungan. USU Press. Medan.
- ATSDR. "Public Health Assessment Guidance Manual." <http://www.atsdr.cdc.gov/hac/PHSManual/toc.html>. 2005 [29 Oktober 2018].
- Azhar, A., H., 2016. Hubungan Rutinitas Senam Asma Terhadap Faal Paru pada Penderita Asma yang Mengikuti Senam Asma di RSUD Abdoel Moeloek Tahun 2015. Skripsi. Universitas Lampung. Tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id> [08 April 2017].
- Badan Pusat Statistik 2017. Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kendaraan di Provinsi Sumatra Selatan, 2015-2017. Berita Resmi. Sumatra Selatan.
- Darmawan, Romi.2018, 'Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Kadar NO₂ Serta Keluhan Kesehatan Petugas Pemugut Karcis Tol', Jurnal Kesehatan Lingkungan, Vol. 10, No.1, Januari., pp 116–126.
- Fardiaz, Srikandi. 1992. Polusi Air dan Udara. Penerbit KANISIUS. Yogyakarta.
- Hadiwidodo, M., Huboyo, H., S., 2006. Pola Penyebaran Gas NO₂ di Udara Ambien Kawasan Utara Kota Semarang pada Musim Kemarau menggunakan Program ISCST3. [e-jurnal] Volume 1 Nomor 1: 19-24. Tersedia di: http://eprint.undip.ac.id/510/1/hal_19-24.pdf [29 Januari 2017].
- Handayani,D., F. Yunus, dan W.H. Wiyono. 2003, 'Pola Penyebaran Gas NO₂ di Udara Ambien Kawasan Utara Kota Semarang pada Musim Kemarau Menggunakan Program ISCST3', Jurnal Presipitasi, Vol.1, No.1, Agustus., pp 8-9.
- Kristanto, P. 2004. Ekologi Industri.Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Louvar, J.F., and B.D. Louvar. 1998. Health and Environmental Risk Analysis : Fundamental with Application.
- Megalina,Yeni. 2015, 'Pengaruh Pencemaran Udara Di Daerah Terminal Amplas Bagi Kehidupan Masyarakat'. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, Vol. 21, No. 79, Maret., pp 94-101.

- Mostardi, R.A., et al. 1986. The University of Akron Study on air pollution and human health effects II. Effects on acute respiratory illness. *Arch Environ Health*, 36, No. 5, pp 243-249.
- Mukono, H.J. 1997. Pencemaran Udara dan Pengaruhnya terhadap Gangguan Saluran Pernafasan. Airlangga University press. Surabaya.
- Mukono, H.J. 2005. Pencemaran Udara dan Pengaruhnya terhadap Gangguan Saluran Pernafasan. Airlangga University press. Surabaya.
- Mukono, H.J. 2006. Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan. Airlangga University press. Surabaya.
- Mukono, H.J. 2008. Pencemaran Udara dan Pengaruhnya Terhadap Gangguan Saluran Pernafasan. Cetakan Ketiga. Airlangga University press. Surabaya.
- Mukono, H.J. 2008. Pencemaran Udara dan Pengaruhnya Terhadap Gangguan Saluran Pernafasan. Cetakan Ketiga. Airlangga University press. Surabaya.
- Muziansyah,D. Sulistyorini, R. & Seabayang, R. 2015, 'Model Emisi Gas Buangan Kendaraan Bermotor Akibat Aktivitas Transportasi (Studi Kasus: Terminal Pasar Bawah Ramayana Kota Bandar Lampung)' *JRSDD*, Edisi Maret 2015, Vol. 3, No. 1, pp 57-70.
- Novirsa, Randy dan Achmadi, Umar Fahmi. 2012. Analisis Risiko Paparan PM_{2,5} di Udara Ambien Siang Hari terhadap Masyarakat di Kawasan Industri Semen. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* Vol. 7, No. 4, November pp 173-179
- Nukman, Aristman. et al. 2005. 'Analisis dan Manajemen Risiko Kesehatan Pencemaran Udara : Studi Kasus di Sembilan Kota Besar Padat Transportasi', *Jurnal Ekologi Kesehatan*. Vol.4, no.2, Agustus.,pp 270- 289.
- Pemerintah RI Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara. Jakarta: Menteri Negara Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 : Pengendalian Pencemaran Udara.
- Sandra, C., 2013. Pengaruh Penurunan Kualitas Udara Terhadap Fungsi Paru dan Keluhan Pernafasan pada Polisi Lalu Lintas Polwiltabes Surabaya. [ejurnal] Volume 9 Nomor 1. Tersedia di: <http://jurnal.unej.ac.id/index.php> [29 Januari 2017].

- Somantri, I., 2007. Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan. [e-book] Jakarta: Penerbit Salemba Medika. Tersedia di: <http://books.google.co.id> [08 April 2017].
- Standar Nasional Indonesia 19-7119.2-2005. Udara Ambient Bagian-2:Cara Uji Kadar Nitrogen Dioksida (NO₂) dengan Metode Griess Saltzman menggunakan Spektrofotometer, [online]. Dari: <https://www.google.com/search/> [11 November 2018].
- Standar Nasional Indonesia 19-7119.6-2005. Udara Ambient Bagian-6: Penentuan Lokasi Pengambilan Contoh Uji Pemantauan Kualitas Udara [online]. Dari: <https://www.google.com/search/>. [08 Januari 2019].
- Standar Nasional Indonesia 19-7119.7-2005. Udara Ambient Bagian-7:Cara Uji Kadar Sulfur Dioksida (SO₂) dengan Metode Pararosanilin menggunakan Spektrofotometer, [online]. Dari: <https://www.google.com/search/>. [11 November 2018].
- Standar Nasional Indonesia 19-7119.9-2005. Udara Ambient Bagian 9 : Penentuan Lokasi Pengambilan Contoh Uji Pemantauan Kualitas Udara Roadside, [online]. Dari: <https://www.google.com/search/>. [08 Januari 2019].
- Sugiyono. 2012, Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabetha.
- Sunarsih E. et al.2019. Risk Analysis of Air Pollution Exposure (NO₂, SO₂, TSP, and PM₁₀) and Smoking Habits on the Lung Function of Bus Drivers in Palembang City. Kesmas: Public Health Journal, Vol. 13, No. 4, pp 202-206. (doi:10.21109/kesmas.v13i4.1923) tersedia di <http://journal.fkm.ui.ac.id/kesmas>.
- Wardhana, W. 2004, Dampak Pencemaran Lingkungan. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada Press.
- Yuanda, Y. Dan Haneman, A. 2008. Analisa Finansial Rencana Pembangunan Jalan Tol Palembang- Indralaya. Semarang : Departement of civil engineering. Tahun 16, No. 2. Pp. 171-186.