



**PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH**

**PENGARUH PEMBAKARAN BATUBARA TERHADAP KESEHATAN
PERNAPASAN MASYARAKAT YANG TINGGAL DI WILAYAH SEKITAR
PT LL KAB. ACEH BESAR
TAHUN 2020**

**OLEH:
MURNIATI
NPM: 1807210017**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
2020**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

**PENGARUH PEMBAKARAN BATUBARA TERHADAP KESEHATAN
PERNAPASAN MASYARAKAT YANG TINGGAL DI WILAYAH SEKITAR
PT LL KAB. ACEH BESAR
TAHUN 2020**

Proposal Tesis ini diajukan sebagai
Salah satu syarat memperoleh gelar
MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT

**OLEH:
MURNIATI
NPM: 1807210017**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT
BANDA ACEH
2020**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MURNIATI
NPM : 1807210017
Program Studi : Magister Kesehatan Masyarakat
Peminatan : Epidemiologi

Dengan ini menyatakan bahwa proposal tesis yang berjudul **“Pengaruh Pembakaran Batubara Terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal Di Wilayah Sekitar PT LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020”** benar-benar merupakan hasil karya pribadi dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Apabila dikemudian hari diketahui bahwa tesis ini merupakan hasil dibuat oleh pihak-pihak lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang ditetapkan oleh Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Aceh (UNMUHA), termasuk pembatalan hasil sidang tesis atau pembatalan hak atas gelar magister saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya dan tanpa ada paksaan.

Banda Aceh, 12 Desember 2019




Murniati

NPM: 1807210017

NAMA : MURNIATI
NPM : 1807210017

ABSTRAK

PENGARUH PEMBAKARAN BATUBARA TERHADAP KESEHATAN PERNAPASAN MASYARAKAT YANG TINGGAL DI WILAYAH SEKITAR PT LL KAB. ACEH BESAR TAHUN 2020

ISPA merupakan salah satu penyakit dengan angka penderita paling tinggi dibandingkan dengan penyakit lainnya. Penyakit ISPA sering terjadi pada anak-anak dan orang dewasa, ini diketahui dari hasil pengamatan epidemiologi yang menyatakan bahwa angka kesakitan di kota cenderung lebih besar dari pada di pedesaan. ISPA bisa disebabkan oleh banyak hal, salah satunya faktor lingkungan yang bisa menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan terjadinya infeksi saluran pernapasan.

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan desain Cross-sectional. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 5.220 penduduk dan sampel dalam penelitian ini berjumlah 132 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Unit analisa data menggunakan analisis univariat, bivariat dengan uji regresi logistik, dan multivariat uji regresi logistik

Dari hasil penelitian didapatkan prevalens rate ISPA pada Masyarakat sebesar (54,55%). Hasil analisis uji statistik bivariat variabel kualitas udara (78,95%), menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kualitas udara dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT. LL kab. Aceh Besar dengan nilai P value 0,028. Dari hasil analisis uji regresi logistic diperoleh juga nilai (OR=3,7, 95% CI: 1,15-11,7), kualitas udara tidak sehat memiliki peluang 3,7 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan kualitas udara sehat. Berdasarkan Hasil analisa multivariat menunjukkan bahwa faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT. LL kab. Aceh Besar tahun 2020 adalah umur <21 tahun P-value 0,0001 ((OR=35,2), Perilaku merokok P-value 0,028 (OR=5,2), Atap rumah/langit-langit rumah P-value 0,001 (OR=16,7), Kelembaban dalam rumah P-value 0,003 (OR=12,1), Suhu dalam rumah, P-value 0,004 (OR=7,3).

Diharapkan kepada Dinas Kesehatan kabupaten Aceh Besar melakukan supervisi dan audensi terhadap kualitas udara di wilayah perusahaan dan promosi tentang kualitas udara dimasyarakat dan penyakit yang diakibatkan oleh lingkungan

Kata Kunci : ISPA, Kualitas Udara, Confounding.
Daftar Pustaka : 173 Buah

NAMA : MURNIATI
NPM : 1807210017

ABSTRAK

THE EFFECT OF COAL BURNING ON THE RESPIRATORY HEALTH OF THE PEOPLE LIVING IN THE AREAS AROUND PT LL KAB. ACEH BESAR IN 2020

Acute respiratory infections (ISPA) is one of the diseases with the highest number of patients in comparison with other diseases. Acute respiratory infections (ISPA) is common in children and adults, is known from epidemiological observations stating that the morbidity in the city tend to be larger than in the countryside. ARI can be caused by many things, one of which is environmental factors which can be one of the main factors causing respiratory infections.

This research is a descriptive analytic study with a cross-sectional design. The population in this study amounted to 5,220 people and the sample in this study amounted to 132 respondents who met the inclusion criteria. The data analysis unit used univariate analysis, bivariate logistic regression test, and multivariate logistic regression test.

From the research, it was found that the prevalence rate of acute respiratory infections (ISPA) in the community was (54.55%). The results of the analysis of the bivariate statistical test of air quality variables (78.95%), showed that there was a significant influence between air quality and respiratory health of the people living in the area around PT. LL district. Aceh Besar with a P value of 0.028. From the results of the logistic regression analysis, there were also values (OR = 3.7, 95% CI: 1.15-11.7), unhealthy air quality had a 3.7 times chance of experiencing the incidence of acute respiratory infections (ISPA) compared to healthy air quality. Based on the results of multivariate analysis, it shows that the most dominant factor influencing the respiratory health of people living in the area around PT. LL district. Aceh Besar in 2020 is age <21 years old P-value 0.0001 ((OR = 35.2), smoking behavior P-value 0.028 (OR = 5.2), House roof / house ceiling P-value 0.001 (OR = 16.7), Humidity in the house, P-value 0.003 (OR = 12.1), Temperature in the house, P-value of 0.004 (OR = 7.3)

It is hoped that the Aceh Besar District Health Office will conduct supervision and audition on air quality in the company's area and promote air quality in the community and diseases caused by the environment..

Keywords : ISPA, Kualitas Udara, Confounding.
Bibliography : 173 Pieces

LEMBARAN PENGESAHAN TESIS

**PENGARUH PEMBAKARAN BATUBARA TERHADAP KESEHATAN PERNAPASAN
MASYARAKAT YANG TINGGAL DI WILAYAH SEKITAR
PT LL KAB. ACEH BESAR
TAHUN 2020**

OLEH:

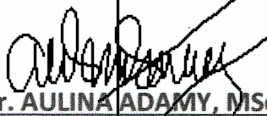
Murniati

NPM: 1807210017

Banda Aceh, Desember 2020

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Dr. AULINA ADAMY, MSc

NIP. 19790731 201502 2 001

Pembimbing II

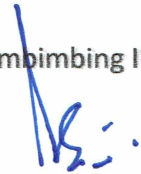


Date: 2021.04.01
08:52:23 +07'00'

Dr. dr. MELANIA HIDAYAT, MPH

NIP. 19630506 201509 2 001

Pembimbing III



FAHMI ICHWANSYAH, S.Kp, MPH, PhD

NIP. 19660905 198902 1 001

Disahkan Oleh:

Direktur Pascasarjana UNMUHA



Prof. Asnawi Abdullah, SKM, MHSM, M.Sc.HPPF, DLSHTM, PhD

NIP. 19710703 199503 1 001

LEMBAR PENGESAHAN KOMITE SIDANG TESIS

Tesis dengan Judul:

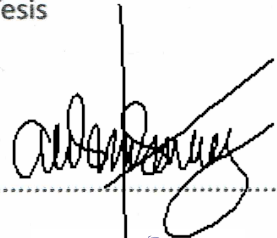
**PENGARUH PEMBAKARAN BATUBARA TERHADAP KESEHATAN PERNAPASAN
MASYARAKAT YANG TINGGAL DI WILAYAH SEKITAR
PT LL KAB. ACEH BESAR
TAHUN 2020**

OLEH:
MURNIATI
NPM: 1807210017

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di hadapan Komite
Sidang Tesis Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat
Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Aceh

Banda Aceh, Maret 2021
Disetujui oleh Komite Sidang Tesis

Ketua : **Dr. Aulina Adamy, MSc**
NIP. 19790731 201502 2 001



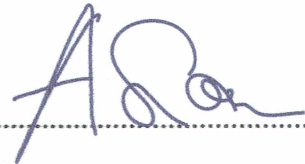
Penguji I : **Dr. dr.MELANIA HIDAYAT, MPH**
NIP. 19630506 201509 2 001



Penguji II : **FAHMI ICHWANSYAH, S.Kp, MPH,PhD**
NIP. 19660905 198902 1 001



Penguji III : **Prof. Asnawi Abdullah, Ph.D**
NIP. 1971 07 03 1995 03 1 001



Mengetahui:
Direktur Pascasarjana UNMUHA



(Prof. Asnawi Abdullah, SKM, MHSM, MSc.HPPF, DLSHTM, PhD)
NIP. 19710703 199503 1 001

BIODATA

Nama : MURNIATI
Tempat/Tgl. Lahir : Dayah Meunara, 10 Agustus 1986
Alamat : Jl.Waki Musa Desa Lhong Cut Kec.Banda Raya
Kota Banda Aceh
Pendidikan yang ditempuh : S-1 Kesehatan Masyarakat Muhammadiyah Aceh
Pekerjaan : Tenaga Kontrak Puskesmas Leupung
Nama Orang Tua :
Ayah : M. Yahya P
Pekerjaan : Tani
Alamat : Desa Dayah Meunara Kec. Titeue Kab Pidie
Ibu : Zainabon
Pekerjaan : IRT
Alamat : Desa Dayah Meunara Kec. Titeue Kab Pidie
Nama Saudara Kandung :
1. Nuraini, S.Pd
2. Nurhayati
3. Nazariah, S.Hut
4. Dahriani, Sp
5. Ruslan
Pendidikan Yang Ditempuh :
1. SD : SD Negeri Titeue Sigli - Pidie Tamat Tahun 1999
2. SLTP : SMP Negeri 2 Sakti Sigli - Pidie Tamat Tahun 2002
3. SMA : SMA Negeri 1 Sakti Sigli - Pidie Tamat Tahun 2005
4. S-1 : S 1 Kesehatan Masyarakat Universitas
Muhammadiyah Aceh Tahun 2009

Publikasi:

1. Pengaruh Pembakaran Batubara Terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat Yang Tinggal Di Wilayah Sekitar PT LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T, atas rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tesis ini dengan judul **“PENGARUH PEMBAKARAN BATUBARA TERHADAP KESEHATAN PERNAPASAN MASYARAKAT YANG TINGGAL DI WILAYAH SEKITAR PT LL KABUPATEN ACEH BESAR TAHUN 2020”**.Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad S.A.W yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang berilmu pengetahuan.

Proposal tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi gelar Magister Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh (FKM-UNMUHA). Penulisan proposal tesis ini dapat terlaksana berkat dukungan, bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Aslam Nur, M.Ag selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Aceh.
2. Bapak Prof. Asnawi Abdullah, SKM, MHSM, MSc.HPPF, DLSHTM, PhD selaku Direktur Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.
3. Para dosen dan seluruh staf Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat yang telah memberi bimbingan selama ini.
4. Ayahanda M.Yahya dan ibunda Zainabon serta keluarga besar dan teman-teman seangkatan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal tesis ini.
5. Para teman sejawat dan rekan-rekan mahasiswa Magister Kesehatan Masyarakat angkatan V.

Semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT sesuai dengan amal dan ibadahnya. Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penulisan proposal tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan kritikan dan

saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi tercapainya kesempurnaan yang lebih baik dimasa yang akan datang.

Akhirnya hanya kepada Allah jualah penulis mohon ridha-Nya. Amin Ya Rabbal'Alamin.

Banda Aceh, 12 Desember 2019
Penulis

MURNIATI
NPM: 1807210017



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ya Allah....

Sepercik ilmu karuniakan kepadaku, hanya puji dan syukur yang dapat kupersembahkan kepadaMu. Aku hanya mengetahui sebahagian kecil ilmu yang ada dibumiMu.

Dan andaikata semua pohon yang ada dibumi dijadikan pena, dan lautan dijadikan tinta dan ditambahkan lagi dengan lautan sesudah itu, maka belum habislah kalimat-kalimat Allah yang akan dituliskan.

(Q.S. Luqman: Ayat : 27)

Teruntuk ayah dan ibu ku

Cintamu terus memberi, kasihmu terus mengabdikan, engkau ajari aku setia bertahan dan berdoa ketika dunia tak berpihak padaku, Cuma engkau yang temani aku ketika tak seorangpun ada, ku atau setiap doamu ada namaku, tiada cinta semurni cintamu, tiada kasih selembut kasihmu...

Dari awal denyut nafasku kau doakan aku dalam tiap langkahku untuk meniti masa depan yang cerah. Kupersembahkan gelar ini untukmu, kerana memang kerana mu dan hanya untukmu. Melalui goresan pena ini, kupersembahkan karya ini kepada keluargaku tercinta, simpuh sujud dan terima kasihku yang sedalam-dalamnya pada yang terhormat dan tercintai ibunda Zainabon, ayahanda M.Yahya, abngng dan kakaku ku Nuraini, SPd, Nurhayati, , Nazariah, S. Hut, Dahriani, SP, Serma Ruslan serta Abang dan kakak iparku, Keponakan tercintaku Serma Dedi Azani, melia Dewi, Bunaiya Aidar, Devi Muliana, Fahratul Naura, Iqbal Azani, Muhammad Faiza, Muhammad Alif, Muhammad Ziyen, Ikramul Fathah dan Cucuku Salsabila yang selalu memberiku motivasi untuk ku supaya bisa jadi seorang Magester Kesehatan masyarakat.

Sahabat sejawatku Eka, Mawaddah, Ratna Maira, Novi Mauliza, Nazarwati, Sri, Kak Endang hastusti, Ratna Willis, Kak Mulyani, kak Syukriah dan adek tercintaku, Nopa Arianti, Hayatul Nufus, Zakiah yang telah banyak, memberi arahan dan bimbingan sehingga saya dapat memaknai arti sebuah kehidupan ini. Seluruh family yang telah mendoakan dan memberikan dorongan guna kesuksesan. Terimakasih tiada tara untuk semua Teman yang ada di tingkat 05 leting 2018 serta kawan-kawan tempat kerja

aga....Amin

Yaa Rabbal Alamin..

Ya Allah...

Dengan kerendahan hati aku bermohon ciptakanlah kehidupan yang lebih baik di bandingkan hari kemarin.

Wassalam,,

Murniati



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK.....	iv
LEMBARAN PENGESAHAN TESIS.....	vi
LEMBAR PENGESAHAN KOMITE SIDANG TESIS	vii
BIODATA.....	viii
PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum.....	5
1.4.2 Tujuan Khusus.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.6 Manfaat penelitian.....	6
1.6.1 Manfaat Praktis	6
1.6.2 Manfaat Teoritis.....	6
1.7 Originalitasi Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
1.1 Batubara.....	10
1.2 Pencemaran	12
2.2.1 Pengertian Pencemaran.....	12
2.2.2 Pengertian Pencemaran Udara	13
2.2.3 Pengertian Udara.....	14
2.2.4 Sumber Pencemaran udara	15
2.2.5 Jenis Pencemaran Udara	15

2.2.6 Penyebab Polusi Udara.....	16
2.2.7 Cara Mengukur Kualitas Polusi Udara	19
2.3. Dampak Dari Pencemaran Udara Kesehatan Manusia	21
2.4 Dampak Kesehatan dari pembakaran Batubara dan Polusi Udara	26
2.5. Jenis Penyakit Infeksi Penapasan.....	27
2.5.1 Penyakit ISPA	27
2.5.2 Penyakit Asma	30
2.5.3 Penyakit TBC/ Paru-paru	32
2.5.4 Influenza.....	34
2.6 Faktor-Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi ISPA	34
2.6.1 Fisik Rumah.....	35
2.6.2 Kepadatan Penghuni.....	36
2.6.3 Ventilasi	36
2.6.4 Pencahayaan.....	38
2.6.5 Kelembaban	39
2.6.6 Jenis Atap.....	40
2.6.7 Suhu	40
2.7. Faktor Karakteristik yang berhubungan dengan kejadian ISPA.....	41
2.7.1 Usia	41
2.7.2 Pendidikan	42
2.7.3 Pendapatan Dalam Keluarga	43
2.8 Faktor Perilaku yang berhubungan dengan terjadinya ISPA	43
2.8.1 Kebiasaan merokok	43
2.8.2 Pembakaran Obat Nyamuk.....	44
2.8.3 Penggunaan Bahan Bakar Memasak	45
2.8.4 Riwayat penyakit saluran pernapasan.....	45
2.9 Kerangka Teori	46
BAB III KERANGKA KONSEP	49
3.1 Kerangka Konsep.....	49
3.2 Hipotesis Penelitian.....	49
3.3 Variabel Penelitian	50

3.6 Definisi Operasional	50
3.7. Instrumen Pengumpulan data	56
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	59
4.1 Desaiian Penelitian.....	59
4.2 Lokasi Penelitian.....	60
4.3 Populasi dan Sampel	61
4.3.1 Populasi	61
4.3.2 Sampel.....	63
4.4. Metode Pengumpulan	66
4.5 Rancangan Pengolahan Data	67
4.6 Rancangan Analisis Data	68
4.6.1 Analisis Univariat.....	68
4.6.2 Rancangan Analisis Bivariat.....	68
4.6.3 Rancangan Analisis Multivariat	69
4.6.7 Etika Penelitian.....	69
4.8 Desain Penelitian.....	71
BAB V Hasil Penelitian.....	72
5.1 Keadaan Geografis Dan Luas Wilayah Kerja Puskesmas Lhoknga Dan Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Tiga Kabupaten Aceh Besar	72
5.1.1 Puskesamas Lhoknga	72
5.1.2 Puskesmas Simpang Tiga	73
5.2 Analisa Univariat.....	75
5.2 Analisa Bivariat.....	77
5.3.1 Pengaruh Kualitas Udara terhadap Kejadian ISPA	77
5.3.2 Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Kejadian ISPA	78
5.3.3 Pengaruh Umur terhadap Kejadian ISPA.....	79
5.3.4 Pengaruh Pendidikan terhadap Kejadian ISPA.....	79
5.3.5 Pengaruh Pekerjaan terhadap Kejadian ISPA.....	81
5.3.6 Pengaruh Perilaku Merokok terhadap Kejadian ISPA	81
5.3.7 Pengaruh Perilaku Membakar Sampah Di Sekitar Rumah terhadap Kejadian. 82	
5.3.8 Pengaruh Penggunaan Obat Nyamuk Bakar terhadap Kejadian ISPA.....	83
5.3.9 Pengaruh Wilayah Tempat Tinggal terhadap Kejadian ISPA	84

5.3.10 Pengaruh Ventilasi Rumah terhadap Kejadian ISPA	85
5.3.11 Pengaruh Pencahayaan dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA.....	85
5.3.12 Pengaruh Atap Rumah/Langit-langit Rumah terhadap Kejadian ISPA	86
5.3.13 Pengaruh Kelembaban dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA.....	87
5.3.14 Pengaruh Suhu dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA.....	88
5.3.15 Pengaruh Kepadatan Penghuni dalam Kamar Tidur terhadap Kejadian ISPA	89
5.4 Analisa Multivariat	90
5.5 Penilaian <i>Confounding</i>	92
BAB VI PEMBAHASAN	101
6.1 Gambaran Umum ISPA.....	101
6.1.1 Pengaruh Kualitas Udara terhadap Kejadian ISPA	102
6.1.2 Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Kejadian ISPA	104
6.1.3 Pengaruh Umur terhadap Kejadian ISPA.....	105
6.1.4 Pengaruh Pendidikan terhadap Kejadian ISPA.....	106
6.1.5 Pengaruh Pekerjaan terhadap Kejadian ISPA.....	107
6.1.6 Pengaruh Perilaku Merokok terhadap Kejadian ISPA	107
6.1.7 Pengaruh Perilaku Membakar Sampah Di Sekitar Rumah terhadap Kejadian ISPA	110
6.1.8 Pengaruh Penggunaan Obat Nyamuk Bakar terhadap Kejadian ISPA.....	112
6.1.9 Pengaruh Wilayah Tempat Tinggal terhadap Kejadian ISPA	114
6.1.10 Pengaruh Ventilasi Rumah terhadap Kejadian ISPA	116
6.1.11 Pengaruh Pencahayaan dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA.....	119
6.1.12 Pengaruh Atap Rumah/Langit-langit Rumah terhadap Kejadian ISPA	120
6.1.13 Pengaruh Kelembaban dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA.....	122
6.1.14 Pengaruh Suhu dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA	123
6.1.15 Pengaruh Kepadatan Penghuni dalam Kamar Tidur terhadap Kejadian ISPA	124
6.2 Keterbatasan Peneliti.....	127
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	129
7.1 Kesimpulan.....	129
7.2 Saran	130
DAFTAR PUSTAKA	132

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Orisinilitas Penelitian.....	9
Tabel 2.1. Rentang Indeks Standar Polusi Udara	18
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	53
Tabel 4.1 Jumlah Populasi	61
Tabel 4.2 Jumlah Sampel.....	65
Tabel 4.3 Jadwal Penelitian	71
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Pengaruh Pembakaran Batubara terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang tinggal diwilayah sekitar PT LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020.....	75
Tabel 5.2 Pengaruh Kualitas Udara terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020	77
Tabel 5.3 Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020.....	78
Tabel 5.4 Pengaruh Umur terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020.....	79
Tabel 5.5 Pengaruh Pendidikan terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020.....	79
Tabel 5.6 Pengaruh Pekerjaan terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020.....	81
Tabel 5.7 Pengaruh Perilaku Merokok terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020.....	81
Tabel 5.8 Pengaruh Perilaku Membakar Sampah Di Sekitar Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020	82

Tabel 5.9 Pengaruh Penggunaan Obat Nyamuk Bakar terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020	83
Tabel 5.10 Pengaruh Wilayah Tempat Tinggal terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020.....	84
Tabel 5.11 Pengaruh Ventilasi Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020.....	85
Tabel 5.12 Pengaruh Pencahayaan dalam Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020.....	85
Tabel 5.13 Pengaruh Atap Rumah/Langit-langit Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020	87
Tabel 5.14 Pengaruh Kelembaban dalam Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020.....	87
Tabel 5.15 Pengaruh Suhu dalam Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020.....	88
Tabel 5.16 Pengaruh Kepadatan Penghuni dalam Kamar Tidur terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020	89
Tabel 5.17 <i>Gold Standar</i> Faktor Dominan yang Berpengaruh terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020	90
Tabel 5.18 <i>Gold Standar</i> Faktor Dominan yang Berpengaruh terhadap Kualitas Udara di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Beses tahun 2020	91
Tabel 5.19 Penilaian <i>Confounding</i> Pengaruh Kualitas Udara terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020	93

Tabel 5.20 Model Akhir Faktor Risiko Dominan yang Berpengaruh terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020 Analisis Multivariat dengan Uji Logistik Regresi	94
Tabel 5.21 Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Karakteristik Responden dan Wilayah Tempat Tinggal.....	95
Tabel 5.22 Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Perilaku responden dan Wilayah Tempat Tinggal.....	96
Tabel 5.23 Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Faktor Lingkungan dan Wilayah Tempat Tinggal	96
Tabel 5.24 Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Perilaku Responden, Karakteristik Responden dan Wilayah Tempat Tinggal	97
Tabel 5.25 Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Perilaku Responden, Karakteristik Responden dan Wilayah Tempat Tinggal	98
Tabel 5.26 Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Perilaku Responden, Faktor lingkungan, Karakteristik Responden dan Wilayah Tempat Tinggal	99

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ambient Air Monitoring Atau Alat Pengukur Kualitas Udara ..	19
Gambar 2.2 Kerangka Teori	44
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	46
Gambar 3.2 <i>Hygrometer</i>	56
Gambar 3.3. Luxmetter	56
Gambar 3.4 Rollmeter	56
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembaran Persetujuan Responden	131
Lampiran 2 Kuesioner Penelitian.....	132
Lampiran 3 Tabel Skor Penelitian.....	135
Lampiran 4 Hasil Analisis Data.....	140
Lampiran 5 Master Stabel.....	156

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Pencemaran udara akibat aktifitas pembakaran batu bara wilayah sekitar industri menyebabkan warga rentan terkena penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) (Thaib *et al.*, 2015). Proporsi ISPA di Indonesia pada tahun 2018 sebanyak 56,51% sementara di Provinsi Aceh proporsi ISPA hanya 12,59% (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan data profil Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar pada Tahun 2019, Kecamatan Lhoknga merupakan salah satu kecamatan dengan presentase kasus ISPA tertinggi yaitu 22% dibandingkan dengan Kecamatan Simpang Tiga 4,7%, Kecamatan Kuta Malaka 12. 63% kasus, Kuta Baro 2,4% kasus, Krueng Barona Jaya 4,2%. Penyakit Infeksi saluran pernapasan akut ini menduduki peringkat pertama dari 10 peringkat penyakit di Kab Aceh Besar pada tahun 2019 (Dinkes Aceh Besar, 2019). Kecamatan Lhoknga merupakan salah satu kecamatan yang terdapat industri yang melakukan proses pembakaran batu bara.

Pembakaran batubara merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya ISPA (Hasanah *et al.*, 2016). Batubara merupakan spesimen yang paling melimpah di antara bahan bakar fosil lainnya, sehingga sering digunakan sebagai bahan bakar mesin ketel uap (boiler) di industri (Permadi, 2015). Batubara termasuk sumber energi alternatif yang paling murah dibanding minyak bumi dan gas bumi (Triyanto *et al.*, 2019). Indonesia memiliki sumber batubara yang sangat melimpah sehingga menjadi sumber energi alternatif yang begitu potensial. Oleh karenanya,

penggunaan batubara di Indonesia meningkat pesat setiap tahun (Kurniawan, 2015).

Dengan adanya kemajuan pesat dalam dunia industri dan urbanisasi, tentu menimbulkan dampak polusi lingkungan yang dapat menyebabkan pencemaran udara seperti munculnya asap dan debu tampak semakin jelas (Harianto, 2017). Permasalahan serius yang berkaitan dengan polusi lingkungan seperti asap semakin meningkat dalam beberapa tahun terakhir (Pu, 2017).

Dari beberapa permasalahan yang terjadi, sumber polusi lingkungan berasal dari berbagai sektor yaitu transportasi, terutama (mobil dan truk), pembangkit tenaga listrik yang membakar batubara atau minyak, dan industri, yang pelaku utamanya adalah pabrik baja, peleburan logam, kilang minyak, pabrik semen, pabrik pulp dan kertas. Sampai saat ini, bukti menunjukkan bahwa dunia industri adalah sumber terbesar penghasil polusi udara yang ada di dunia dan terus mengalami pertumbuhan di setiap tahunnya (Ruslinda *et al.*, 2016).

Salah satu pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh banyak industri yaitu pencemaran udara oleh debu yang timbul dari proses pengolahan atau yang diperoleh dari hasil industri (Muliani & Rijal, 2018). Industri selalu dikaitkan dengan sumber pencemaran sebab industri merupakan suatu kegiatan yang sering mengeluarkan senyawa zat kimia pada lingkungan. Kegiatan yang dilakukan dalam usaha industri dapat menyebabkan terjadinya pencemaran karena menimbulkan asap sebagai polusi udara yang sangat berbahaya bagi masyarakat yang tinggal disekitar industri tersebut (Ismiyati *et al.*, 2014).

Paparan debu dapat menyebabkan gangguan pernapasan akut maupun kronis pada masyarakat. Partikel debu tersebut yang akan mengakibatkan gangguan pernapasan akut dari pencemaran udara seperti debu batubara, semen, kapas, asbes, zat-zat lainnya (Sukana *et al.*, 2013). Berbagai faktor yang terjadi menimbulkan penyakit bahkan gangguan pada saluran napas akibat debu. Faktor debu penyebab penyakit meliputi partikel, bentuk, konsentrasi, daya larut dan sifat kimiawi serta lamanya paparan, dan dari segi faktor individual juga dapat mempengaruhi terjadinya penyakit seperti mekanisme pertahanan paru, anatomi dan fisiologis saluran pernapasan (Cahyana, 2012).

ISPA merupakan salah satu penyakit dengan angka penderita paling tinggi dibandingkan dengan penyakit lainnya. Penyakit ISPA sering terjadi pada anak-anak dan orang dewasa, ini diketahui dari hasil pengamatan epidemiologi yang menyatakan bahwa angka kesakitan di kota cenderung lebih besar dari pada di pedesaan. Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh tingkat kepadatan tempat tinggal dan pencemaran lingkungan di kota lebih tinggi daripada di pedesaan (Nurse, 2016). Menurut Putra & Wulandari (2019), ISPA bisa disebabkan oleh banyak hal, salah satunya faktor lingkungan yang bisa menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan terjadinya infeksi saluran pernapasan. Kondisi lingkungan yang mempunyai tingkat polusi udara yang buruk dan sanitasi lingkungan yang tidak baik bisa menjadi pencetus terjadinya ISPA pada seseorang.

Menurut penelitian Hagemeyer *et al.* (2019) menyebutkan bahwa orang yang tinggal di daerah sekitar wilayah pembakaran batubara lebih beresiko terjadinya ISPA. Menurut hasil penelitian Nurhasanah (2017) menunjukkan bahwa, dampak

yang ditimbulkan akibat penggunaan batubara sebagai sumber energi oleh PT. Cirebon Energi Prasarana menyebabkan sebagian warga mengalami infeksi saluran pernapasan atas. Menurut penelitian Firmanto *et al.* (2019) menunjukkan bahwa ada hubungan pembakaran batubara dengan kejadian penyakit ISPA pada masyarakat yang tinggal disekitar pabrik semen.

Berdasarkan obsevasi awal, proporsi kasus ISPA di Kecamatan Lhoknga lebih tinggi 22% dibandingkan dengan Kecamatan Simpang tiga 4,7%, hal ini yang membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pembakaran batubara terhadap kejadian ISPA, dimana kecamatan lhoknga merupakan salah satu kecamatan yang terdapat industri pembakaran batubara.

1.2 Rumusan masalah

Kecamatan Lhoknga merupakan salah satu kecamatan yang terdapat industri pembakaran batubara, disaat yang sama proporsi ISPA dikecamatan Lhoknga lebih tinggi persentasenya yaitu 22% dibandingkan dengan kecamatan lain. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian apakah terdapat pengaruh pembakaran batubara terhadap kesehatan pernapasan masyarakat yang diwilayah sekitar industri.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Apakah tingginya ISPA di sebabkan oleh kualitas udara di wilayah sekitar PT LL Kabupaten Aceh Besar?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan kualitas udara dengan kesehatan pernafasan di sekitar wilayah PT LL Kab. Aceh Besar

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui Kualitas udara dengan kejadian kesehatan pernapasan di wilayah sekitar PT LL Kab. Aceh Besar
2. Untuk mengetahui Faktor karakteristik (Usia, Jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan) dengan kejadian kesehatan pernapasan di wilayah sekitar PT LL Kab. Aceh Besar
3. Untuk mengetahui Faktor Perilaku (Perilaku merokok, perilaku membakar sampah di sekitar rumah dan penggunaan obat nyamuk bakar) dengan kejadian kesehatan pernapasan di wilayah sekitar PT LL Kab. Aceh Besar
4. Untuk mengetahui Faktor lingkungan (Wilayah tempat tinggal, ventilasi udara, pencahayaan dalam rumah, kelembaban, suhu, jenis atap/langit-langit dan kepadatan penghuni dalam kamar tidur) dengan kejadian kesehatan pernapasan di wilayah sekitar PT LL Kab. Aceh Besar
5. Untuk mengetahui faktor dominan yang berpengaruh terhadap kesehatan pernapasan pada masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT LL Kab. Aceh Besar

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini yaitu masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar industri Lhoknga yang terdiri dari 4 desa yaitu Desa Naga Uambang, desa

Lambaro Kueh, Desa Monikeun, Desa Lamkruet dan masyarakat yang tinggal di wilayah kecamatan Simpang Tiga terdiri dari 4 desa yaitu desa Ateuk Lam Ura, desa Ateuk Mon Panah, Desa Lambunot dan Desa Lamjamee Dayah.

1.6 Manfaat penelitian

1.6.1 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran umum mengenai polusi udara disekitar industri.

1.6.2 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu di Magister Kesehatan Masyarakat. Bagi peneliti, dapat menambah ilmu pengetahuan tentang dampak polusi udara terhadap saluran pernapasan atas masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar industri Lhoknga Kabupaten Aceh Besar.

1.7 Originalitas Penelitian

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Peneliti	Judul	Hasil	Persamaan dan perbedaan
1	(Johnson <i>et al.</i> , 2004)	Respiratory symptoms in relation to residential coal burning and environmental tobacco smoke among early adolescents in Wuhan, China: a cross-sectional study	Anak-anak Cina yang tinggal dengan perokok atau di rumah yang membakar batu bara berada pada peningkatan risiko untuk gangguan pernapasan. Sementara pembangunan ekonomi di China dapat mengurangi pembakaran batubara menyediakan bahan bakar yang lebih bersih untuk penggunaan energi rumah tangga, prevalensi merokok semakin meningkat masalah kesehatan masyarakat yang berkembang karena efeknya pada anak-anak. Efek merugikan dari asap tembakau paparan terlihat meskipun tingkat ibu yang merokok rendah (3,6%) pada populasi ini	Persamaannya adalah sama teliti tentang ISPA dan kebiasaan merokok. Perbedaan di penelitian terdahulu respondenya anak sekolah yang tinggal di pembakaran batu bara dan penelitian sekarang masyarakat yang tinggal disekitar PT industri
2	(Hagemeyer <i>et al.</i> , 2019)	Respiratory Health in Adults Residing Near a Coal-Burning Power Plant with Coal Ash Storage Facilities: A Cross-Sectional Epidemiological Study	Rata-rata skor kesehatan pernapasan keseluruhan (p-Value <0,0001) secara statistik lebih besar pada orang dewasa yang tidak terpajan (N = 231) jika dibandingkan dengan orang dewasa yang tidak terpajan (N = 170). Orang dewasa yang tinggal di dekat fasilitas abu batubara lebih mungkin untuk melaporkan gejala pernafasan dari pada populasi yang tidak terpapar.	Persamaannya adalah pada variabel dependen yaitu ISPA Perbedaannya dalam penelitian ini adalah independenya keracunan yang diakibatkan oleh paparan batubara

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian Lanjutan

No	Peneliti	Judul	Hasil	Persamaan dan perbedaan
3	(Herrera <i>et al.</i> , 2016)	Proximity to mining industry and respiratory diseases in children in a community in Northern Chile: A cross-sectional study	<p>Temuan menunjukkan bahwa emisi polusi udara terutama terkait dengan industri tambang emas atau tembaga</p> <p>yang terjadi di komunitas pedesaan Chili dapat meningkatkan risiko penyakit pernapasan pada anak-anak</p>	<p>Sama-sama metode penelitian Sebuah studi cross-sectional</p> <p>Perbedaan tempatnya industri tambang emas</p> <p>Dan penelitian sekarang Industri Semen yang menggunakan batubara</p>
4	(Li <i>et al.</i> , 2019)	Correlation between indoor air pollution and adult respiratory health in Zunyi City in Southwest China: situation in two different seasons	<p>Faktor risiko dalam ruangan seperti aerokontaminan dari pembakaran batubara menyebabkan asma.</p> <p>gejala dan mengurangi fungsi paru. Pengaruh faktor risiko dalam ruangan terhadap kesehatan pernafasan antara orang dewasa dengan paparan seperti itu lebih besar di musim dingin daripada di musim panas</p>	<p>Variabel dalam penelitian ini adalah tentang pengaruh faktor risiko dalam ruangan terhadap kesehatan pernapasan</p> <p>Respondennya sama-</p>

				sama orang dewasa.
5	(Bustaffa <i>et al.</i> , 2018)	Respiratory Symptoms in Relation to Living neara Crude Oil First Treatment Plant in Italy:A Cross-Sectional Study	Tinggal di dekat tanaman dikaitkan dengan prevalensi gejala pernapasan yang lebih tinggi, dengan asosiasi yang signifikan untuk dispnea parah yang setara dengan separuh risiko sebagai jarak tempat tinggal dari pabrik meningkat 1 km (rasio odds yang disesuaikan (OR) 0,48, interval kepercayaan di 95% tingkat kemungkinan (95% CI): 0,25–0,92). Beberapa sinyal muncul untuk gejala alergi pernafasan	penelitian ini adalah menggunakan alat Spirometri

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Batubara

A. Pengertian Batubara

Batubara dulu dikenal sebagai “emas” hitam. Masyarakat mengenal batubara sebagai batu hitam yang bisa terbakar. Ada beberapa pengertian batu bara menurut para ahli diberbagai buku dan referensi (Melody & Johnston, 2015). Di tempat industri pengertian batubara lebih spesifik lagi, yaitu batuan yang pada tingkat kualitasnya memiliki nilai ekonomi. Batubara berasal dari tumbuhan yang telah mati dan tertimbun dalam cekungan yang berisi air dalam waktu yang sangat lama dan batubara secara golongan batuan sedimen organoklastik (Arif, 2014).

Batubara merupakan salah satu sisa-sisa tumbuhan pada zaman prasejarah yang berasal dari tumbuhan darat dan tumbuhan air, yang berada di dalam rawa dan lahan gambut (Arif, 2014). Batubara salah satu bahan bakar fosil yang terbentuk dari endapan organik sehingga terbentuk bebatuan sedimen. Unsur-unsur utamanya terdiri dari karbon, hidrogen dan oksigen (Mustofa & Sunarjono, 2016).

Menurut Arif (2014), batubara adalah campuran dari zat kimia organik yang mengandung karbon, oksigen, dan hidrogen dalam sebuah rantai karbon yang sangat kompleks. Sedangkan menurut undang-undang no 4 tahun 2009 tentang mineral dan batubara, batubara merupakan endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan dalam proses endapan puluhan tahun dan bisa terbakar.

Batubara merupakan bahan bakar untuk pembangkit uap atau dikarbonisasikan untuk bahan bakar cair atau di urasi menjadi gas metana. Gas sintentis atau bahan bakar berupa gas yang bisa diproduksi untuk oksigen dan uap atau udara (Arif, 2014).

Batubara adalah mineral organik yang bisa menjadi bahan bakar, batubara terbentuk dari sisa tumbuhan purba yang sudah mengendap pada waktu puluhan tahun, dan terjadi berubah bentuk akibat proses fisika dan kimia yang berlangsung selama bertahun-tahun (Putra, 2019). Jumlahnya tersebar di beberapa negara yaitu Indonesia, Australia, India, Amerika Serikat, Kanada, Amerika Latin, dan Afrika Selatan (Sitepu, 2017).

B. Jenis dan kelas Batubara

Berdasarkan tingkat proses pembentukan yang di kontrol oleh panas maupun waktu, batubara umumnya di bagi menjadi lima jenis (Haryati *et al.*, 2016)

- a. antrasit, jenis batubara yang tinggi, dengan warna hitam berkilauan mentalik, mengandung unsur karbon(C) pada batu bara 86% -98% dengan kadar air kurang dari 8%.
- b. Sub-bituminus memiliki sedikit kandungan karbon dan banyak gandung air, sehingga pemanfaatnya sebagai sumber panas bisa berkurang dibandingkan dengan bituminus.
- c. Bituminus, kandungan unsur karbon (c) sebanyak 68%-86% dan kandungan kadar air 8-10% dari beratnya. Batubara ini banyak didapatkan dari Australia.
- d. Lingnik, batu coklat yang sangat lunak dan mengandung air 35-75% dari beratnya.

- e. Gambut, memiliki kadar air di atas 75% dan mempunyai nilai kalori yang paling rendah di bandingkan dengan batubara lainnya.

C. Manfaat Batubara

Penggunaan batubara di Indonesia yaitu batubara sebagai pembangkit tenaga listrik dan industri semen serta dalam jumlah yang terbatas pada industri kecil, seperti pembakaran batu gamping, genteng, sebagai reduktor dan industri pelabuhan timah dan nikel (Dewi, 2018). Selain itu, batubara di Indonesia penggunaannya diekspor ke berbagai negara yaitu Afrika, Eropa, Amerika dan Asia (Jepang, Taiwan, Hongkong, Korea) dan negara lainnya. Pemakaian batubara yang paling besar yaitu PLTU yang menggunakan batubara untuk bahan pembakaran, dan disusul oleh industri semen yang menggunakan batubara untuk bahan pembakaran pembuatan semen, kemudian industri kimia, kertas, metalurgi, briket batubara dan penggunaan pada industri kecil lainnya (Septiawan, 2017).

1.2 Pencemaran

2.2.1 Pengertian Pencemaran

Pencemaran adalah suatu yang dimasukkan oleh makhluk hidup seperti zat, energi dan komponen lain ke dalam air atau udara (Melody & Johnston, 2015). Pencemaran juga bisa diartikan sebagai perubahan kualitas air atau udara yang disebabkan oleh kegiatan yang dilakukan manusia dan proses alam, sehingga kualitas air/udara menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan kebutuhan (Manik, 2018). Untuk mencegah terjadinya pencemaran terhadap lingkungan oleh berbagai aktivitas industri dan aktivitas manusia, maka diperlukan pengendalian terhadap pencemaran lingkungan dengan menetapkan baku mutu lingkungan (Manik, 2018).

2.2.2 Pengertian Pencemaran Udara

Pencemaran udara adalah kondisi udara yang tercemar oleh bahan-bahan kimia atau zat-zat asing maupun komponen lain di udara yang menyebabkan berubahnya kualitas udara oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam, sehingga kualitas udara menjadi kurang atau tidak bisa berfungsi lagi dengan baik (Melody & Johnston, 2015). Pencemaran udara mempengaruhi sistem kehidupan makhluk hidup seperti gangguan kesehatan, ekosistem yang berkaitan dengan manusia (Hasiri *et al.*, 2017). Kehadiran zat berbahaya didalam udara dengan jumlah tertentu dan pada waktu cukup lama, dapat mengganggu kehidupan manusia, hewan dan tumbuhan. Bila keadaan itu terjadi, maka udara dikatakan telah tercemar (Hasiri *et al.*, 2017).

Udara merupakan salah satu campuran beberapa macam gas yang perbandingannya tidak tetap, tergantung pada keadaan suhu udara atau tekanan udara dan lingkungan sekitarnya (Machdar, 2018). Udara adalah atmosfer yang berada disekeliling bumi dan sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup didunia. Dalam udara terdapat oksigen (O_2) untuk bernapas, karbondioksida untuk proses fotosintesis oleh klorofil daun dan ozon (O_3) untuk menahan sinar ultra violet (Hasiri *et al.*, 2017).

Ada beberapa gas lain yang terdapat dalam udara antara lain seperti gas-gas mulia, nitrogen oksida, hidrogen, metana, belerang dioksida, amonia dan lain-lain. Apabila susunan udara mengalami perubahan dari susunan keadaan normal seperti tersebut diatas dan kemudian mengganggu kehidupan manusia, hewan dan binatang, maka udara telah tercemar (Rahmadhani, 2017).

Pencemaran udara adalah suatu kondisi kualitas udara yang telah terkontaminasi oleh zat-zat, baik yang tidak berbahaya maupun yang berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia. Di Kota-kota besar dan daerah kepadatan industri yang menghasilkan gas diatas kewajaran akan terjadi pencemaran (Muliani & Rijal, 2018). Semakin sempit lahan untuk bercocok tanam tumbuh-tumbuhan di suatu daerah yang kualitas udaranya tercemar, dan semakin banyak kendaraan bermotor yang digunakan, juga alat-alat industri yang mengeluarkan gas, maka akan semakin besar terjadinya pencemaran lingkungan. Peran pemerintah dalam sektor penyelesaian permasalahan pencemaran udara sangat penting (Sholikhah, 2016).

2.2.3 Pengertian Udara

Udara merupakan salah campuran beberapa macam gas yang perbandingannya tidak tetap, dan tergantung pada keadaan suhu udara atau tekanan yang ada di lingkungan sekitarnya. Oksigen (O₂) yang terdapat dalam udara berfungsi untuk bernapas, karbondioksida untuk proses fotosintesis oleh khlorofil daun dan ozon (O₃) untuk menahan sinar ultra violet (Santoso, 2012).

Sangat penting fungsi atmosfer yang berada di sekeliling bumi untuk kehidupan di muka bumi. Komponen yang konsentrasinya paling bervariasi yaitu uap air dan CO (Rahim & Camin, 2018). Beberapa kegiatan yang berpotensi menaikkan konsentrasi CO₂ seperti pembusukan sampah tanaman, pembakaran, atau suatu kegiatan perkumpulan masa manusia di dalam ruangan yang terbatas kapasitasnya bisa mengganggu proses pernafasan (Pirngadie *et al.*, 2016).

Jumlah kebutuhan udara oleh manusia untuk pernafasan sangat besar tergantung dari kegiatannya. Sekecil apapun polusi yang ada di udara akan

menyebabkan gangguan pernafasan pada manusia. Hal yang sangat penting perlu diketahui oleh manusia adalah udara yang ada di bumi tetap, hanya komposisinya yang mungkin berubah (Pangerapan *et al.*, 2018).

2.2.4 Sumber Pencemaran udara

Sumber pencemaran udara menurut EPA (*Environmental Protection Agency*) yang di kutip dari artikel (Fitria *et al.*, 2008) ada tiga jenis, yaitu;

a. Sumber tetap

Sumber tetap adalah kegiatan yang dilakukan oleh industri yang setiap hari mengeluarkan emisi dari cerobong asap sehingga menjadi polusi udara. Contohnya, industri yang mengeluarkan emisi yaitu PLTU, Industri semen dan industri lainnya.

b. Sumber bergerak

Sumber bergerak menghasilkan pencemaran udara dari waktu ke waktu, seperti alat-alat transportasi yang mengeluarkan gas-gas yang berbahaya. Contohnya, gas-gas pencemar yang keluar dari knalpot kendaraan.

c. Sumber alamiah

Sumber alamiah adalah letusan gunung berapi yang mengeluarkan asap dan debu sehingga manusia menghirup debu tersebut.

2.2.5 Jenis Pencemaran Udara

Ada dua jenis pencemaran yang terjadi yaitu: Pertama, pencemaran primer adalah pencemaran yang langsung dari sumber udara (Budiyono, 2010). Contohnya, pencemaran primer hasil dari pembakaran hutan yang menghasilkan karbon monoksida. Kedua, pencemaran udara sekunder adalah pencemaran yang

timbul dari reaksi pencemaran –pencemaran yang berasal dari pencemaran primer di atmosfer. Contohnya, reaksi fotokimia (Gusnita, 2014).

2.2.6 Penyebab Polusi Udara

Polusi udara ini merupakan suatu kondisi yang menggambarkan udara yang tidak murni lagi karena tercemar oleh berbagai macam zat- zat polutan. Polusi udara ini merupakan dampak dari ulah manusia sendiri. Polutan yang mencemari udara ini paling banyak berupa asap- asap yang di dalamnya mengandung banyak sekali zat kimia yang menyebabkan penyakit dan juga hal merugikan lainnya. Maka dari itulah disebut sebagai polusi udara.

Asap yang menyebabkan pencemaran udara ini akan semakin banyak ditemukan pada zaman modern karena pada zama modern banyak industri-industri yang dibangun oleh manusia sendiri sehingga industri tersebut akan banyak menghasilkan gas bungan seperti asap dan gas. Selain aktivitas industri dari pabrik-pabrik, aktivitas merokok di kalangan manusia juga menyumbang dampak yang cukup signifikan terhadap tingkat polusi udara dan juga asap- asap kendaraan bermotor pun demikian. Polusi udara dapat dapat disebabkan oleh kegiatan atau aktivitas sehari-hari, adapun beberapa hal yang menyebabkan polusi udara antara lain adalah :

A. Asap kendaraan

Asap kenderan merupakan penyebab polusi udara yang mudah ditemukan setiap hari. Hal ini karena kendaraan merupakan alat transportasi yang siapa saja mempunyainya, baik kendaraan roda empat atau mobil maupun kendaraan bermotor Asap kendaraan merupakan salah satu penyumbang polusi udara yang

paling banyak.. Asap kendaraan yang setiap hari di produksi oleh milyaran kendaraan setiap detiknya akan sangat menyebabkan polusi udara (Hulu *et al.*, 2020).

Oleh sebab itu di daerah pedesaan udaranya lebih bersih dan sehat dibandingkan didaerah perkotaan. Hal ini salah satunya karena di pedesaan jarang kita temui kendaraan bermotor atau mobil, sementara di kota banyak ditemukan yang mempunyai kendaraan bermotor maupun mobil(Winata, 2020).

B. Asap pabrik

Selain asap kendaraan bermotor atau mobil. Asap yang berasal dari industri salah satu pemicu terjadinya polusi udara. Asap industri ini merupakan penyumbang terbesar gas karbon di udara. Asap pabrik juga bisa menimbulkan atau menjadi pemicu dari terjadinya hujan asam (Hulu *et al.*, 2020).

Asap yang dibuang oleh pabrik melalui cerobong asap, apabila naik ke permukaan akan menghasilkan gas-gas yang sangat berbahaya. Seperti yang kita ketahui bahwasanya asap yang dibuang oleh pabrik merupakan salah satu limbah pabrik yang tidak mempunyai fungsi sama sekali. Oleh karena itulah keberadaan limbah pabrik yang berupa gas dan di buang di udara ini merupakan faktor pemicu polusi udara(Maulana, 2020).

C. Asap rokok

Penyebab polusi udara yang selanjutnya merupakan asap rokok. Seperti yang kita ketahui bersama bahwasannya rokok merupakan sesuatu hal yang sangat disukai oleh masyarakat laki- laki di Indonesia. Banyak sekali orang atau kaum pria

di Indonesia ini yang merokok tanpa memilikrkan resiko yang akan terjadi masa yang akan datang (Rahasyim & Husada).

Hasil penelitian Setiawan (2010) Prevalensi kolonisasi Enterobacteriaceae pada nasofaring subyek penelitian sebesar 21,9% Uji Chi-Square untuk faktor resiko penggunaan air sumur untuk berbagai keperluan $RP=1,607$, $CI95\%= 0,864-2,986$, penggunaan air umur sebagai air minum $RP=0,688$, $CI95\%= 0,371-1,273$, penggunaan air sumur untuk keperluan menyiapkan makanan $RP= 1,463$, $CI95\%= 0,786-2720$, penggunaan air sumur untuk keperluan mandi $RP=1,712$, $CI95\%= 0,921- 3,183$, paparan asap rokok $RP= 1,184$, $CI 95\%= 0,612-2,289$, riwayat penyakit kronik $RP=1,415$, $CI95\%= 0,768-2,607$, penggunaan obat nyamuk bakar $RP= 1,917$, $CI95\%= 1,027-3,576$.

Meskipun pemerintah dan bahkan produsen rokok sendiri menghimbau masyarakat untuk tidak merokok, namun tetap saja orang- orang di Indonesia selalu mencintai budaya merokok. Didalam asap rokok banyak mengandung gas beracun sehingga asap rokok sangat berbahaya bagi kita semuanya.. Bayangkan saja jika jutaan orang setiap harinya memproduksi asap rokok, maka hal ini tentu akan sangat mudah menjadi penyebab terjadinya polusi udara (Putra *et al.*, 2019).

D. Pembangkit listrik

Masih ada beberapa pembangkit listrik yang menggunakan bahan bakar batubara, gas maupun minyak untuk menghasilkan energi listri, Seperti yang terjadi pada kendaraan bermesin menggunakan bahan bakar minyak dalam proses pembakaran lisrik tersebut terjaid tidak sempurna sehingga akan menghasilkan gas

yang berbahaya dan akan terjadi polusi udara yaitu sulfur dioksida, nitrogen oksida, karbon dioksida serta partikulat.

2.2.7 Cara Mengukur Kualitas Polusi Udara

Indeks Kualitas Udara merupakan ukuran yang digunakan untuk menilai pencemaran udara. Indeks ini biasa digunakan oleh badan pemerintah untuk memperlihatkan seberapa buruk kualitas udara di suatu daerah (Budiyono, 2010).

Indeks Kualitas Udara (AQI) dihitung berdasarkan pengukuran alat partikulat (PM_{2.5} dan PM₁₀), Ozon (O₃), Nitrogen Dioksida (NO₂), Sulfur Dioksida (SO₂) dan emisi Karbon Monoksida (CO). Indeks Standar Pencemar Udara ditetapkan dengan mengubah kadar pencemar udara yang terukur menjadi suatu angka yang tidak berdimensi. Rentang Indeks Standar Pencemar Udara dapat dilihat pada tabel berikut (Rita *et al.*, 2016).

Tabel 2.1. Rentang Indeks Standar Polusi Udara

Rentang	Kategori	Penjelasan
0 – 50	Baik	Kualitas udara dianggap memuaskan, dan polusi udara menimbulkan sedikit atau tanpa risiko
50 – 100	Sedang	Kualitas udara dapat diterima; Namun, untuk beberapa polusi mungkin ada kekhawatiran kesehatan yang sedang untuk sejumlah kecil orang yang sangat sensitif terhadap polusi udara. Anak-anak yang aktif dan orang dewasa, dan orang-orang dengan penyakit pernapasan, seperti asma, harus membatasi aktivitas luar ruangan yang berkepanjangan.
100 – 150	Tidak Sehat untuk kelompok orang yang sensitive	Anggota kelompok sensitif dapat mengalami efek kesehatan. Masyarakat umum tidak mungkin terpengaruh. Anak-anak yang aktif dan orang dewasa, dan orang-orang dengan penyakit pernapasan, seperti asma, harus membatasi aktivitas luar ruangan yang berkepanjangan.
150 – 200	Tidak sehat	Setiap orang mungkin mulai mengalami efek kesehatan; anggota

		kelompok sensitif dapat mengalami efek kesehatan yang lebih serius Anak-anak yang aktif dan orang dewasa, dan orang-orang dengan penyakit pernapasan, seperti asma, harus menghindari aktivitas luar ruangan yang berkepanjangan; semua orang, terutama anak-anak, harus membatasi aktivitas luar ruangan yang berkepanjangan
200 – 300	Sangat Tidak Sehat	Peringatan kesehatan untuk kondisi darurat. Seluruh penduduk lebih mungkin terpengaruh. anak dan orang dewasa yang aktif, dan orang-orang yang memiliki penyakit gangguan pernapasan, seperti asma, harus menghindari aktivitas luar ruangan; selain kelompok di atas, terutama anak-anak, harus membatasi aktivitas luar ruangan
300 – 500	Berbahaya	Peringatan kesehatan: semua orang mungkin mengalami efek kesehatan yang lebih serius etiap orang harus menghindari semua aktivitas luar ruangan

2.2.8 Alat Uji Lingkungan

Ambient Air Monitoring Atau Alat Pengukur Kualitas Udara

Alat ukur Ambient Air Monitoring berfungsi untuk mengukur kualitas udara yang ada pada daerah tertentu. Zat udara yang dapat dipantau melalui alat ukur ini adalah deposisi debu, kandungan nitrogen, yaitu mono hidrogen yang menjadi salah satu zat buangan dari adanya pembakaran pada suhu yang sangat tinggi. Selain dua zat ini, alat ukur ini juga dapat memantau kadar sulfur oksida yang juga menjadi salah satu zat yang menandakan adanya pencemaran udara (Febrina, 2013)

Ambient Air Monitoring berhubungan dengan usaha pemantauan lingkungan, misalnya adalah pemantauan kadar debu di udara di daerah pertambangan. Pemantauan lingkungan yang dilakukan merupakan salah satu syarat untuk

mendapatkan lisensi dari IED, sebagai instituti pemeliharaan lingkungan, juga untuk mendapatkan izin kondisi perencanaan lingkungan (Muliane & Lestari, 2018)

Gambar 2.1 Ambient Air Monitoring Atau Alat Pengukur Kualitas Udara



2.3. Dampak Dari Pencemaran Udara Kesehatan Manusia

2.3.1 Dampak dari kesehatan

Substansi pencemaran udara dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui sistem pernapasan (Gusnita, 2014). Partikulat berupa asap, uap maupun debu yang berukuran besar dapat bertahan di saluran pernapasan bagian atas, sedangkan partikulat berukuran kecil dan gas dapat mencapai paru-paru. Melalui paru-paru zat pencemar tersebut diserap oleh sistem peredaran darah yang menyebar keseluruh tubuh manusia (Abidin, 2018). Dampak kesehatan yang paling sering dijumpai yaitu penyakit ISPA (infeksi saluran pernapasan akut), termasuk di antaranya, Asma, Bronkitis dan gangguan pernapasan lainnya (Budiyono, 2010).

Partikel pencemaran udara dapat merusak lingkungan, manusia, tanaman, dan hewan. Udara yang telah tercemar oleh partikel dapat menyebabkan berbagai

penyakit saluran pernapasan atau *Pneumoniconiosi* yang merupakan penyakit saluran pernapasan yang disebabkan oleh adanya partikel (debu) yang masuk atau mengendap di dalam paru-paru. Ada beberapa jenis penyakit Pneumoniconiosi dan tergantung dari jenis partikel (debu) yang masuk kedalam dalam paru-paru (Nugrahaeni, 2004). Menurut Darmawan (2013) ada beberapan jenis penyakit Pneumoniconiosi seperti :

a. Penyakit Antrakosis

Penyakit Antrakosis merupakan suatu penyakit saluran pernapasan yang disebabkan oleh pencemaran debu batubara. Penyakit seperti ini biasanya dijumpai pada pekerja tambang batubara atau pekerja yang banyak melibatkan penggunaan batubara seperti power plant (pembangkit listrik tenaga uap. Masa inkubasi penyakit ini antara 2-4 tahun yang ditandai dengan sesak napas (Darmawan, 2013).

b. Penyakit Silikosis

Penyakit yang disebabkan oleh debu silika bebas, berupa SiO_2 , yang terhisap masuk ke dalam paru-paru dan kemudian mengendap. Debu silika ini banyak terdapat di industri besi baja, keramik, pengecoran beton, proses permesinan seperti mengikir, menggerinda (Husaini, 2016). Di samping itu debu silika juga terdapat di penambangan bijih besi, timah putih, dan tambang batu bara. Penyakit silikosis akan lebih buruk lagi, kalau penderita sebelumnya sudah menderita penyakit TBC paru-paru, bronchitis kronis, asma broonchiale dan penyakit pernapasan lainnya (Caesario, 2019). Pada awalnya, penyakit silikosis ditandai dengan sesak napas yang disertai dengan batuk-batuk tanpa dahak (Puspitasari, 2018).

c. Penyakit Asbestosis

Penyakit asbestosi merupakan penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh pencemaran udara seperti debu atau serat asbes. Asbes merupakan campuran berbagai macam silikat terutama selain mempengaruhi keadaan lingkungan alam, pencemaran udara juga membawa dampak negatif bagi kehidupan makhluk hidup (organisme), baik hewan, tumbuhan dan manusia (Salawati, 2015)

2.3.2 Dampak pencemaran udara bagi manusia, antara lain:

a. Karbonmonoksida (CO)

Karbonmonoksida (Co) merupakan gas yang tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau. Karbonmonoksida(CO) berasal dari pembakaran senyawa karbon yang tidak sempurna yang terjadi pada mesin pembakaran dalam (Rahayu & Sudarmadji, 2013). Karbonmonoksida ini akan terbentuk apabila ada kekurangan oksigen dalam proses pembakaran. Karbonmonoksida sangat mudah terbakar dan menghasilkan api berwarna biru. Walaupun karbonmonoksida bersifat racun, akan tetapi karbonmonoksida dapat berperan penting dalam teknologi modern (Simandjuntak, 2013). Menghirup karbonmonoksida dapat menyebabkan sakit kepala, pusing, muntah, mual, sakit dibagian dada, terganggu pendengaran dan penglihatan menjadi kabur (Rahim & Camin, 2018). Apabila kadar karbonmonoksida yang dihirup cukup tinggi dapat menyebabkan pingsan maupun kematian. Orang yang selamat dari keracunan karbonmonoksida tinggi dapat mengalami masalah kesehatan jangka panjang (Simandjuntak, 2013).

b. Nitrogen dioksida (SO₂)

Sulfur dioksida adalah salah satu gas yang dihasilkan dari suatu proses pembakaran fosil pada pembangkit listrik, fasilitas industri lainnya pembakaran bahan bakar yang bersumber dari penggerak seperti lokomotif, kapal dan peralatan lainnya dan gas ini sangat mudah larut dalam air dan gas ini tidak berwarna dan memiliki bau (Liandy *et al.*, 2015). Dampak SO₂ bagi kesehatan yaitu bisa menimbulkan iritasi pada saluran pernapasan dan menurunkan fungsi paru. Gejala yang sering ditimbulkan seperti sesak napas, asma dan batuk (Muziansyah, 2015).

c. Hidrokarbon (HC)

Hidrokarbon (HC) merupakan sebuah senyawa yang terdiri dari unsur karbon (C) maupun unsur hidrogen (H). Semua hidrogen mempunyai rantai karbon dan atom-atom hidrogen yang sangat berkaitan (Simandjuntak, 2013). Hidrokarbon (HC) adalah salah satu bahan pencemar udara yang dapat berbentuk gas, cairan, maupun benda padat yang berada diudara dalam waktu relatif lama dalam keadaan melayang-layang di udara sehingga partikel tersebut masuk kedalam tubuh manusia melalui saluran pernapasan (Arwini, 2019).

d. Chlorofluorocarbon (CFC)

Chlorofluorocarbon (CFC) merupakan suatu senyawa organik yang mengandung karbon, klorin, dan fluorin, diproduksi sebagai turunan volatile metana, etana, dan propana. Pada dasarnya bentuk zat CFC yaitu zat yang mengandung gas. Dalam AC terdapat sebuah gas CFC yang dimasukkan dalam saluran instalasi AC (Muzakkir & Rifky, 2013). Dampak untuk kesehatan bisa

menyebabkan melanoma (kanker kulit) khususnya bagi orang-orang berkulit terang, katarak dan melemahnya sistem daya tahan tubuh (Lala, 2016).

e. Timbal (Pb)

Timbal atau timbel bisa disebut juga timah hitam yang mengandung unsur kimia dengan lambang Pb dan nomor atom 82. Unsur yang terdandung dalam timbal merupakan logam berat dengan massa jenis yang lebih tinggi dari pada banyak bahan yang ditemui sehari-hari (Rahmat, 2013). Timbal memiliki sifat lunak, mudah ditempa, dan bertitik leleh rendah (Gusnita, 2012). Dampak dari segi kesehatan dapat menyebabkan gangguan pada tahap awal pertumbuhan fisik dan mental serta mempengaruhi kecerdasan otak (Rosita & Sosmira, 2018).

f. Ozon (O₃)

Ozon (O₃) mempunyai tiga molekul oksigen yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia Ozon (O₃) terdiri dari tiga molekul oksigen dan amat berbahaya pada kesehatan manusia (Ardiansyah, 2019). Secara alamiah, ozon dihasilkan melalui percampuran cahaya ultraviolet dengan atmosfer bumi dan membentuk suatu lapisan ozon pada ketinggian 50 kilometer sehingga dapat menyebabkan iritasi pada hidung, tenggorokan terasa terbakar dan memperkecil paru-paru (Gusnita, 2014). Secara alamiah, ozon dapat dihasilkan melalui percampuran cahaya ultraviolet dengan atmosfer bumi sehingga akan membentuk suatu lapisan ozon pada ketinggian 50 kilometer (Ardiansyah, 2019). Menyebabkan iritasi pada hidung, tenggorokan terasa terbakar dan memperkecil paru-paru (Gusnita, 2014).

g. Nox

Oksida Nitrogen (NO_x) merupakan salah satu kelompok gas nitrogen yang terdapat di atmosfer yang terdiri dari nitrogen monoksida (NO) dan nitrogen dioksida (NO₂). Walaupun ada dua bentuk oksida nitrogen, tetapi kedua gas tersebut yang paling banyak diketahui sebagai bahan pencemar udara (Chen, 2018). Nitrogen monoksida merupakan gas yang tidak berwarna dan tidak berbau sebaliknya nitrogen dioksida berwarna coklat kemerahan dan berbau tajam (Khair, 2017). Pembentukan NO dan NO₂ merupakan salah satu reaksi antara nitrogen dan oksigen diudara sehingga membentuk NO, yang bereaksi lebih lanjut dengan lebih banyak oksigen membentuk NO₂ (Wang, 2017).

Komponen utama pencemaran yang menimbulkan pada pencemaran udara yaitu Karbon Monoksida (CO), Oksida Nitrogen (NO_x), Hidro Karbon (HC), Oksida Sulfur (SO_x) dan Partikulat (Chen, 2018). Efek yang dapat ditimbulkan umumnya mengenai organ pernafasan yaitu paru-paru, dan efek yang diterima seseorang atau hewan maupun tumbuhan tergantung pada dosis dan lamanya pemaparan (Khair, 2017). Pada umumnya pengendalian yang dilakukan pada waktu kondisi pembakaran untuk menurunkan jumlah NO_x yang dihasilkan dan menghilangkan NO_x dengan pemanfaatan alat-alat perlengkapan dan aliran pembuangan gas (Wang, 2017).

2.4 Dampak Kesehatan dari pembakaran Batubara dan Polusi Udara

Pembakaran batubara berkontribusi pada polusi udara, bersama dengan pembakaran bahan bakar untuk transportasi (diesel dan bensin), pembakaran hutan musiman, dsb (Faisal, 2017). Pembakaran tersebut melepaskan gas dan partikel kecil yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Adapun beberapa komponen

tersebut yang mengandung racun bagi manusia, dan ketika dihirup, dapat berdampak negatif pada kesehatan (Kurniawan & Widiastuti, 2017). Sejauh ini masih sangat sedikit penelitian tentang dampak langsung dari polusi udara yang diakibatkan oleh pembakaran batubara di Indonesia. Namun, komponen-komponen yang dilepaskan dari pembakaran batubara maupun potensi dampaknya pada kesehatan manusia sudah umum diketahui (Juniah *et al.*, 2012; Basri *et al.*, 2014).

Beberapa polusi utama yang dilepaskan pada saat pembakaran batubara adalah nitrogen oksida (NO_x), sulfur dioksida (SO₂) dan materi partikel halus (PM). Merkuri merupakan komponen utama dan beracun yang dikeluarkan pada batubara, dan zat ini dapat masuk ke dalam rantai makanan seperti pengawetan ikan sehingga ikat tersebut dapat membahayakan penduduk yang bergantung pada ikan tersebut (Juniah *et al.*, 2012).

2.5. Jenis Penyakit Infeksi Pernapasan

2.5.1 Penyakit ISPA

2.5.1.1 Pengertian ISPA

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) suatu infeksi akut yang menyerang satu komponen saluran pernapasan, tepatnya yaitu bagian pernapasan bagian atas. Saluran pernapasan atas yaitu hidung, sinus, faring dan laring (Masriadi, 2017).

Pada umumnya penyakit saluran pernapasan disebabkan beberapa gejala yang ringan. Dalam perjalanan penyakit gejala penyakit bisa menjadi lebih berat bahkan bisa sampai gagal pernapasan (Kemenkes RI, 2012). Bila sudah dalam kegagalan pernapasan maka dibutuhkan penatalaksanaan yang lebih rumit, meskipun demikian mortalitas masih tinggi, maka perlu ditangani segera agar tidak terjadi kematian (Wiendra Waworuntu, 2016).

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit yang dapat menularkan kepada orang lain (Sumampouw, 2017). Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) akan menimbulkan gejala ringan atau parah dan juga bisa mematikan. Penyakit ISPA ini, tergantung juga pada faktor penyebabnya yaitu faktor lingkungan dan faktor pejamu. ISPA disebabkan oleh agen infeksi yang ditularkan dari manusia ke manusia (Wiendra Waworuntu, 2016).

2.5.1.2 Penyebab Infeksi saluran Pernapasan Akut

Infeksi saluran pernapasan akut yang disebabkan oleh virus, bakteri dan riketsia yang jumlah lebih dari 300 jenis (James Chin, 2017). Pada ISPA akut 90-95 % disebabkan oleh virus, bakteri yang menyebabkan terjadinya infeksi saluran pernapasan akut yaitu genus streptokokus, haemofilus, pneumokokus, bordetella dan korimebakterium, sedangkan virus penyebab infeksi saluran pernapasan akut ialah mikrovirus, adenovirus, koronavirus, mikroplasma dan herpesvirus (Salsila, 2012).

2.5.1.3 Gejala-gejala ISPA

Gejala dari infeksi saluran pernapasan akut berlangsung sekitar 1-2 minggu (Kemenkes RI, 2012). Sebagian besar penderita akan mengalami perbaikan gejala setelah minggu pertama, gejala tersebut yaitu Demam, Batuk, bersin, pilek, hidung tersumbat, nyeri tenggorokan, sesak napas, sakit kepala dan nyeri pada otot (Wiendra Waworuntu, 2016).

ISPA adalah infeksi yang disebabkan oleh bakteri pada berbagai area dalam saluran pernapasan, termasuk telinga tengah, hidung, brokus dan paru-paru. Gejala bisa bermacam-macam yaitu seperti batuk, sesak napas (James Chin, 2017).

tenggorokan kering, hidung tersumbat. Yang dikatakan ISPA ringan yaitu gejalanya lebih dari satu seperti batuk, pilek suara serak dan demam (Kemenkes RI, 2012). ISPA sedang sama gejalanya seperti ISPA ringan hanya tambah satu tanda gejala berupa frekuensi pernapasan lebih dari 50/menit, wheezing, suhu 39° c atau lebih. Katagori ISPA berat yaitu bila terdapat gejala ISPA ringan atau sedang dan ditambah lagi satu gejala berupa retraksi sela iga dan fossa suptasternal waktu inspirasi, kesadaran menurun, dan terdapat membra difteri (Utari & Novayelinda, 2013).

2.5.1.4 Cara Penularan ISPA

Cara penularan ISPA bisa terjadi melalui kontak dengan percikan air liur penderita, yang mana akan menyebar melalui udara dan masuk ke hidung atau mulut orang di sekitarnya. Tidak hanya kontak langsung dari percikan air liur, bakteri atau virus tersebut juga dapat menyebar melalui udara, sentuhan benda yang sudah terkontaminasi atau bisa juga saat anda berjabat tangan dengan penderita infeksi (James Chin, 2017). Droplet secara keseluruhan berkurang efektifnya saat di udara tetapi masih dapat terinfeksi selama beberapa jam atau beberapa hari (Yudhastuti & Ardianto, 2012).

2.5.1.5 Pengobatan ISPA

Pada penyakit ISPA yang disebabkan oleh virus tidak perlu diberikan antibiotik, karena dapat mengakibatkan resistensi. Terapi pada penderita ISPA bersifat simptomatik yaitu istirahat yang cukup karena dapat menyembuhkan atau meminimalisir transmisi virus, selain itu banyak mengkonsumsi air dapat membantu mencegah dehidrasi pada saat demam, mengkonsumsi makan yang bergizi, dan jaga daya tahan tubuh (Kemenkes RI, 2012). Dekongestan digunakan tidak lebih 3-4 hari

untuk mencegah gejala rebound. Dextromethorphan, codeine, atau terpin hydrate hanya dapat mengurangi batuk. Aspirin, acetaminophen, atau anti-inflamasi seperti ibuprofen dapat menghilangkan nyeri. Inhalasi adalah salah satu pengobatan dengan cara memberikan obat dalam bentuk uap kepada si pasien langsung melalui alat pernapasannya (hidung ke paru-paru). Terapi inhalasi adalah sistem pemberian obat dengan cara menghirup obat dengan bantuan alat tertentu (Melda Mola, 2018).

2.5.1.6 Pencegahan ISPA

Menurut WHO (2007) Pencegahan utama pada ISPA yaitu dengan menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat di dalam masyarakat. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan yaitu:

- a. Cuci tangan pakai sabun di air yang mengalir (Bersih), terutama setelah beraktifitas ditempat umum.
- b. Jaga kebersihan lingkungan tempat tinggal.
- c. Minum air putih 8 gelas/hari
- d. Hindari menyentuh wajah, mata dan hidung setelah melakukan aktifitas.
- e. Perbanyak konsumsi makanan yang bergizi seimbang agar meningkatkan daya tahan tubuh.
- f. Gunakan tisu atau sapu tangan untuk menutup mulut ketika bersin atau batuk.
- g. Rajilah berolah raga dan istirahat cukup dengan teratur.
- h. Tidak merokok/ berhenti merokok.

2.5.2 Penyakit Asma

2.5.2.1 Pengertian Asma

Asma merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh penyempitan saluran nafas karena hiperaktivitas terhadap rangsangan tertentu, yang menyebabkan peradangan, penyempitan ini bersifat sementara dan susah bernafas (Oemiati, 2010). Asma yaitu jenis penyakit bersifat kronis dan jenis penyakit jangka panjang pada saluran pernafasan yang menimbulkan sulit bernafas atau sesak. Selain sulit bernafas, penderita asma juga bisa mengalami gejala lain seperti nyeri di dada, batuk-batuk terutama pada saat malam atau dini hari. Penyakit asma ini bisa menyerang semua usia, baik muda maupun tua (Oemiati, 2010).

2.5.2.2 Penyebab Asma

Pada penderita asma, penyempitan saluran pernafasan merupakan respon terhadap rangsangan yang pada paru-paru normal tidak akan mempengaruhi saluran pernafasan sehingga penderita akan susah bernafas (Saab, 2016). Penyempitan ini dapat dipicu oleh berbagai faktor rangsangan, seperti serbuk sari, debu, bulu binatang, asap, udara dingin, kelelahan dan olahraga. Serangan yang terjadi pada asma yaitu menyerang pada otot polos dari bronki mengalami kejang dan jaringan yang melapisi saluran udara mengalami pembengkakan karena adanya peradangan (inflamasi) dan pelepasan lendir ke dalam saluran udara (Juniarti, 2017). Hal ini akan memperkecil diameter dari saluran udara (disebut bronkokonstriksi) dan penyempitan akan menyebabkan penderita akan sulit bernafas dan penderita harus sekuat mungkin berusaha untuk dapat bernafas (Widians & Hidayati, 2016).

Menurut Puspasari (2014) sel-sel tertentu di dalam saluran udara (terutama sel mast) diduga bertanggungjawab terhadap terjadinya penyempitan pernapasan. Mastosit di sepanjang bronki melepaskan bahan seperti histamin dan leukotrien yang menyebabkan terjadinya Kontraksi otot polos, Peningkatan pembentukan lendir dan Perpindahan sel darah putih tertentu ke bronki.

Mastosit mengeluarkan bahan tersebut sebagai respon terhadap sesuatu yang mereka kenal sebagai benda asing (alergen), seperti serbuk sari, debu halus yang terdapat di dalam rumah atau bulu binatang dan polusi udara (Juniarti, 2017). Tetapi asma juga bisa terjadi pada beberapa orang tanpa disebabkan oleh alergi tertentu. Reaksi yang sama terjadi jika orang tersebut melakukan olah raga atau berada dalam cuaca dingin sehingga sulit dalam pernapasan dan bisa juga asma muncul karena stres atau kecemasan yang bisa muncul dilepaskannya histamin dan leukotrien. Sel lain (eosnofil) juga bisa ditemukan di dalam saluran udara penderita asma melepaskan bahan lainnya (juga leukotrien), yang juga menyebabkan penyempitan saluran udara (Putra *et al.*, 2018; Ashar, 2020).

2.5.2.3 Pencegahan

Penyakit asma dapat dicegah apabila mengetahui faktor pemicunya dan bisa dihindari. Serangan yang dipicu oleh olah raga bisa dihindari dengan meminum obat sebelum melakukan olah raga, hindari tempat-tempat yang udaranya kurang mendukung dan jangan stress atau hindari kepanikan (Putra *et al.*, 2018).

2.5.3 Penyakit TBC/ Paru-paru

2.5.3.1 Pengertian

TBC (Tuberkulosis) merupakan dikenal dengan sebutan TB paru yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* (Sumampouw, 2017). Tuberkulosis (TB) yaitu salah satu penyakit menular dan penyakit ini biasanya menyerang paru-paru, meskipun dapat mengenai organ apa pun di dalam tubuh. Infeksi TB bisa berkembang ketika bakteri masuk melalui droplet yang ada di udara (Ruswanto, 2010). Penyakit TB bisa berakibat fatal, tetapi dalam banyak kasus, TB dapat dicegah dan diobati. Penyakit TB penyebab utama kematian diseluruh dunia. Di negara-negara industri pengobatan TB dilakukan dengan cara terapi dan pemberian antibiotik, prevalensi TB turu secara dramatis (Wijayanti, 2016).

2.5.3.2 Pengobatan

TBC dapat dideteksi melalui pemeriksaan dahak. Ada beberapa tes yang dapat dilakukan untuk mendeteksi penyakit menular ini yaitu foto Rontgen dada, tes darah, atau tes kulit (Mantoux) (Sumampouw, 2017). Penyakit TBC dapat disembuhkan apabila penderita mengosumsi obat selama 6 bulan dan sesuai dengan anjuran resep yang dokter kepada penderita TBC. Untuk mengatasi penyakit ini, penderita perlu minum teratur dan beberapa jenis obat untuk waktu yang cukup lama (minimal 6 bulan) (James Chin, 2017). Obat itu umumnya berupa yaitu Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamide, dan ethambutol. Pengobatan penyakit TBC membutuhkan waktu yang cukup lama dan biaya yang tidak sedikit tapi di indonesia Obat TBC di tanggung oleh pemerintah (Lestari & Mustofa, 2016).

1.5.3.3. Pencegahan

TBC dapat dicegah dengan pemberian vaksin, yang disarankan dilakukan sebelum bayi berusia 2 bulan (James Chin, 2017). Selain itu, pencegahan juga dapat dilakukan dengan cara mengenakan masker saat di keramaian, tutup mulut waktu batuk dan bersin, tidak membuang dahak sembarangan atau meludah sembarangan, kamar tempat tidur tidak boleh lembab, buka jendela rumah supaya bakteri yang ada di dalam rumah mati dan hindari tempat-tempat yang banyak debunya (Akbar *et al.*, 2016).

2.5.4 Influenza

2.5.4.1 Pengertian

Influenza, biasanya dikenali di masyarakat sebagai flu, adalah penyakit ini menular burung dan mamalia yang disebabkan oleh virus RNA dari famili Orthomyxoviridae (virus influenza) (Sumampouw, 2017). Penyakit ini ditularkan bisa tertular lewat udara melalui bersin dari si penderita. Pada umumnya gejala terjadi seperti demam, sakit tenggorokan, sakit kepala, hidung tersumbat dan mengeluarkan cairan, batuk, lesu serta rasa tidak enak badan. Penyakit ini bisa menyerang pada semua umur (Sari, 2016).

2.5.4.2 Pencegahan

Sebagian besar virus influenza disebarkan melalui kontak langsung (Aulia *et al.*, 2016).

- a. Seseorang yang menutup hidung pada saat bersin dengan tangan tidak akan menyebarkan virus ke orang lain.
- b. Virus ini dapat hidup selama berjam-jam dan oleh karena itu cucilah tangan sesering mungkin dengan sabun.

- c. Minumlah yang banyak karena air berfungsi untuk membersihkan racun.
- d. Hiruplah udara segar secara teratur terutama ketika dalam cuaca sejuk.
- e. Istirahat yang cukup dan jaga imunitas tubuh.
- f. Makan buah-buahan dan sayur-sayuran.

2.6 Faktor-Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi ISPA

Lingkungan manusia memiliki hubungan erat dengan kesehatan masyarakat dalam sehari-hari dan interaksi antar manusia dan lingkungan. Lingkungan tersebut seperti udara, air, hewan, pangan dan manusia itu sendiri. Hampir semua makhluk hidup terkena penyakit dan tumbuhan terkena penyakit akibat pencemaran lingkungan gangguan saluran pernapasan, gangguan ginjal, gangguan otot, gangguan darah dan gangguan tulang (Ashar, 2020).

Menurut Kemenkes RI (2011) rumah yang memenuhi syarat kesehatan yaitu sebagai berikut:

2.6.1 Fisik Rumah

Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa orang yang tinggal di perumahan yang kurang baik akan peningkatan risiko terpapar penyakit pernapasan. Rumah di bawah standar dapat meningkatkan paparan terhadap bahaya biologis (misalnya jamur, tungau, kecoak), bahan kimia (misalnya timbal, karbon monoksida, senyawa organik yang mudah menguap), dan fisik (misalnya suhu ekstrim, partikel halus, radon) berbagai hasil kesehatan yang merugikan, terutama penyakit pernapasan. Rumah yang layak dihuni dapat menjaga kesehatan manusia, kenyamanan dan kesejahteraan umum, Oleh karena itu, memahami keterkaitan antara rumah dan kondisi kesehatan pernapasan menjadi penting dalam merancang

strategi yang efektif untuk meningkatkan kualitas hidup. Kerumunan, kualitas udara yang buruk di dalam rumah sebagai akibat dari ventilasi yang tidak memadai, dan adanya jamur dan asap berkontribusi pada kesehatan pernafasan yang buruk secara umum dan telah terlibat dalam penyebaran penyakit. Oleh karena itu, faktor risiko terjadi gangguan kesehatan pernafasan secara garis besar dapat diklasifikasikan menjadi tiga yaitu; faktor struktural, biologis dan kimiawi (Fakunle *et al.*, 2018)

Rumah merupakan kebutuhan primer bagi manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal untuk melindungi dari sinar matahari, hujan, badai dan makhluk hidup lainnya. Rumah yang baik bagi penghuni oleh suatu keluarga dapat dilihat dari beberapa kriteria Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1077/Menkes/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah (Kemenkes RI, 2012).

2.6.2 Kepadatan Penghuni

Salah satu kriterial perumahan yang memenuhi syarat kesehatan dan lingkungan permukiman menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1077/Menkes/PER/V/2011 tentang persyaratan rumah yang dikatakan padat penghuni apabila perbandingan luas lantai seluruh ruangan dengan jumlah penghuni lebih kecil dari $10 \text{ m}^2/\text{orang}$, sedangkan ukuran untuk kamar tidur memerlukan luas lantai minimum $3 \text{ m}^2/\text{orang}$ (Kemenkes RI, 2011). Penularan penyakit ISPA pada suatu keluarga kemungkinan besar terjadi pada kepadatan penghuni didalam kamar karena penelitian yang pernah dilakukan oleh Ristanti ada hubunganya dengan penularan penyakit ISPA (Ristanti & Murtedjo, 2014).

Keadaan tempat tinggal yang padat meningkatkan faktor polusi dalam rumah yang telah ada.

2.6.3 Ventilasi

Ventilasi rumah mempunyai fungsi sebagai saluran keluar masuknya udara baik udara yang berada diluar rumah maupun didalam rumah sehingga udara yang ada didalam rumah tetap sehat dan bisa menyeimbangkan O_2 yang dibutuhkan oleh penghuni rumah agar tetap segar , begitu juga apabila kurang ventalisasi akan menyebabkan O_2 dalam yang ada didalam rumah akan berubah sifatnya menjadi racun bagi penghuni menjadi meningkat, fungsi yang kedua yaitu untuk membebaskan bakteri-bakteri yang ada didalam ruangan dan fungsi lain yaitu menjaga kelembaban (humidity) yang optimal (Kemenkes RI, 2011). Disamping itu apabila ventilasi tidak cukup akan menyebabkan kelembapan udara dalam rumah naik karena terjadinya proses penguapan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban ini akan merupakan media bakteri atau patogen untuk penyebab terjadinya penyakit terhadap penghuni rumah (Pinontoan & Sumampouw, 2019).

Apabila ventilasi rumah tidak memenuhi syarat maka akan memiliki dampak penyebab terjadinya pertumbuhan mikroorganisme, yang dapat mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan penghuni rumah (Pinontoan & Sumampouw, 2019). Untuk menyehatkan kembali udara yang ada didalam rumah perlu mengatur kembali pertukaran udara yaitu dengan cara membuat ventilasi minimal 10 % luas lantai i dengan sistem ventilasi silang, untuk Bagi rumah yang memiliki AC harus melakukan pemeliharaan berkala sesuai dengan buku petunjuk serta harus melakukan pergantian udara dengan membuka jendela setiap pagi rutin,

menggunakan *exhaust fan* dan mengatur tata letak ruang yang lebih baik (Kemenkes RI, 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Juniarta menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan rumah yang luas ventilasi tidak memenuhi syarat kesehatan dengan rumah yang luas ventilasinya yang memenuhi syarat kesehatan dengan kejadian ISPA (Juniarta *et al.*, 2014).

2.6.4 Pencahayaan

Rumah yang sehat memerlukan pencahayaan yang cukup, tidak kurang dan tidak terlalu banyak. Kurangnya pencahayaan yang masuk kedalam rumah, terutama cahaya matahari membuat penghuni rumah merasa tidak nyaman, juga merupakan media tempat yang baik untuk hidup bakteri atau bibit-bibit penyakit dan sebaliknya juga terlalu banyak pencahayaan dalam rumah akan menyebabkan silau sehingga bisa merusak mata dan rumah yang sehat mempunyai jalan masuk cahaya yang cukup (Maryani, 2012). Untuk membuat jalan masuknya cahaya (jendela) harus mempunyai luas sekurang-kurangnya 15 % atau 20 % dari luas lantai yang ada di dalam rumah dan perlu diperhatikan dalam pembuatan jendela diusahakan agar sinar matahari dapat masuk langsung kedalam ruangan dan tidak terhalang oleh bangunan lainnya (Pinontoan & Sumampouw, 2019).

Menurut (Kemenkes RI, 2011) Cahaya dapat dibedakan menjadi dua yaitu

1. Cahaya alami seperti cahaya matahari yang merupakan penerangan dalam rumah pada pagi, siang, atau sore hari yang berasal dari sinar matahari yang masuk langsung melalui jendela, ventilasi, atau genteng kaca minimal 10

menit perhari sehingga sinar matahari sangat penting, Sinar matahari yang cukup dapat membunuh bakteri-bakteri pathogen yang ada didalam rumah, misalnya bakteri TBC.

2. Cahaya yang kedua yaitu cahaya buatan seperti lampu yang menggunakan minyak tanah, listrik, api dan sebagainya (Pinontoan & Sumampouw, 2019).

Pencahayaan alam alami atau pencahayaan buatan langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan dengan intensitas penerapan minimal 60 lux dan tidak akan merusak mata. Dampak dari pencahayaan (lux) terlalu rendah akan mempengaruhi terhadap proses akomodasi mata yang terlalu tinggi, sehingga akan mengakibatkan kerusakan retina pada mata. Terlalu tingginya cahaya didalam rumah akan mengakibatkan kenaikan suhu pada ruangan sehingga akan penghuni rumah tidak nyaman (Kemenkes RI, 2011).

2.6.5 Kelembaban

Apabila Tingkat kelembaban terlalu tinggi di dalam ruangan dapat membahayakan kesehatan bagi penghuni yang berada di dalam rumah. Beberapa bahaya yang terjadi akibat tingginya kelembaban didalam rumah seperti flu, gatal-gatal, gangguan pernafasan, dan sebagainya. Salah satu penyebab kelembaban ini sebaiknya segera ditangani supaya penghuni rumah bisa sehat dan menjalani aktivitas dengan baik (Pinontoan & Sumampouw, 2019). Penyebab kelembaban didalam ruangan menjadi tinggi yaitu disebabkan oleh sirkulasi udaran dan sinar matahari yang kurang lancar masuk kedalam ruangan. Supaya tidak terjadi kelembaban didalam ruangan bukalah jendela setiap hari agar cahaya masuk kedalam ruangan sehingga tidak terjadi kelembaban dan buka juga tirai jendela supaya

sinar matahari bisa masuk ke dalam ruangan dan bisa menghambat pertumbuhan bakteri yang ada di dalam ruangan (Cahyadi *et al.*, 2016). Rumah yang memenuhi syarat Kesehatan yaitu rumah yang memiliki kelembaban udara sekitar 40-70%. Rumah yang memenuhi syarat kesehatan tidak terjadi kelembaban didalam rumah dan sebaliknya rumah yang lembab merupakan media untuk pertumbuhan mikroorganisme antara lain bakteri, spiroket (Kemenkes RI, 2011).

2.6.6 Jenis Atap

Atap genteng tanah sangat cocok untuk rumah di daerah tropis seperti Indonesia, karena lebih mampu menyerap panas matahari (Kemenkes RI, 2011). Sebaiknya hindari penggunaan atap berjenis seng atau asbes, karena dapat menyebabkan hawa ruangan menjadi panas sehingga penghuni rumah kurang nyaman. Ketinggian langit-langit rumah juga mesti diperhatikan karena kalau langit-langitnya terlalu rendah bisa lebih panas sehingga bisa mengurangi kenyamanan bagi penghuni rumah dan sebaliknya apabila langit-langitnya tinggi hawa panasnya akan berkurang (Pinontoan & Sumampouw, 2019).

2.6.7 Suhu

Suhu merupakan istilah yang digunakan untuk menyatakan derajat. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur suhu adalah termometer (Candra, 2006). Suhu ruangan harus tetap dijaga agar tidak terjadi perubahan suhu karena kalau terjadi perubahan suhu akan timbul kurang kenyamanan bagi penghuni rumah. Suhu didalam rumah sebaiknya berkisar antar 18-20⁰C. Suhu ruangan sangat dipengaruhi oleh udara luar, pergerakan udara, kelembaban udara, dan suhu benda-benda yang

ada disekitarnya. Dirumah modern, suhu ruangan dapat diatur dengan fasilitas *air conditioning* (Hermawan et al., 2018).

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/Menkes/Per/V/2020 tentang syarat rumah tinggal yang memenuhi syarat Suhu udara yang nyaman berkisaran antara 18⁰C sampai 30⁰. Dampak suhu dalam rumah yang terlalu rendah dapat menyebabkan gangguan kesehatan sehingga bisa terjadi hipotermia, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan dehidrasi (Kemenkes RI, 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sinaga (2011) menunjukkan bahwa 112 kasus kejadian ISPA (74,7%) . Kualitas Lingkungan Fisik Rumah yang tidak memenuhi syarat yaitu jenis lantai (14,7%), jenis dinding (58,7%), jenis atap (58%), ventilasi (6%), kepadatan hunian (62,7%), suhu (88,7%), kelembaban (68,7%), dan pencahayaan (79,3%). Karakteristik Keluarga yang tidak memenuhi syarat antara lain pengguna anti nyamuk (23,3%), berperilaku merokok (70%), pengguna bahan bakar memasak (15,3%), sosial ekonomi rendah (39,3%), dan pendidikan ibu rendah (60,7%). Sedangkan Karakteristik Responden yang tidak memenuhi syarat antara lain status imunisasi berisiko atau tidak lengkap (37,3%), dan status gizi berisiko atau tidak normal (27,3%). Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara Kepadatan Hunian ($p = 0,032$; OR = 2,346) dan Status Gizi ($p = 0,034$; OR = 3,126) terhadap kejadian ISPA (Sinaga, 2011).

2.7. Faktor Karakteristik yang berhubungan dengan kejadian ISPA

Faktor yang mempengaruhi kesehatan pernapasan khususnya yang berhubungan dengan karakteristik individu antara lain:

2.7.1 Usia

Usia adalah individu menghitung mulai usia sejak lahir sampai kekuatan seseorang lebih matang dalam berfikir dan bekerja (Utari & Novayelinda, 2013). Dari segi kepercayaan dimasyarakat seseorang yang lebih dewasa lebih dihargai maupun dihormati. Dari faktor umur seiring perjalanan waktu secara alamiah akan menurunkan fungsi imunologi setiap orang (Hasan & Maranatha, 2019). Seiring bertambahnya usia, mulai dari masa anak-anak hingga dewasa sekitar 24 tahun kapasitas paru seseorang akan berkembang dan mencapai optimalisasi.

2.7.2 Pendidikan

Pendidikan merupakan salah proses belajar untuk menuntut ilmu pengetahuan, dan keterampilan untuk bisa diwariskan ke generasi ke generasi selanjutnya dari pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Pendidikan sering terjadi di bawah bimbingan oleh seorang guru, tetapi juga memungkinkan secara otodidak atau belajar sendiri (Hariyanto, 2012). Pendidikan adalah suatu proses pembelajaran bagi orang peserta didik agar mendapatkan pengetahuan yang lebih baik, mengevaluasi dan menerapkan setiap ilmu yang didapat dari pembelajaran di kelas atau pengalaman-pengalaman yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003, Definisi pendidikan adalah usaha dalam mencari suatu ilmu dalam proses pelajaran agar peserta didik secara aktif untuk mengasah skill atau mengembangkan potensi dirinya untuk mengetahui tentang ilmukeagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, sertaketerampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Setiap warga Negara Indonesia wajib mengikuti pelajar 9 tahun yaitu jenjang sekolah

dasar (SD) ditambah lagi dengan Menengah Pertama (SMP) , dua tingkat pendidikan tersebut yang wajib minimal yang harus diikuti oleh warga Negara Indonesia atas tanggung jawab pemerintah daerah (Undang-undang RI, 2003).

2.7.3 Pendapatan Dalam Keluarga

Pendapatan dalam keluarga merupakan salah satu penghasilan keluarga yang terkumpul dari seluruh anggota rumah tangga yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari untuk bersama maupun perorangan dalam rumah tangga (Lidia & Rahmadiyah, 2018). Penghasil yang didapatkan oleh seluruh keluarga akan menggambarkan status ekonomi keluarga dalam masyarakat yang dapat dikategorikan dalam tiga kelompok yaitu pendapat rendah, sedang dan tinggi. Suatu keluarga pada umumnya terdiri dari suami, istri, dan anak-anak, besarnya jumlah anggota keluarga akan lebih banyak kebutuhan sehari-hari (Sutarno & Liana, 2019).

2.8 Faktor Perilaku yang berhubungan dengan terjadinya ISPA

Perilaku merupakan suatu aktivitas yang sering dilakukan oleh manusia, baik dapat diamati secara langsung maupun secara tidak langsung dan hal ini berarti bahwa perilaku terjadi apabila ada sesuatu yang diperlukan untuk menimbulkan suatu reaksi rangsangan, dengan demikian suatu rangsangan tertentu akan menghasilkan reaksi perilaku tertentu (Lake, 2017).

2.8.1 Kebiasaan merokok

Merokok salah satu kebiasaan atau ketergantungan dalam menghisap yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari, merupakan suatu kecanduan terhadap rokok (Ahyanti & Duarsa, 2013). Rokok merupakan salah satu bahan adiktif yang

dapat menimbulkan ketergantungan bagi pemakai. Sifat adiktif rokok berasal dari nikotin yang terkandung dalam kandungannya (Hamdan, 2015).

Menurut World Health Organisation (2015) Indonesia pada tahun 2015 diperkirakan 36% atau sekitar 60 juta penduduk Indonesia kecanduan merokok secara rutin, berbeda dengan negara lain karena di negara lain angka perokok setiap tahun menurun, WHO memperkirakan pada tahun 2050 akan terjadi peningkatan hingga 90% penduduk perokok aktif. Apabila di Indonesia tingkat konsumsi rokok setiap tahunnya tidak bisa diminimalkan maka angka kematian akibat merokok di Indonesia juga akan terus meningkat.

Asap rokok merupakan salah satu polusi pencemaran berbahaya karena asap rokok dihirup perokok dalam jumlah yang lebih besar dari pada polusi udara yang ada di atmosfer. Rokok terkandung ribuan zat yang berbahaya yang menyebabkan terjadinya kanker (Ahyanti & Duarsa, 2013). Satu batang rokok menyebabkan peningkatan resistensi jalan nafas dan meningkatkan risiko bronkitis kronis, emfisema serta penyakit jantung koroner (Agil, 2012).

2.8.2 Pembakaran Obat Nyamuk

Pengendalian dan pemberantasan nyamuk dalam rumah sebagian masyarakat menggunakan obat nyamuk yang terbuat dari bahan insektisida yang disemprot dan obat nyamuk bakar (Afriani, 2020). Sekarang ini banyak produk-produk obat nyamuk yang di jual di mana saja dan iklan-iklan tentang obat nyamuk pun sering di siarkan di media-media TV sehingga masyarakat terpengaruh dengan merk obat nyamuk membuat masyarakat membelinya sehingga hampir semua rumah masyarakat menyediakan obat nyamuk dirumahnya (Rianda, 2019). Walaupun

tujuan dari obat nyamuk tersebut baik, namun terdapat dampak yang harus diperhatikan oleh penghuni rumah karena obat nyamuk mengandung bahan-bahan kimia yang sulit terurai dalam waktu cepat. Jika obat nyamuk selalu mengendap di pakaian, pantal, dan kasur sehingga penghuni setiap hari menghirupnya akan berdampak pada kesehatan baik bersifat kronik maupun akut, sehingga perlu diperhatikan intensitas penggunaan obat nyamuk tersebut dengan sebaik mungkin (Hafidhah & Bestari, 2019).

2.8.3 Penggunaan Bahan Bakar Memasak

Penggunaan bahan bakar untuk masak seperti kayu, arang, minyak bumi dan batubara akan menyebabkan resiko terjadinya pencemaran udara didalam rumah. Pencemaran udara yang disebabkan oleh penggunaan bahan bakar memasak tersebut dapat menjadi sumber pencemaran kimia yaitu Sulfur Dioksida (SO_2), Nitrogen Dioksida (NO_2), Karbon monoksida (CO), Karbon dioksida (CO_2) dan dapat meningkatkan debu diameter 2,5.0 ($PM_{2.5}$), dan partikel debu diameter 10 μ (PM_{10}) yang dapat meningkatkan resiko terjadinya ISPA pada penghuni rumah (Kemenkes RI, 2011).

Untuk menyehatkan kembali udara yang sudah tercemar di dalam rumah dapat dilakukan dengan mengendalikan kadar sumber pencemaran kimia dan partikel antar lain menggunakan ventilasi alami atau mekanik dalam rumah agar terjadi pertukaran udara yang ada didalam rumah sisa hasil pembakaran dan gunakan bahan bakar yang ramah dengan lingkungan seperti menggunakan LPG dan listrik. tidak merokok didalam rumah, tidak menghidupkan mesin kendaraan didalam rumah agar tidak tercemar udara lagi (Kemenkes RI, 2011).

2.8.4 Riwayat penyakit saluran pernapasan

Terjadinya Gangguan obstruksi dan restriksi dapat disebabkan oleh penyakit yang menyerang saluran pernapasan sehingga akan menyebabkan penurunan paru antara lain dapat karena penyakit pada rangka toraks (kifoskoliosis, spondillitis ankilosa, dan cidera akut rangka), penyakit akut yang dapat mempengaruhi syaraf otot napas (distrofi otot, abnormalitas rongga pleura, kista, gagal jantung kiri, dan infeksi virus (Mahawati, 2011).

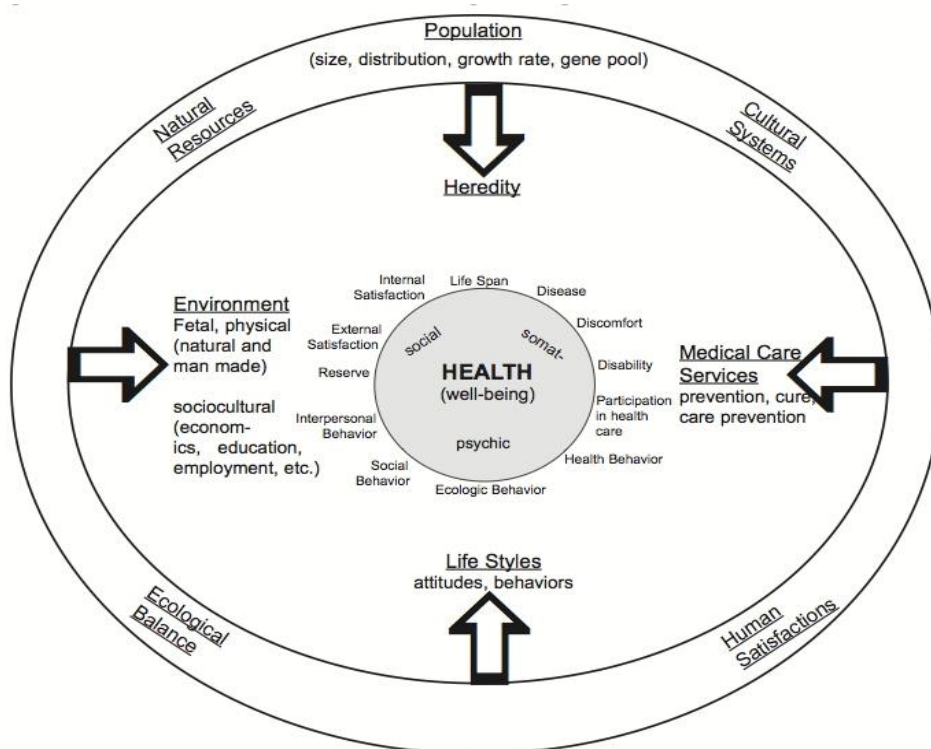
2.9 Kerangka Teori

Menurut Hendrik L Blum (1979) dalam teorinya menyatakan bahwa terdapat empat faktor yang mempengaruhi status derajat kesehatan masyarakat atau perorangan yaitu :

1. Faktor lingkungan digolongkan menjadi tiga kategori, yaitu yang berhubungan dengan aspek fisik dan sosiokultural. Lingkungan yang berhubungan dengan aspek fisik yaitu seperti sampah, air, udara, tanah, iklim, perumahan, dan lain-lain. Sedangkan lingkungan sosiokultural merupakan hasil interaksi antar manusia meliputi disegi Pendidikan, kebudayaan, ekonomi.
2. Perilaku (life style) mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat karena sehat atau tidak sehatnya suatu lingkungan kesehatan individu, keluarga dan masyarakat sangat tergantung pada perilaku manusia itu sendiri, seperti sikap dan gaya hidup.
3. Faktor pelayanan kesehatan mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat karena keberadaan fasilitas kesehatan sangat menentukan dalam pelayanan keberhasilan dalam bidang pemulihan kesehatan seperti pencegahan

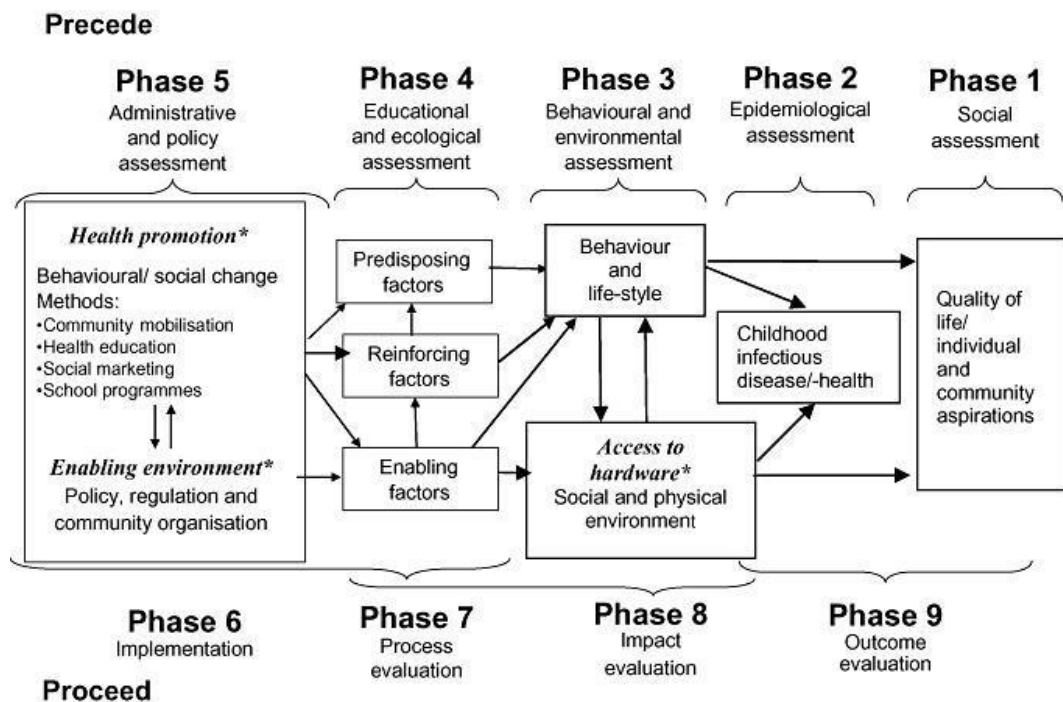
penyebaran penyakit, pengobatan terhadap masyarakat yang memerlukan pelayanan kesehatan. Ketersediaan fasilitas kesehatan sangat dipengaruhi pada letak lokasi, apakah dapat dijangkau atau tidak terjangkau. Tenaga kesehatan pemberi pelayanan kepada masyarakat, dan memberikan informasi serta memberikan motivasi untuk masyarakat untuk memanfaatkan fasilitas kesehatan yang ada.

4. Faktor keturunan adalah faktor yang telah ada sejak lahir, contohnya dari segi golongan penyakit keturunan seperti diabetes melitus dan asma bronchial. Keempat faktor tersebut saling berinteraksi yang mempengaruhi terhadap kesehatan perorangan dan derajat kesehatan masyarakat. Diantara beberapa faktor yang tersebut diatas faktor perilaku yang lebih dominan dibandingkan faktor lingkungan karena lingkungan juga dapat dipengaruhi oleh perilaku masyarakat (Hendrik L Blum, 1979).



Gambar 2.1. Kerangka Teori

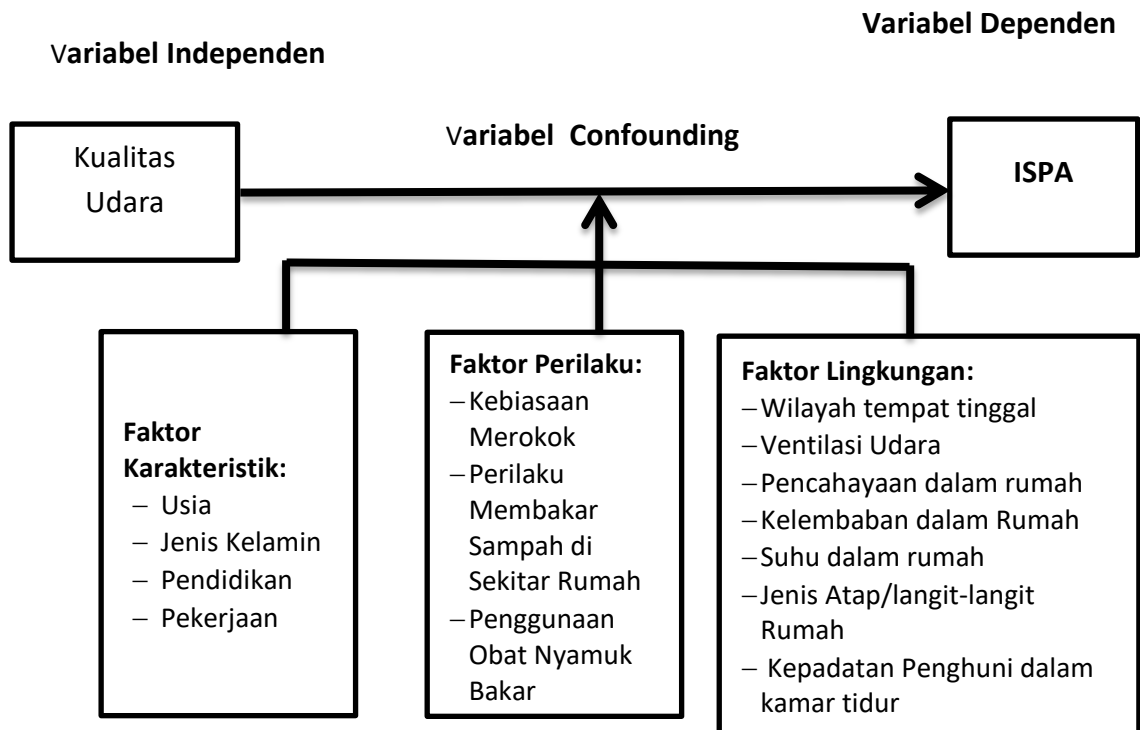
Menurut analisa Lawrence Green perilaku manusia dari tingkat kesehatan. Ada dua faktor yang mempengaruhi derajat Kesehatan masyarakat yaitu faktor perilaku (behavior causes) dan faktor lingkungan (nonbehavior causes). Untuk mewujudkan suatu perilaku kesehatan, diperlukan pengelolaan manajemen program melalui tahap pengkajian, perencanaan, intervensi sampai dengan penilaian dan evaluasi (Afrian *et al.*, 2016).



BAB III

KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka konsep Penelitian

3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah polusi udara berpengaruh terhadap kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar industri Kecamatan Lhoknga dan kecamatan Simpang tiga Kab. Aceh Besar

Berdasarkan rumus masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini:

1. Apakah ada Pengaruh polusi udara terhadap gangguan pernapasan pada masyarakat yang tinggal di wilayah Sekitar industri Lhoknga dan Kecamatan Simpang Tiga Kab. Aceh Besar
2. Apakah ada Pengaruh karakteristik responden terhadap gangguan pernapasan pada masyarakat yang tinggal di wilayah Sekitar industri Lhoknga dan Simpang Tiga Kab. Aceh Besar
3. Apakah ada pengaruh Perilaku responden terhadap gangguan pernapasan pada masyarakat yang tinggal di wilayah Sekitar industri Lhoknga dan Simpang Tiga Kab. Aceh Besar
4. Apakah ada pengaruh antara faktor Lingkungan responden (Kepadatan penghuni, ventilasi, pencahayaan, suhu, kelembaban, Jenis atap, dan polusi udara terhadap gangguan pernapasan pada masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar industri Kecamatan Lhoknga dan Kecamatan Simpang Tiga Kab. Aceh Besar.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel independen : Kualitas Udara

Variabel Dependen : ISPA

Variabel Confonding : Karakteristik, Perilaku dan lingkungan

3.6 Definisi Operasional

Definisi Operasional pada masing-masing variabel penelitian ditampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Dependen						
1	ISPA	Gangguan saluran pernafasan yang telah di diagnosa oleh dokter berdasarkan pemeriksaan. Gejala ISPA seperti sesak napas, batuk, pilek, demam, nyeri di tenggorokan, hidung tersumbat.	Observasi	Melihat Laporan data sekunder dari puskesmas	0 : Pernah menderita ISPA dalam 9 bulan terakhir melalui rekam medis 1: Tidak pernah menderita ISPA dalam 9 bulan terakhir melalui rekam medis	Ordinal
Variabel Independen						
2	Umur	Jumlah usia responden yang dihitung semenjak lahir sampai penelitian dilakukan (Riskesdas, 2018)	Wawancara	Observasi	Tahun	Rasio
3	Tingkat Pendidikan	Jenjang pendidikan yang pernah ditempuh oleh responden berdasarkan ijazah terakhir yang diterima : tdk sekolah, tamat/tdk tamat SD, tamat/tdk tamat SMP, tamat/tdk tamat SMA, tamat/tdk tamat PT (Mendikbud, 2014)	Wawancara observasi	Kuesioner	0: Rendah (Tidak sekolah, SD, Tamat SD, SMP) 1: Menengah (SMA) 2: Tinggi (Akdemi/ PT)	Ordinal
4	Jenis Kelamin	Istilah yang membedakan antara laki-laki dan perempuan secara biologis sejak lahir	Wawancara	Observasi	0:Laki-laki 1: Perempuan	Nominal

Tabel 3.1 Definisi Operasional Lanjutan

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Independen						
5	Pekerjaan	Kegiatan utama yang dilakukan responden dan mendapatkan penghasilan atas kegiatan tersebut serta masih dilakukan pada saat di wawancara.	Wawancara	Kuesioner	0: Tidak bekerja 1: Bekerja	Ordinal
6	Perilaku Merokok	Perilaku merokok adalah kegiatan yang dilakukan seseorang berupa menghisap rokok, (Riskesdas, 2018).	Wawancara	Keusioner	0 : Kurang Baik 1: Baik	Ordinal
7	Penggunaan Obat Nyamuk	Menggunakan obat nyamuk bakar pada malam hari (Warma <i>et al.</i> , 2014).	Wawancara	Kuesioner	0: Ada(memakai obat nyamuk) 1: Tidak Ada (tidak memakai obat nyamuk)	nominal
8	Kepadatan penghuni	Tingkat kepadatan penghuni yang ada dalam rumah (Kemenkes RI, 2011).	Mengukur luas lantai kamar tidur dan hasilnya dibandingkan dengan anggota keluarga yang tidur di kamar tersebut	Kuesioner dan Rollmeter	0: Tidak memenuhi syarat (jika ruangan < 8 m ² /2 orang 1: Memenuhi syarat(jika ruangan ≥ 8 m ² /2 orang	Ordinal

Tabel 3.1 Definisi Operasional Lanjutan

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
9	Pencahayaan	Intensitas cahaya yang masuk pada kamar tidur dan ruangan responden (Kemenkes RI, 2011).	Observasi kamar tidur responden dengan meletakkan luxmeter setinggi 1 m dari lantai dan berada ditengah-tengah ruangan dan tunggu sampai keluaran hasil dari alat tersebut	Kuesioner dan Luxmeter	0: Tidak memenuhi Syarat (jika pengukuran cahaya < 60 lux) 1: Memenuhi syarat (jika hasil pengukuran cahaya \geq 60 lux)	Ordinal
10	Ventilasi	Lubang hawa yang berfungsi sebagai tempat pertukaran udara pada kamar tidur responden (Kemenkes RI, 2011).	Wawancara observasi	Kuesioner	0: Tidak memenuhi syarat (jika jendela dengan luas < 10% terhadap lantai. 1: Memenuhi syarat (jika jendela dengan luas \geq 10 % terhadap lantai.	Ordinal

Tabel 3.1 Definisi Operasional Lanjutan

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
11	Jenis Atap	Bahan yang digunakan melindungi bangunan rumah responden dari panas matahari dan hujan (Kemenkes RI, 2011).	Observasi	Observasi	0: Tidak memenuhi Syarat (jika tidak memiliki plafon /langit-lagit) /terbuat dari genteng, Seng dan tembok. 1: Memenuhi syarat (jika memiliki plafon /langit-lagit) /terbuat dari genteng , Seng dan tembok	Ordinal
12	Kelembaban	Presentase jumlah kandungan air dalam udara di kamar tidur responden (Kemenkes RI, 2011).	Dilakukan dengan observasi dan meletakkan <i>hygrometer</i> setinggi 1 m dari lantai dan ditengah-tengah ruangan dan tunggu keluar hasilnya	Kuesioner dan <i>Hygrometer</i>	0: Tidak memenuhi syarat (jika hasil pengukuran menunjukkan <40 % atau >70 % 1: Memenuhi syarat (jika hasil pengukuran antar 30 %-70%)	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
11	Jenis Atap	Bahan yang digunakan melindungi bangunan rumah responden dari panas matahari dan hujan (Kemenkes RI, 2011).	Observasi	Observasi	0: Tidak memenuhi Syarat (jika tidak memiliki plafon /langit-lagit) /terbuat dari genteng, Seng dan tembok. 1: Memenuhi syarat (jika memiliki plafon /langit-lagit) /terbuat dari genteng , Seng dan tembok	Ordinal
13	Suhu	Besarnya derajat panas atau dinginnya suatu ruangan didalam kamar tidur responden(Kemenkes RI, 2011).	Dilakukan observasi dan menggunakan alat <i>hygrometer</i>	Kuesioner dan <i>hygrometer</i>	0: Tidak memenuhi syarat < 18°C atau > 30°C) 1: Memenuhi syarat (jika suhu 18°C-30°C)	Ordinal

Tabel 3.1 Definisi Operasional Lanjutan

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
14	Pembakaran Sampah	Asap dari pembakaran sampah responden (Priyonggo <i>et al.</i> , 2019).	Wawancara	Kuesioner	0: Membakar sampah 1: Tidak membakar sampah	Ordinal
15	Kualitas udara (Kadar Debu, asap buangan kendaraan dan asap buangan industri)	Nilai polusi udara (debu asap buangan kendaraan dan asap buangan pembakaran industri (PM 2,5)) yang terukur oleh alat pengukuran polusi udara yaitu Mini martikel coubter DT-96 Atau Alat Pengukur Kualitas Udara Digital dengan Monitor(KEMENKES RI, 2002).	Nilai polusi udara yang terukur oleh alat pengukuran debu yaitu Mini martikel coubter DT-96 Atau Alat Pengukur Kualitas Udara yang dilakukan pengukurannya di halaman rumah dan didalam rumah masyarakat disekitar industri	Alat Uji kualitas udara	0: Tidak Sehat /terpapar (66-15 Mg/m ³) 1: Sehat/ tidak terpapar (0-65 Mg/m ³)	Rasio

3.7. Instrumen Pengumpulan data

Menurut Poerwandari (2009) peneliti sangat berperan dalam seluruh proses penelitian mulai dari memilih topik, mendekati topik, mengumpulkan data, analisis, interpersi dan menyimpulkan hasil penelitian. Dalam penelitian ini, penelitian menggunakan tiga instrumen sebagai alat bantu untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan, yaitu:

1. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan peneliti berisi daftar pertanyaan-pertanyaan yang disusun berdasarkan tujuan penelitian dan teori yang terkait. Selain itu, pedoman juga berisi data pribadi responden. Penelitian ini menggunakan cara pengukuran variabel dengan menggunakan kuesioner dan skala ukur yang telah dimodifikasi.

2. Pedoman Observasi

Menurut Moleong (2013), pedoman observasi yang digunakan dalam bentuk catatan lapangan, catatan ini merupakan seperlunya yang sangat dipersingkat, berisi, sketsa, sosigram, dan lain-lain. Catatan ini berguna hanya sebagai alat perantara yaitu apa yang dilihat dan didengar.

Menurut Poerwandari (2009), pedoman observasi yang digunakan dalam bentuk catatan lapangan. Catatan lapangan yaitu berisi deskripsi tentang hal-hal yang diamati, apapun yang dianggap oleh peneliti penting. Penulis dapat mencatat lapangan dengan cara yang berbeda-beda, dan catatan yang didapatkan lapangan muklat dibuat secara lengkap dan informatif. Kemudian peneliti melakukan pencatatan secara kontinu dan menulis langsung saat melakukan observasi pada saat melakukan penelitian.

3. Alat Perekam (Tape Recorder)

Alat perekam ini digunakan untuk merekam semua pembicaraan. Penggunaan Tape Recorder dalam wawancara dapat digunakan setelah peneliti mendapatkan izin dari subjek untuk mempergunakannya (Notoatmojo, 2008).

4. Alat Tulis

Alat tulis digunakan untuk menulis pada lembaran observasi. Penggunaan alat tulis dalam wawancara dapat digunakan pada saat wawancara berlangsung.

5. *Hygrometer*

Alat untuk mengukur tentang kelembaban udara dan suhu udara

Gambar 3.2 Hygrometer



6. *Luxmeter*

Luxmeter merupakan sebuah alat yang mampu mengetahui serta mengukur seberapa besar intensitas cahaya yang berada di suatu tempat.

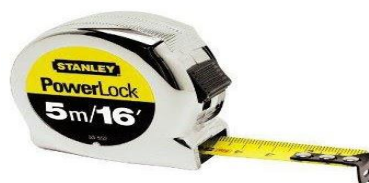
Gambar 3.2 Luxmeter



7. *Rollmeter*

Alat untuk mengukur panjang dan biasanya digunakan dalam mengukur sebuah bangunan.

Gambar 3.3 Rollmeter



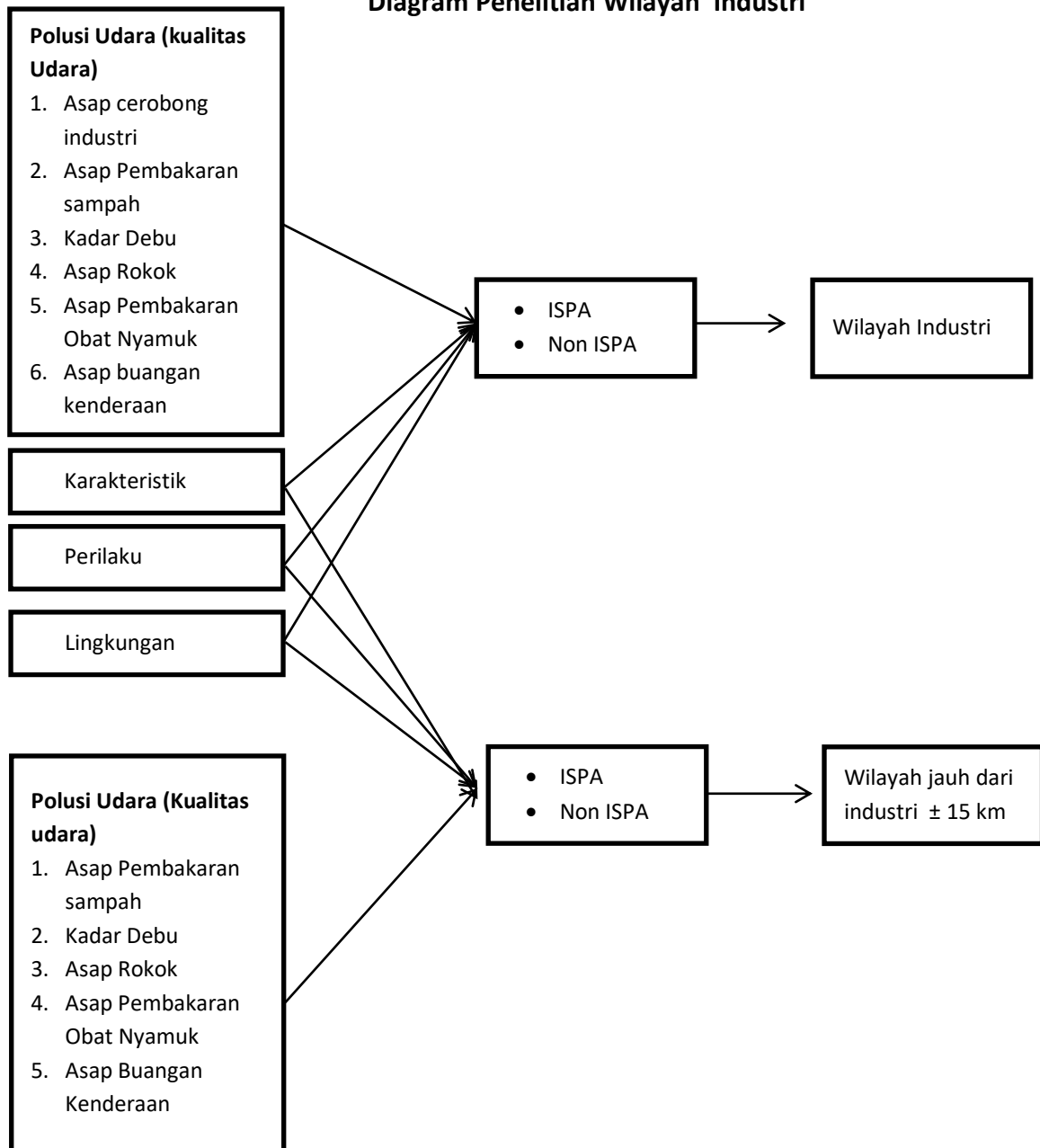
BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Metode dalam penelitian ini adalah kuantitatif bersifat survei analitik dengan desain cross sectional yaitu penelitian yang dilakukan pada suatu waktu dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan data (Notoatmodjo, 2012). Variabel –variabel yang termasuk faktor bebas (independen) dan faktor terikat (dependen) diobservasi sekaligus pada saat yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor pengaruh pembakaran batubara terhadap kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal wilayah sekitar industri dan Kecamatan Simpang Tiga Kab. Aceh Besar yang jauh dengan Kecamatan Lhoknga.

Diagram Penelitian Wilayah Industri

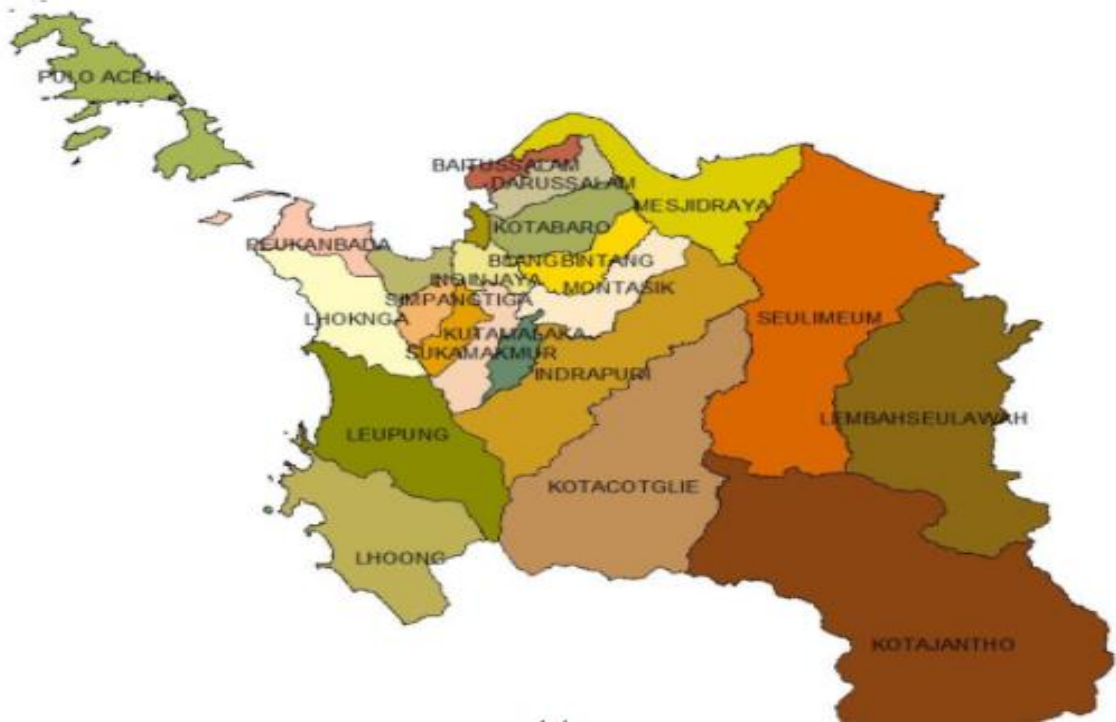


4.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar industri Lhoknga yang terdiri dari 4 desa yaitu Desa Naga Uambang, desa Lambaro Kueh, Desa Monikeun, Desa Lamkruet dan di wilayah Kecamatan Simpang Tiga

yang jauh dari industri terdiri dari 4 desa yaitu Desa Ateuk Lam Ura, Desa Ateuk Mon Panah, Desa Lambunot dan Desa Lamjamee Dayah.

Gambar 4.1 Peta Aceh Besar



4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi adalah seluruh objektif penelitian atau objek yang diteliti. Menurut Notoatmodjo (2012) populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang ada Kecamatan Lhoknga disekitar Industri dan masyarakat Kecamatan Simpang Tiga.

Tabel 4. 1 Jumlah Populasi Kecamatan Lhoknga

No	Desa/Kel	Jumlah Penduduk
1	Monikeun	1.096
2	Lamkruet	962
3	Weuraya	900
4	Lampaya	1410
5	Mns Mesjid Lpk	367
6	Mns Lambaro	463
7	Mns Balee	500

Sumber: Puskesmas Lhoknga (2019)

Tabel 4. 1 Jumlah Populasi Kecamatan Lhoknga Lanjutan

No	Desa/Kel	Jumlah Penduduk
8	Mns Blang	194
9	Mns Cut	175
10	Mns Mesjid Llm	399
11	Mns Baro	335
12	Mns Beutong	463
13	Mns Manyang	326
14	Mns Moncut	299
15	Mns Karieng	611
16	Lamgirek	153
17	Naga Uembang	311
18	Lambaro Kueh	486
19	Aneuk Paya	576
20	Lam Ateuk	464
21	Kueh	417
22	Lamgaboh	661
23	Tanjong	616
24	Nusa	935
25	Seubun Keutapang	355
26	Seubun Ayon	295
27	Lambaro Seubun	379
28	Lamcok	363
		14.511

Sumber: Puskesmas Lhoknga (2019)

Tabel 4. 2 Jumlah Populasi Simpang Tiga

No	Desa/Kel	Jumlah Penduduk
1	Ateuk Blang Asan	342
2	Ateuk Cut	325
3	Ateuk Lam Puot	191
4	Ateuk Lam Ura	581
5	Ateuk Lamphang	363
6	Ateuk Mon Panah	417
7	Batee Linteung	406
8	Bha Ulee Tutue	379
9	Blang Miro	304

Sumber: Puskesmas Simpang Tiga (2019)

Tabel 4. 2 Jumlah Populasi Simpang Tiga Lanjutan

No	Desa/Kel	Jumlah Penduduk
10	Blang Preh	238
11	Krueng Mak	215
12	Lam Urit	253
13	Lambatee	275
14	Lambunot	858
15	Lamjamee Dayah	532
16	Lamjamee Lamkrak	250
17	Nyaa	222
18	Tantuha	268
		6419

Sumber: Puskesmas Simpang Tiga (2019)

4.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti, yang memiliki kriteria inklusi dan eksklusi untuk menentukan dapat atau tidaknya sampel tersebut digunakan (Notoatmodjo, 2012). Metode sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengambilan sampel secara kelompok atau gugus (cluster sampling). Sampel dalam penelitian ini diambil 4 desa yang terletak disekitar wilayah industri Lhoknga Kab. Aceh Besar dan 4 Desa yang lokasinya jauh dengan industri dengan jumlah penduduk 5.220 jiwa. Pada penelitian ini penentuan besar sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Stanley Lemeshow (2000) yaitu :

$$n = \frac{Z^2 i - \alpha / 2 \cdot p(1 - p)N}{d^2(N - 1) + Z^2 i - \alpha / 2 \cdot p(1 - p)}$$

Keterangan :

n = perkiraan besar sampel

N = Jumlah populasi

$Z^2 i - \alpha / 2 = 1,64$ (tingkat kepercayaan)

p = target populasi (0,5)

d = presisi (10%)

Maka jumlah sampel yang akan diteliti di kecamatan Lhoknga dan Kecamatan Simpang tiga adalah :

$$n = \frac{Z^2 i - \alpha / 2 \cdot p(1-p)N}{d^2(N-1) + Z^2 i - \alpha / 2 \cdot p(1-p)}$$

$$n = \frac{(1,64)^2 \cdot 0,5(1-0,5) \cdot 5220}{(0,1)^2(5220-1) + (1,64)^2 \cdot 0,5(1-0,5)}$$

$$n = \frac{2,6896 \cdot 0,25 \cdot 5220}{(0,01 \cdot 5219) + (2,6896 \cdot 0,25)}$$

$$n = \frac{3509,92}{52,19 + 0,6724}$$

$$n = \frac{3509,92}{52,8624}$$

$$n = 66,39$$

$$n = 66 \text{ sampel}$$

Berdasarkan rumus diatas maka sampel dalam penelitian ini berjumlah 132 sampel, dengan menggunakan rancangan cross sectional berjumlah 66 responden yang tinggal dikecamatan Lhoknga dan 66 responden dikecamatan Simpang Tiga.

Rumus Pengambilan Per desa: $\frac{n}{N} \times 66$

Tabel 4.2 Sampel Kecamatan Lhoknga

NO	Nama Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah Sampel yang diambil
1	Monikeun	1096	26
2	Lamkruet	962	22
3	Naga Uembang	311	7
4	Lambaro Kueh	463	11
Total		2.832	66

Tabel 4.3 Jumlah Sampel Kecamatan Simpang Tiga

No	Desa/Kel	Jumlah Penduduk	Jumlah Sampel yang diambil
1	Ateuk Lam Ura	581	16
2	Ateuk Mon Panah	417	11
3	Lambunot	858	24
4	Lamjamee Dayah	532	15
		2.388	66

Sumber: Puskesmas Simpang Tiga (2019)

Berikut adalah kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Kriteria Inklusi

1. Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini,
2. Satu rumah maksimal di ambil 3 sampel yang terpilih,
3. Umur responden : 1 – 60 tahun,
4. Masyarakat yang menderita ISPA berdasarkan catatan rekam medik,
5. Mengalami ISPA yaitu pasien yang berkunjung kepuskesmas dari bulan Februari sampai November (sesuai DO), dan
6. Masyarakat yang tinggal di wilayah Puskesmas Lhoknga dan Puskesmas Simpang Tiga.

b. Kriteria eksklusi sampel yaitu Sampel yang memenuhi kriteria inklusi namun tidak dapat dijadikan sampel karena tidak bersedia jadi responden.

4.4. Metode Pengumpulan

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung kepada objek yang diteliti atau dengan kata lain pengamatan yang dilakukan pada saat penelitian dilakukan.

Objek yang diteliti meliputi tentang kejadian pada saat peneliti dan melihat tingkah laku responden pada saat peneliti dilakukan dengan menggunakan alat untuk uji kualitas udara yaitu Krisbow Alat.

2. Kuesioner

Pengumpulan data dengan menggunakan daftar pernyataan yang digunakan untuk mengetahui persepsi responden terhadap beberapa variabel yang dipertimbangkan dengan cara wawancara kepada responden.

3. Wawancara

Teknik pengumpulan data yang didasarkan pada percakapan secara langsung dengan tujuan untuk mendapatkan informasi secara langsung dan memperoleh data agar dapat memengaruhi situasi responden tersebut.

4.5 Rancangan Pengolahan Data

Setelah semua data yang dikumpulkan melalui lembaran kuesioner memenuhi syarat, maka dilakukan pengolahan data secara manual dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Editing*

Proses editing adalah proses perbaikan dari adanya kesalahan dan sebaiknya dilakukan ketika masih berada di lapangan. Setelah pengambilan data, sebelum meninggalkan responden, dilakukan pengecekan kembali jawaban-jawaban responden. Apabila ditemukan kesalahan atau data yang tidak lengkap, segera dilakukan perbaikan pada saat itu juga.

2. *Coding*

Coding adalah hasil pengumpulan data pada kuesioner diberikan kode menggunakan angka pada setiap pertanyaan masing-masing variabel untuk memudahkan proses pengolahan data selanjutnya yaitu *entry data*.

3. *Entry data*

Setelah data diberikan kode pada setiap variabel, langkah selanjutnya adalah memasukkan data dalam program komputer. Langkah pertama sebelum proses *entry data* adalah membuat template data *entry*.

4. *Cleaning*

Data yang sudah dimasukkan dalam program komputer dilakukan pembersihan data dari kemungkinan kesalahan pada saat *entry*, antara lain: salah membaca jawaban responden, salah memasukkan data serta konsistensi jawaban responden.

5. Transformasi

Setelah dipastikan data yang sudah masuk program komputer sudah terbebas dari kesalahan maka dilakukan transformasi data. Dilakukan proses perubahan bentuk/skala data sesuai dengan hasil ukur yang telah ditentukan oleh peneliti pada tabel definisi operasional sehingga sesuai dengan uji statistik yang akan dilakukan.

6. Analisis data

Pemilihan uji statistik yang tepat sesuai jenis data dan tujuan penelitian menentukan keberhasilan proses analisis data

7. Penarikan kesimpulan/interpretasi data

Penarikan kesimpulan dan interpretasi data dilakukan secara hati-hati agar lebih bisa diterima.

4.6 Rancangan Analisis Data

4.6.1 Analisis Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi variabel-variabel yang diteliti baik variabel terikat (dependent) maupun variabel bebas (independent).

4.6.2 Rancangan Analisis Bivariat

Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan secara kasar antar variabel independen dengan variabel dependen tanpa mempertimbangkan variabel atau faktor resikolainnya (Notoatmodjo, 2012). Dalam analisa bivariat data peneliti menggunakan regresi logistik. Menurut David (2011), asumsi-asumsi dalam logistic adalah:

1. Tidak mengasumsikan hubungan linier antara variabel dependen dan independen.
2. Variabel dependen tidak memerlukan asumsi multivariate normality.
3. Variabel dependen harus bersifat dikotom (2 kategori).
4. Variabel independen tidak harus memiliki keragaman yang sama antara kelompok variabel.
5. Kategori dalam variabel independen harus terpisah atau bersifat eksklusif.
6. Sampel yang diperlukan dalam jumlah relatif besar, minimum dibutuhkan hingga 50 sampel.

4.6.3 Rancangan Analisis Multivariat

Analisis Multivariat dilakukan dengan tujuan untuk menggambarkan hubungan antara variabel dependent dengan variabel independent secara simultan dalam

populasi. Dalam penelitian ini analisis multivariat dilakukan dengan dua model yaitu:

1. Model pertama adalah dengan cara menghubungkan beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat secara bersamaan dengan hasil uji bivariat menunjukkan nilai $p \leq 0,25$, maka variabel tersebut dapat dilanjutkan dengan model multivariat. Semua variabel kandidat yang memiliki nilai $P \leq 0,25$ dimasukkan bersama-sama untuk dipertimbangkan menjadi model dengan nilai signifikan ($P \leq 0,05$). Berdasarkan hasil uji multivariat yang mempunyai nilai $P \leq 0,05$ merupakan model akhir dari faktor yang mempengaruhi pembakaran batubara terhadap kesehatan pernapasan masyarakat (Riyanto, 2012).
2. Model kedua adalah dengan menghubungkan variabel bebas yang memiliki nilai $P \leq 0,05$ secara bersamaan.

4.6.7 Etika Penelitian

a. Ethical Clearance

Penelitian dilaksanakan setelah mendapatkan surat ijin dari pihak kecamatan dan kelurahan tempat penelitian.

b. Informed Consent

Penelitian memberikan penjelasan kepada subjek penelitian mengenai latar belakang dan tujuan penelitian yang dilakukan. Kemudian peneliti memberikan lembaran persetujuan kesediaan menjadi subjek penelitian untuk ditandatangani subjek penelitian.

c. Confidentiality

Informasi dan data yang dikemukakan oleh subjek penelitian akan terjaga kerahasiaannya karena hanya digunakan untuk ilmiah dan inisial maupun identitas asli subjek penelitian dirahasiakan untuk umum.

d. *Benefit*

Penelitian ini akan memaksimalkan manfaat dan tidak menimbulkan kerugian yang akan timbul dari penelitian. Hasil penelitian akan dipublikasikan pada jurnal Makara Journal of Health research.

e. *Justice*

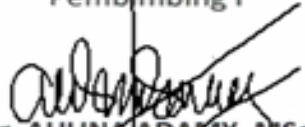
Semua subjek penelitian diperlukan secara adil dengan memberikan hak yang sama terhadap penelitian yang dilaksanakan.

4.8 Desain Penelitian


Tabel 4.3 Jadwal Penelitian

O	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan Kegiatan												
		2019				2020								
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Pengajuan Proposal	■												
2	Penyusunan Pra Proposal		■											
3	Konsultasi Pra Proposal		■	■										
4	Seminar Proposal				■									
5	Perbaikan Proposal					■	■							
6	Permintaan Data Awal							■						
7	Penyusunan Tesis								■	■	■	■		
8	Penelitian												■	
9	Sidang Tesis													■
10	Perbaikan Tesis													■


Pembimbing I


Dr. AULINA ADAMY, MSc
 NIP. 19790731 201502 2 001

Pembimbing II


Dr. MELANIA HIDAYATI, MPH
 NIP. 19660905 198902 1 001

Banda Aceh, Desember 2020
 Mahasiswa


MURNIATI
 NPM. 1807210017

BAB V

Hasil Penelitian

5.1 Keadaan Geografis Dan Luas Wilayah Kerja Puskesmas Lhoknga Dan Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Tiga Kabupaten Aceh Besar

5.1.1 Puskesmas Lhoknga

Kecamatan Lhoknga merupakan salah satu wilayah Kabupaten Aceh Besar yang mengalami bencana gempa bumi dan tsunami yang terjadi pada tanggal 26 Desember 2004, Wilayah Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar dapat diakses dari Banda Aceh melalui jalan raya Banda Aceh-Meulaboh dengan waktu tempuh sekitar 20 menit, tepatnya dikawasan PT. Lafarge Cement Indonesia.

Adapun Batas Wilayah kerja Puskesmas Lhoknga

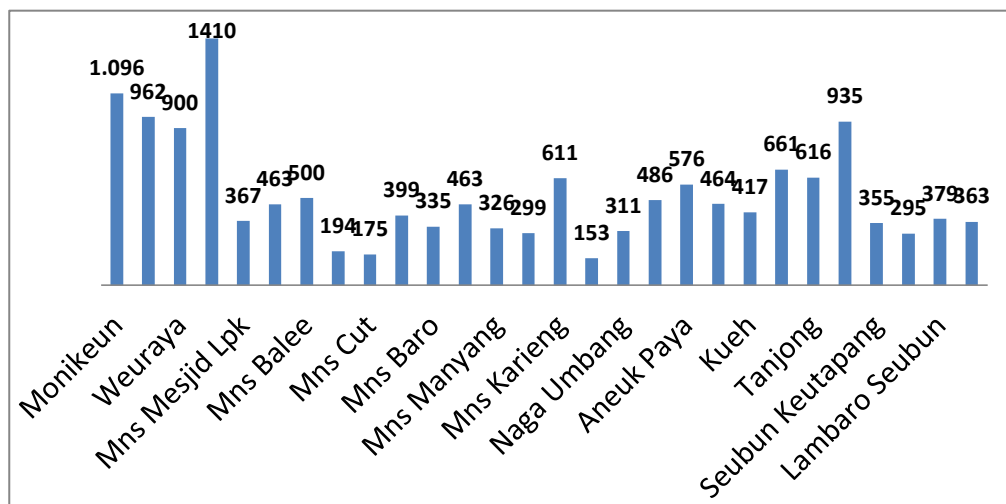
- Sebelah barat berbatasan dengan Samudra Indonesia
- Sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Darul Imarah, Kecamatan Darul Kamal, Kecamatan Simpang Tiga
- Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Peukan Bada
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Leupung

Di kawasan ini terdapat industri besar salah satunya yaitu PT Lafarge Cement Indonesia (LCI) atau yang dulunya dikenal sebagai PT Semen Andalas Indonesia, sebelum diambil alih oleh pabrik semen raksasa Perancis, pasca tsunami menghantam pesisir Aceh tahun 2004 lalu. Saat ini telah menghasilkan produk semen hingga mencapai 1,78 juta ton per tahun. Pada 2012 hingga seterusnya,

perusahaan ini bertekad untuk menjadi pemimpin pasar terkemuka di Sumatera Utara.

Berdasarkan data Profil Puskesmas Lhoknga bahwa jumlah penduduk pada tahun 2019 adalah 14.511 Jiwa.

Grafik 5.1
Jumlah Penduduk di Kecamatan Lhoknga
Kabupaten Aceh Besar tahun 2020



Berdasarkan Grafik 5.1 bahwa jumlah penduduk terbanyak per Desa yaitu di Desa Monikeun 1.096 jiwa, dan yang paling sedikit penduduk per desa yaitu Langirek 153 jiwa.

5.1.2 Puskesmas Simpang Tiga

Kecamatan Simpang Tiga merupakan pemekaran dari Kecamatan Suka Makmur tahun 2005. Luas wilayah simpang tiga 27,55 km². Secara geografis Puskesmas Simpang Tiga terletak di pusat Kecamatan Simpang Tiga yaitu di Desa Krueng Mak Kecamatan Simpang Tiga Kabupaten Aceh Besar. Puskesmas Simpang Tiga dulunya sebuah Puskesmas Pembantu (Pustu) dari Puskesmas Suka Makmur, dengan luas bangunan Puskesmas 308 m² dan luas tanah 1260 m². Adapun Status

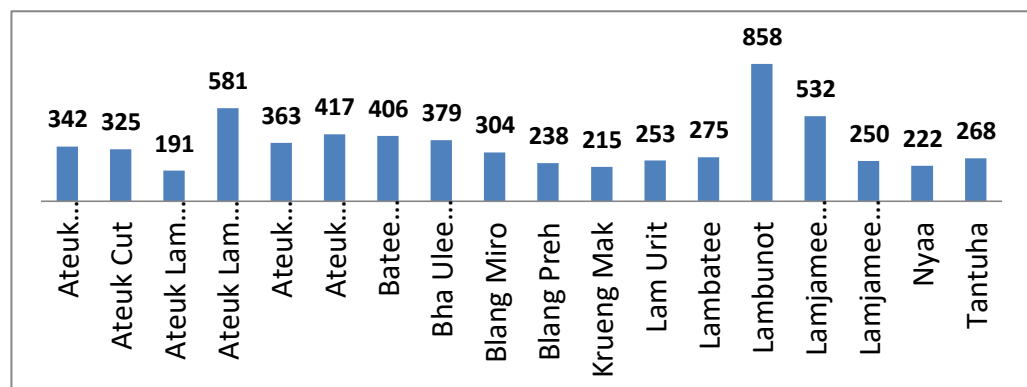
Puskesmas Simpang Tiga adalah Puskesmas Rawat Jalan dan jarak tempuh Puskesmas Simpang Tiga dengan IbuKota Kabupaten Aceh Besar 40 km, sedangkan ke Ibukota Provinsi adalah 8 Km dengan waktu tempuh yang dibutuhkan sekitar 30 menit dengan menggunakan kenderan umum.

Adapun Batas Wilayah kerja Puskesmas Simpang Tiga

- Sebelah barat berbatasan dengan wilayah kerja Puskesmas Darul Kamal
- Sebelah timur berbatasan dengan wilayah kerja Puskesmas Suka Makmur
- Sebelah utara berbatasan dengan wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya
- Sebelah Selatan berbatasan dengan wilayah kerja Puskesmas Lhoknya dan Leupung.

Berdasarkan data Profil Puskesmas Simpang Tiga bahwa jumlah penduduk pada tahun 2019 adalah 6419 Jiwa.

Grafik 2.2
Jumlah Penduduk di Kecamatan Simpang Tiga
Kabupaten Aceh Besar tahun 2019



Berdasarkan Grafik 5.2 bahwa jumlah penduduk terbanyak per Desa yaitu di Desa Lambunot 858 jiwa, dan yang paling sedikit penduduk per desa yaitu Ateuk

Lam Puot 191 jiwa, dengan perbandingan laki-laki sebanyak 3.275 jiwa dan perempuan 3.144 jiwa.

5.2 Analisa Univariat

Data yang dilakukan analisis univariat pada penelitian ini adalah status penyakit, kualitas udara, karakteristik responden (jenis kelamin, umur, pendidikan dan pekerjaan), faktor perilaku (merokok, membakar sampah dan membakar obat nyamuk dan faktor lingkungan (wilayah tempat tinggal, ventilasi udara, pencahayaan rumah, kelembaban, suhu dalam ruangan, jenis atap/langit-langit rumah dan kepadatan penghuni dalam kamar), masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5.1
Distribusi Frekuensi Pengaruh Pembakaran Batubara terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT LL Kab. Aceh Besar tahun 2020

Variabel	N	%
Kesehatan Pernapasan		
ISPA	72	54,55
Non ISPA	60	45,45
Kualitas udara		
Tidak Sehat	19	14,39
Sehat	113	85,61
Jenis Kelamin		
Laki-laki	41	31,06
Perempuan	91	68,94
Umur		
<21 tahun	73	55,30
≥21 tahun	59	68,94
Pendidikan		
Tidak Sekolah	9	6,82
Dasar	51	38,64
Menengah	54	40,91
Tinggi	18	13,64
Pekerjaan		

Tidak Berkerja	113	85,61
Berkerja	19	14,39
Perilaku Merokok		
Kurang Baik	57	43,18
Baik	75	56,82
Perilaku Membakar Sampah Disekitar Rumah		
Ada	99	75
Tidak Ada	33	25
Penggunaan Obat Nyamuk Bakar		
Ada	26	19,7
Tidak Ada	106	80,3
Wilayah Tempat Tinggal		
Lhoknga	66	50
Simpang Tiga	66	50
Ventilasi Rumah		
Tidak Memenuhi Syarat	44	33,33
Memenuhi Syarat	88	66,67
Pencahayaan dalam Rumah		
Tidak Memenuhi Syarat	112	84,85
Memenuhi Syarat	20	15,15
Atap Rumah/Langit-langit Rumah		
Tidak Memenuhi Syarat	42	31,82
Memenuhi Syarat	90	68,18
Kelembaban dalam Rumah		
Tidak Memenuhi Syarat	87	65,91
Memenuhi Syarat	45	34,09
Suhu dalam Rumah		
Tidak Memenuhi Syarat	78	59,09
Memenuhi Syarat	54	40,91
Kepadatan Penghuni dalam Kamar Tidur		
Tidak Memenuhi Syarat	31	23,48
Memenuhi Syarat	101	76,52
Total	132	100

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi kesehatan pernapasan lebih tinggi pada kejadian ISPA 72 (54,55%) dan kualitas udara lebih tinggi pada kualitas udara sehat 113 (85,61%). Berdasarkan karakteristik responden, responden perempuan lebih tinggi 91 (68,94%), umur responden lebih tinggi pada umur <21

tahun 73 (55,30%), pendidikan lebih tinggi pada kelompok pendidikan menengah 54 (40,91%), responden yang tidak berkerja lebih banyak 113 (85,61%). Berdasarkan faktor perilaku responden, responden dengan perilaku merokok baik lebih tinggi 75 (56,82%), ada perilaku membakar sampah disekitar rumah lebih tinggi 99 (75%) dan responden yang menggunakan obat nyamuk bakar lebih tinggi 106 (80,3%). Sementara distribusi freskuensi faktor lingkungan, responden yang tinggal di wilayah Lhoknga 66 (50%), ventilasi rumah memenuhi syarat lebih tinggi 88 (66,67%), pencahayaan dalam rumah tidak memenuhi syarat lebih tinggi 112 (84,85%), atap rumah/langit-langit rumah memenuhi syarat lebih tinggi 90 (68,18%), kelembaban dalam rumah tidak memenuhi syarat lebih tinggi 87 (65,91%), suhu dalam rumah tidak memenuhi syarat lebih tinggi 78 (59,91%) dan kepadatan penghuni dalam kamar tidur memenuhi syarat lebih tinggi 101 (76,52%).

5.2 Analisa Bivariat

Analisa bivariat untuk mengetahui adanya pengaruh antara variabel dependen dengan variabel independen, maka dilakukan pengujian secara statistik dengan menggunakan uji *Regresi Logistik* dinyatakan signifikan apabila *P-value* < 0,05. Hasil analisis bivariat dapat dilihat pada tabel berikut:

5.3.1 Pengaruh Kualitas Udara terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.2

Pengaruh Kualitas Udara terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Kualitas Udara	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	P-value
	ISPA		Non ISPA		n	%			
	N	%	N	%					
Tidak Sehat	15	78,95	4	21,05	19	100	3,7	1,15-11,7	0,028
Sehat	57	50,44	56	49,56	113	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.2 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada kualitas udara tidak sehat 78,95% dibandingkan dengan kualitas udara sehat 50,44%, sedangkan status penyakit non ISPA lebih tinggi pada kualitas udara sehat 49,56% dibandingkan dengan kualitas udara tidak sehat 21,05%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kualitas udara dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT. LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,028. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=3,7, 95% CI: 1,15-11,7), artinya adalah kualitas udara tidak sehat memiliki peluang 3,7 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan kualitas udara sehat.

5.3.2 Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.3

Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Jenis Kelamin	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	<i>P-value</i>
	ISPA		Non ISPA		N	%			
	n	%	N	%					
Laki-laki	34	82,93	7	17,07	41	100	6,7	2,7-16,8	0,0001
Perempuan	38	41,76	53	58,24	91	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.3 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden jenis kelamin laki-laki 82,93% dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan 41,76%, sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada jenis kelamin perempuan 58,24% dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki 17,07%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara jenis kelamin dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT. LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,0001. Dari hasil analisis uji *regresi*

logistic diperoleh juga nilai (OR=6,7, 95% CI: 2,7-16,8), artinya adalah laki-laki memiliki peluang 6,7 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan perempuan.

5.3.3 Pengaruh Umur terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.4
Pengaruh Umur terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Umur	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	P-value
	ISPA		Non ISPA		N	%			
	n	%	N	%					
<21 tahun	57	78,08	16	21,92	73	100	10,4	4,6-23,4	0,0001
≥21 tahun	15	25,42	44	74,58	59	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.4 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden berumur <21 tahun 78,08% dibandingkan dengan umur ≥21 tahun 25,42%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada umur ≥21 tahun 74,58% dibandingkan umur <21 tahun 21,92%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara umur dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,0001. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=10,4, 95% CI: 4,6-23,4), artinya adalah umur <21 tahun memiliki peluang 10,4 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan umur ≥21 tahun.

5.3.4 Pengaruh Pendidikan terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.5
Pengaruh Pendidikan terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Pendidikan	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	P-value
	ISPA		Non ISPA		N	%			
	n	%	N	%					
Tidak Sekolah	6	66,67	3	33,33	9	100			
Dasar	25	49,02	26	50,98	51	100	2	04-9,2	0,336
Menengah	28	51,85	26	48,15	54	100	1,8	0,4-8,2	0,414

Tinggi	13	72,22	5	27,78	18	100	0,7	0,1-4,3	0,766
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber: Data Primer | penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada

responden berpendidikan tinggi 72,2% dibandingkan dibandingkan responden berpendidikan tidak sekolah 66,67%, menengah 51,85% dan dasar 49,02%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada pendidikan dasar 50,98% dibandingkan dengan pendidikan menengah 48,15%, tidak sekolah 33,33% dan tinggi 27,78%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pendidikan dasar dengan kejadian ISPA pada masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,336. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2, 95% CI: 0,4-9,2), artinya adalah responden berpendidikan dasar memiliki peluang 2 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan pendidikan menengah dan tinggi.

Hasil uji statistik juga menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pendidikan menengah dengan kejadian ISPA pada masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT. LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,414. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=1,8, 95% CI: 0,4-8,2), artinya adalah responden berpendidikan menengah memiliki peluang 1,8 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan pendidikan dasar dan tinggi.

Hasil uji statistik juga menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pendidikan tinggi dengan kejadian ISPA pada masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT. LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,766. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=0,7, 95% CI: 0,1-4,3), artinya

Pendidikan dapat mengurangi risiko terjadinya ISPA sebesar 30% dibandingkan dengan responden tidak sekolah.

5.3.5 Pengaruh Pekerjaan terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.6
Pengaruh Pekerjaan terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Pekerjaan	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	P-value
	ISPA		Non ISPA		N	%			
	n	%	N	%					
Tidak Berkerja	64	56,64	49	43,36	113	100	1,8	0,6-4,8	0,243
Berkerja	8	42,11	11	57,89	19	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.6 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden tidak berkerja 56,64% dibandingkan dengan responden yang berkerja 42,11%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada responden yang berkerja 57,89% dibandingkan responden tidak berkerja 43,36%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pekerjaan dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,243. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=1,8, 95% CI: 0,6-4,8), artinya adalah responden yang tidak berkerja memiliki peluang 1,8 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan responden yang berkerja.

5.3.6 Pengaruh Perilaku Merokok terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.7
Pengaruh Perilaku Merokok terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Perilaku Merokok	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	P-value
	ISPA		Non ISPA		n	%			
	n	%	N	%					
Kurang Baik	38	66,67	19	33,33	57	100	2,4	1,1-4,9	0,016
Baik	34	45,33	41	54,67	75	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

sumber : Data Primer tahun 2020

Tabel 5.7 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden dengan perilaku merokok kurang baik 66,67% dibandingkan responden dengan perilaku merokok baik 45,33%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada responden dengan perilaku merokok baik 54,67% dibandingkan dengan perilaku merokok responden kurang baik 33,33%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara perilaku merokok dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,016. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,4, 95% CI: 1,1-4,9), artinya adalah perilaku merokok kurang baik memiliki peluang 2,4 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan perilaku merokok baik.

5.3.7 Pengaruh Perilaku Membakar Sampah Di Sekitar Rumah terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.8
Pengaruh Perilaku Membakar Sampah Di Sekitar Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020

Perilaku Membakar Sampah di Sekitar Rumah	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	P-value
	ISPA		Non ISPA		N	%			
	n	%	n	%					
Ada	59	59,6	40	40,4	99	100	2,3	1,01-5,07	0,046
Tidak Ada	13	39,39	20	60,61	33	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.8 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden ada perilaku membakar sampah di sekitar rumah 59,6% dibandingkan responden tidak ada perilaku membakar sampah di sekitar rumah 39,39%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada responden tidak ada perilaku

membakar sampah di sekitar rumah 60,61% dibandingkan responden ada perilaku membakar sampah di sekitar rumah 40,4%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara perilaku membakar sampah di sekitar rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,046. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,3, 95% CI: 1,01-5,07), artinya adalah responden ada perilaku membakar sampah di sekitar rumah memiliki peluang 2,3 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan responden tidak ada perilaku membakar sampah.

5.3.8 Pengaruh Penggunaan Obat Nyamuk Bakar terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.9

Pengaruh Penggunaan Obat Nyamuk Bakar terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Penggunaan Obat Nyamuk Bakar	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	<i>P-value</i>
	ISPA		Non ISPA						
	N	%	N	%	N	%			
Ada	19	73,08	7	26,92	26	100	2,7	1,05-6,9	0,039
Tidak Ada	53	50	53	50	106	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.9 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden yang menggunakan obat nyamuk bakar 73,08% dibandingkan responden tidak menggunakan obat nyamuk bakar 50%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada responden tidak menggunakan obat nyamuk bakar 50% dibandingkan responden menggunakan obat nyamuk bakar 26,92%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL Kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,039. Dari hasil analisis uji

regresi logistic diperoleh juga nilai (OR=2,7, 95% CI: 1,05-6,9), artinya adalah responden yang menggunakan obat nyamuk bakar memiliki peluang 2,7 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan responden yang tidak menggunakan obat nyamuk bakar.

5.3.9 Pengaruh Wilayah Tempat Tinggal terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.10
Pengaruh Wilayah Tempat Tinggal terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Wilayah Tempat Tinggal	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	P-value
	ISPA		Non ISPA		N	%			
	n	%	N	%					
Lhoknga	42	63,64	24	36,36	66	100	2,1	1,04-4,2	0,037
Simpang Tiga	30	45,45	36	54,55	66	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.10 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden yang tinggal di wilayah lhoknga 63,64% dibandingkan responden tinggal di wilayah simpang tiga 45,45%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada responden yang tinggal di wilayah simpang tiga 54,55% dibandingkan responden yang tinggal di wilayah lhoknga 36,36%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara wilayah tempat tinggal dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL Kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,037. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,1, 95% CI: 1,04-4,2), artinya adalah responden yang tinggal di wilayah lhoknga memiliki peluang 2,1 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan responden yang tinggal di wilayah simpang tiga.

5.3.10 Pengaruh Ventilasi Rumah terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.11

Pengaruh Ventilasi Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Ventilasi Rumah	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	P-value
	ISPA		Non ISPA						
	N	%	N	%	n	%			
Tidak Memenuhi Syarat	30	68,18	14	31,82	44	100	2,3	1,09-5,01	0,028
Memenuhi Syarat	42	47,73	46	52,27	88	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.11 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada ventilasi rumah tidak memenuhi syarat 68,18% dibandingkan dengan ventilasi rumah yang memenuhi syarat 47,73%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada ventilasi rumah yang memenuhi syarat 52,27% dibandingkan dengan ventilasi rumah tidak memenuhi syarat 31,82%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara ventilasi rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL Kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,028. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,3, 95% CI: 1,09-5,01), artinya adalah ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 2,3 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan ventilasi rumah yang memenuhi syarat.

5.3.11 Pengaruh Pencahayaan dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.12

Pengaruh Pencahayaan dalam Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Pencahayaan dalam Rumah	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	P-value
	ISPA		Non ISPA						
	N	%	N	%	n	%			
Tidak Memenuhi Syarat	61	54,46	51	45,54	112	100	0,97	0,3-2,5	0,965
Memenuhi Syarat	11	55	9	45	20	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.12 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada pencahayaan dalam rumah memenuhi syarat 55% dibandingkan dengan pencahayaan dalam rumah yang tidak memenuhi syarat 54,46%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada pencahayaan dalam rumah yang tidak memenuhi syarat 45,54% dibandingkan dengan pencahayaan dalam rumah yang memenuhi syarat 45%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pencahayaan dalam rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,965. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=0,97, 95% CI: 0,3-2,5), artinya pencahayaan dalam rumah tidak memenuhi syarat dapat mengurangi risiko kejadian ISPA sebesar 3% dibandingkan dengan pencahayaan yang memenuhi syarat.

5.3.12 Pengaruh Atap Rumah/Langit-langit Rumah terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.13

Pengaruh Atap Rumah/Langit-langit Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020

Atap Rumah/Langit-langit Rumah	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	<i>P-value</i>
	ISPA		Non ISPA		N	%			
	n	%	n	%					
Tidak Memenuhi Syarat	30	71,43	12	28,57	42	100	2,8	1,3-6,2	0,009
Memenuhi Syarat	42	46,67	48	53,33	90	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.13 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada atap rumah/langit-langit rumah tidak memenuhi syarat 71,43% dibandingkan dengan atap rumah/langit-langit rumah yang memenuhi syarat 46,67%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada atap rumah/langit-langit rumah yang memenuhi syarat 53,33% dibandingkan dengan atap rumah/langit-langit rumah tidak

memenuhi syarat 28,57%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara atap rumah/langit-langit rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,009. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,8, 95% CI: 1,3-6,2), artinya adalah atap rumah/langit-langit rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 2,8 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan atap rumah/langit-langit rumah yang memenuhi syarat.

5.3.13 Pengaruh Kelembaban dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.14

Pengaruh Kelembaban dalam Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Kelembaban dalam Rumah	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	<i>P-value</i>
	ISPA		Non ISPA						
	n	%	n	%	n	%			
Tidak Memenuhi Syarat	54	62,07	33	37,93	87	100	2,4	1,1-5,1	0,017
Memenuhi Syarat	18	40	27	60	45	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.14 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada kelembaban dalam rumah tidak memenuhi syarat 62,07% dibandingkan dengan kelembaban dalam rumah yang memenuhi syarat 40%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada kelembaban dalam rumah yang memenuhi syarat 60% dibandingkan dengan kelembaban dalam rumah tidak memenuhi syarat 37,97%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kelembaban dalam rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL Kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,017. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,4, 95% CI: 1,1-5,1), artinya adalah kelembaban dalam rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 2,4

kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan kelembaban dalam rumah yang memenuhi syarat.

5.3.14 Pengaruh Suhu dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.15

Pengaruh Suhu dalam Rumah terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Suhu dalam Rumah	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	P-value
	ISPA		Non ISPA		n	%			
	N	%	N	%					
Tidak Memenuhi Syarat	49	62,82	29	37,18	78	100	2,2	1,1-4,6	0,023
Memenuhi Syarat	23	42,59	31	57,41	54	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.15 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada suhu dalam rumah tidak memenuhi syarat 62,82% dibandingkan dengan suhu dalam rumah memenuhi syarat 42,59%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada suhu rumah memenuhi syarat 57,41% dibandingkan dengan suhu rumah tidak memenuhi syarat 37,18%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara suhu dalam rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL Kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,023. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,2, 95% CI: 1,1-4,6), artinya adalah suhu dalam rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 2,2 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan suhu dalam rumah yang memenuhi syarat.

5.3.15 Pengaruh Kepadatan Penghuni dalam Kamar Tidur terhadap Kejadian ISPA

Tabel 5.16
Pengaruh Kepadatan Penghuni dalam Kamar Tidur terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020

Kepadatan Penghuni dalam kamar tidur	Kesehatan Pernapasan				Total		OR	CI 95%	P-value
	ISPA		Non ISPA						
	N	%	N	%	n	%			
Tidak Memenuhi Syarat	15	48,39	16	51,61	31	100	0,72	0,3-1,6	0,432
Memenuhi Syarat	57	56,44	44	43,56	101	100			
Total	72	54,55	60	45,45	132	100			

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.16 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada kepadatan penghuni dalam kamar tidur memenuhi syarat 56,44% dibandingkan dengan kepadatan penghuni dalam kamar tidur tidak memenuhi syarat 48,39%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada kepadatan penghuni dalam kamar tidur yang tidak memenuhi syarat 51,61% dibandingkan dengan kepadatan penghuni dalam kamar tidur yang memenuhi syarat 43,56%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kepadatan penghuni dalam kamar tidur dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,432. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=0,72, 95% CI: 0,3-1,6), artinya kepadatan penghuni dalam kamar tidur tidak memenuhi syarat dapat mengurangi risiko kejadian ISPA sebesar 28% dibandingkan dengan kepadatan penghuni yang memenuhi syarat.

5.4 Analisa Multivariat

Tabel 5.17

Gold Standar Faktor Dominan yang Berpengaruh terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020 Analisis Multivariat dengan Uji Logistik Regresi

No	Kesehatan Pernapasan	OR	CI 95%	P-value
1	Kualitas Udara			
	Tidak Sehat	5,6	0,5-56,3	0,141
2	Jenis kelamin			
	Laki-laki	0,94	0,14-6,2	0,951
3	Umur			
	<21 tahun	35,2	6,2-197,5	0,0001
4	Pendidikan			
	Dasar	2,2	0,17-28,5	0,529
	Menengah	0,3	0,02-4,1	0,384
	Tinggi	0,2	0,01-4,5	0,35
5	Pekerjaan			
	Tidak Berkerja	0,6	0,9-4	0,601
6	Perilaku Merokok			
	Kurang Baik	5,2	1,19-23,07	0,028
7	Perilaku membakar Sampah Di Sekitar Rumah			
	Ada	1,9	0,46-0,78	0,364
8	Penggunaan Obat Nyamuk Bakar			
	Ada	6,4	0,8-47,02	0,067
9	Wilayah Tempat Tinggal			
	Lhoknga	5,1	0,9-29,5	0,064
10	Ventilasi Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	2,4	0,45-12,69	0,294
11	Pencahayaan dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	1,7	0,22-13,7	0,587
12	Atap Rumah/Langit-langit Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	16,7	3,3-82,9	0,001
13	Kelembaban dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	12,1	2,3-63,3	0,003
14	Suhu dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	7,3	1,8-28,6	0,004
15	Kepadatan Penghuni dalam kamar tidur			
	Tidak Memenuhi Syarat	0,16	0,03-0,88	0,035

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.17 berdasarkan tabel hasil analisa multivariat menunjukkan bahwa faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020 adalah umur <21 tahun (OR=35,2, 95% CI=6,2-197,5, *p-value*=0,0001), artinya umur

kurang <21 tahun memiliki peluang 35,2 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan usia ≥ 21 tahun. Perilaku merokok (OR=5,2, 95% CI=1,19-23,07, p -value=0,028), artinya perilaku merokok kurang baik memiliki peluang 5,2 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan perilaku merokok baik. Atap rumah/langit-langit rumah (OR=16,7, 95% CI=3,3-82,9, p -value=0,001), artinya atap rumah/langit-langit rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 16,7 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan atap rumah/langit-langit rumah yang memenuhi syarat. Kelembaban dalam rumah (OR=12,1, 95% CI=2,3-63,3, p -value=0,003), artinya kelembaban dalam rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 12,1 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan kelembaban dalam rumah yang memenuhi syarat. Suhu dalam rumah (OR=7,3, 95% CI=1,8-28,6, p -value=0,004), artinya suhu dalam rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 7,3 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan suhu dalam rumah yang memenuhi syarat.

Tabel 5.18
Gold Standar Faktor Dominan yang Berpengaruh terhadap Kualitas Udara di
Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020
Analisis Multivariat dengan Uji Logistik Regresi

No	Kualitas Udara	OR	CI 95%	P-value
1	Jenis kelamin			
	Laki-laki	2,3	0,54-10,5	0,251
2	Umur			
	<21 tahun	0,8	0,17-4,4	0,883
3	Pendidikan			
	Dasar	0,2	0,02-2,8	0,291
	Menengah	0,5	0,05-5,2	0,594
4	Pekerjaan			
	Tidak Berkerja	0,2	0,02-2,06	0,197
5	Perilaku Merokok			
	Kurang Baik	2,1	0,5-8,9	0,281
6	Perilaku Membakar Sampah di Sekitar Rumah			
	Ada	1,3	0,2-8,7	0,723
7	Penggunaan Obat Nyamuk bakar			

	Ada	1,1	0,17-7,1	0,898
8	Wilayah Tempat Tinggal			
	Lhoknga	1	Omitted	
9	Ventilasi Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	2	0,4-9,5	0,376
10	Pencahayaan dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	1,6	0,14-19,4	0,67
11	Atap Rumah/Langit-langit Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	0,36	0,04-2,8	0,335
12	Kelembaban dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	1,3	0,36-5,2	0,628
13	Suhu dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	0,4	0,1-1,7	0,254
14	Kepadatan Penghuni dalam kamar tidur			
	Tidak Memenuhi Syarat	1,1	0,2-5,8	0,903

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.18 berdasarkan tabel hasil analisa multivariat menunjukkan bahwa tidak faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap kualitas udara di wilayah sekitar PT. LL kab. Aceh Besar tahun 2020, semua variabel memiliki nilai *p-value* $\geq 0,05$.

5.5 Penilaian *Confounding*

Confounding atau faktor perancu merupakan variabel independen lain yang perlu dikendalikan dalam penelitian ini karena diduga dapat memberikan efek pengaruh pada variabel kualitas udara dengan variabel kesehatan pernapasan. Menurut Murti (1997) penentuan variabel sebagai *confounder* didasarkan atas: pertama pengetahuan yaitu berdasarkan teori daripada kenyataan yang sebenarnya, dan kedua apabila ada perbedaan antara OR *crude* (OR kasar) dengan OR *adjusted* (OR setelah dikontrol dengan variabel potensial *confounder*). Pada penelitian ini penilaian *confounder* kurang dapat diketahui dengan jelas, namun dengan cara melihat perbedaan OR pada analisis multivariat regresi logistik dapat dilakukan penilaian. Penilaian *confounder* dilakukan dengan cara membandingkan nilai OR variabel kualitas udara antara sebelum dan sesudah variabel kandidat

confounder dimasukkan. Apabila setelah dimasukkan terdapat perbedaan OR diatas 10%, maka variabel tersebut dapat dinyatakan sebagai *confounder* dan harus tetap dalam model.

Tabel 5.19
Penilaian *Confounding* Pengaruh Kualitas Udara terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar tahun 2020
Analisis Multivariat dengan Uji Logistik Regresi

No	Variabel	OR Crude	OR Adjusted	Selisih OR	<i>Counfounding</i>
1	Jenis Kelamin				
	Laki-laki	6,7	2,5	4,2	(-)
2	Umur				
	<21 tahun	10,4	2,9	7,5	(-)
3	Pendidikan				
	Dasar	2	4,3	-2,3	(-)
	Menengah	1,8	4,3	-2,5	(-)
	Tinggi	0,7	4,3	-3,6	(-)
4	Pekerjaan				
	Tidak Berkerja	1,8	3,7	-1,9	(-)
5	Perilaku Merokok				
	Kurang Baik	2,4	3,04	-0,64	(-)
6	Perilaku Membakar Sampah				
	Ada	2,3	3,4	-1,1	(-)
7	Penggunaan Obat Nyamuk Bakar				
	Ada	2,7	3,5	-0,8	(-)
8	Wilayah Tempat Tinggal				
	Lhoknga	2,1	2,7	-0,6	(-)
9	Ventilasi Rumah				
	Tidak Memenuhi Syarat	2,3	3,1	-0,8	(-)
10	Pencahayaan dalam Rumah				
	Tidak Memenuhi Syarat	0,97	3,7	-2,73	(-)
11	Atap Rumah/Langit-langit Rumah				
	Tidak Memenuhi Syarat	2,8	5,2	-2,4	(-)
12	Kelembaban dalam Rumah				
	Tidak Memenuhi Syarat	2,4	4,06	-1,66	(-)
13	Suhu dalam Rumah				
	Tidak Memenuhi Syarat	2,2	4,5	-2,3	(-)
14	Kepadatan Penghuni dalam kamar tidur				
	Tidak Memenuhi Syarat	0,72	3,7	-2,98	(-)

Sumber : Data primer tahun 2020

Tabel 5.19 berdasarkan hasil analisis *confounding* diatas, dapat dinyatakan bahwa tidak ada variabel yang merupakan *confounding* bagi hubungan antara kualitas udara dengan kesehatan pernapasan pada masyarakat di wilayah sekitar PT. LL Kabupaten Aceh Besar, karena selisih OR semua variabel *counfounding* <10%.

Tabel 5.20
Model Akhir Faktor Risiko Dominan yang Berpengaruh terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar PT. LL Kab. Aceh Besar Tahun 2020
Analisis Multivariat dengan Uji Logistik Regresi

No	Kesehatan Pernapasan	OR	CI 95%	P-value
1	Kualitas Udara			
	Tidak Sehat	5,6	0,5-56,3	0,141
2	Jenis kelamin			
	Laki-laki	0,94	0,14-6,2	0,951
3	Umur			
	<21 tahun	35,2	6,2-197,5	0,0001
4	Pendidikan			
	Dasar	2,2	0,17-28,5	0,529
	Menengah	0,3	0,02-4,1	0,384
	Tinggi	0,2	0,01-4,5	0,35
5	Pekerjaan			
	Tidak Berkerja	0,6	0,9-4	0,601
6	Perilaku Merokok			
	Kurang Baik	5,2	1,19-23,07	0,028
7	Perilaku membakar Sampah Di Sekitar Rumah			
	Ada	1,9	0,46-0,78	0,364
8	Penggunaan Obat Nyamuk Bakar			
	Ada	6,4	0,8-47,02	0,067
9	Wilayah Tempat Tinggal			
	Lhoknga	5,1	0,9-29,5	0,064
10	Ventilasi Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	2,4	0,45-12,69	0,294
11	Pencahayaan dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	1,7	0,22-13,7	0,587
12	Atap Rumah/Langit-langit Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	16,7	3,3-82,9	0,001
13	Kelembaban dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	12,1	2,3-63,3	0,003
14	Suhu dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	7,3	1,8-28,6	0,004
15	Kepadatan Penghuni dalam kamar tidur			
	Tidak Memenuhi Syarat	0,16	0,03-0,88	0,035

Sumber : Data primer tahun 2020

Karena tidak ada *confounding* setelah dinilai pada tabel sebelumnya tidak ada selisih OR <10%, jadi model terakhir adalah *gold standar* untuk melihat semua variabel dari variabel independen utama, variabel *confounding* dengan variabel dependen.

Tabel 5.21
Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Karakteristik Responden dan Wilayah Tempat Tinggal

No	Kesehatan Pernapasan	Or Crude	Or Adjusted	Selisih OR
1	Jenis kelamin			
	Laki-laki	4.02	4.01	0.01
2	Umur			
	<21 tahun	8.65	8.45	0.2
3	Pendidikan			
	Dasar	0.85	0.87	-0.02
	Menengah	0.47	0.48	-0.01
	Tinggi	0.12	0.13	-0.01
4	Pekerjaan			
	Tidak Berkerja	1.44	1.42	0.02

Sumber: Data primer diolah Tahun 2020

Tabel 5.21 Menunjukkan bahwa tidak ada perubahan OR yang signifikan pada setiap variabel setelah dikontrol dengan wilayah tempat tinggal, sehingga wilayah tempat tinggal tidak berpengaruh terhadap karakteristik responden karena selisih nilai OR_{Crude} dan $OR_{Adjusted}$ setelah dikontrol dengan wilayah tempat tinggal <10%.

Tabel 5.22
Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Perilaku responden dan Wilayah Tempat Tinggal

No	Kesehatan Pernapasan	Or Crude	Or Adjusted	Selisih OR
1	Perilaku Merokok			
	Kurang Baik	2.56	2.16	0.4
2	Perilaku membakar Sampah			
	Ada	2.18	2.17	0.01
3	Penggunaan Obat Nyamuk Bakar			
	Ada	2.69	2.86	-0.17

Sumber: Data primer diolah Tahun 2020

Tabel 5.22 Menunjukkan bahwa tidak ada perubahan OR yang signifikan pada setiap variabel setelah dikontrol dengan wilayah tempat tinggal, sehingga wilayah tempat tinggal tidak berpengaruh terhadap perilaku responden karena selisih nilai OR_{Crude} dan $OR_{Adjusted}$ setelah dikontrol dengan wilayah tempat tinggal <10%.

Tabel 5.23
Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Faktor Lingkungan dan Wilayah Tempat Tinggal

No	Kesehatan Pernapasan	Or Crude	Or Adjusted	Selisih OR
1	Ventilasi Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	3.94	2.33	1.61
2	Pencahayaan dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	0.76	1.02	-0.26
3	Atap Rumah/Langit-Langit Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	3.34	10.34	-7
4	Kelembaban dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	2.41	4.48	-2.07
5	Suhu dalam Ruangan			
	Tidak Memenuhi Syarat	2.53	3.93	-1.4
6	Kepadatan Penghuni Dalam Kamar Tidur			
	Tidak Memenuhi Syarat	0.25	0.24	0.01

Sumber: Data primer diolah Tahun 2020

Tabel 5.23 menunjukkan bahwa terdapat perubahan OR pada beberapa variabel setelah dikontrol dengan wilayah tempat tinggal, dimana variabel dengan

perubahan OR yang signifikan yaitu variabel atap rumah/langit-langit rumah, sehingga atap rumah/langit-langit rumah yang tidak memenuhi syarat dan tinggal di wilayah Lhoknga lebih berisiko 10,34 kali mengalami kejadian ISPA, jika dibandingkan tidak dikontrol dengan wilayah tempat tinggal hanya berisiko 3,34 kali terhadap kejadian ISPA.

Tabel 5.24
Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Perilaku Responden, Karakteristik Responden dan Wilayah Tempat Tinggal

No	Kesehatan Pernapasan	Or Crude	Or Adjusted	Selisih OR
1	Perilaku Merokok			
	Kurang Baik	3.15	3.18	-0.03
2	Perilaku membakar Sampah			
	Ada	2.04	2.04	0
3	Penggunaan Obat Nyamuk Bakar			
	Ada	3.33	3.29	0.04
4	Jenis kelamin			
	Laki-laki	3.35	3.34	0.01
5	Umur			
	<21 tahun	10.46	10.55	-0.09
6	Pendidikan			
	Dasar	0.91	0.9	0.01
	Menengah	0.48	0.48	0
	Tinggi	0.15	0.15	0
7	Pekerjaan			
	Tidak Berkerja	0.9	0.91	-0.01

Sumber: Data primer diolah Tahun 2020

Tabel 5.24 Menunjukkan bahwa tidak ada perubahan OR yang signifikan pada setiap variabel setelah dikontrol dengan wilayah tempat tinggal, sehingga wilayah tempat tinggal tidak berpengaruh terhadap perilaku responden dan karakteristik responden karena selisih nilai OR_{Crude} dan $OR_{Adjusted}$ setelah dikontrol dengan wilayah tempat tinggal <10%.

Tabel 5.25
Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Perilaku Responden, Karakteristik Responden dan Wilayah Tempat Tinggal

No	Kesehatan Pernapasan	Or Crude	Or Adjusted	Selisih OR
1	Ventilasi Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	6.37	3.89	2.48
2	Pencahayaan dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	2.44	2.78	-0.34
3	Atap Rumah/Langit-Langit Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	6.82	11.89	-5.07
4	Kelembaban dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	3.91	7.95	-4.04
5	Suhu dalam Ruangan			
	Tidak Memenuhi Syarat	4.33	5.28	-0.95
6	Kepadatan Penghuni Dalam Kamar Tidur			
	Tidak Memenuhi Syarat	0.13	0.13	0
7	Jenis kelamin			
	Laki-laki	2.34	2.11	0.23
8	Umur			
	<21 tahun	35.7	28.05	7.65
9	Pendidikan			
	Dasar	1.26	2.26	-1
	Menengah	0.31	0.42	-0.11
	Tinggi	0.13	0.22	-0.09
10	Pekerjaan			
	Tidak Berkerja	1.07	0.87	0.2

Sumber: Data primer diolah Tahun 2020

Tabel 5.25 Menunjukkan bahwa terdapat perubahan OR pada beberapa variabel setelah dikontrol dengan wilayah tempat tinggal, dimana variabel dengan perubahan OR yang signifikan yaitu variabel atap rumah/langit-langit rumah, sehingga atap rumah/langit-langit rumah yang tidak memenuhi syarat dan tinggal di wilayah Lhoknga lebih berisiko 11,89 kali mengalami kejadian ISPA, sementara jika dibandingkan tidak dikontrol dengan wilayah tempat tinggal hanya berisiko 6,82 kali terhadap kejadian ISPA. Sedangkan kelembaban dalam rumah yang tidak memenuhi syarat dan tinggal di wilayah Lhoknga lebih berisiko 7,95 kali mengalami kejadian

ISPA, sementara jika dibandingkan tidak dikontrol dengan wilayah tempat tinggal hanya berisiko 3,91 kali terhadap kejadian ISPA. Umur <21 tahun dan tinggal di wilayah Lhoknga hanya berisiko 28,05 kali mengalami kejadian ISPA, sementara jika dibandingkan tidak dikontrol dengan wilayah tempat tinggal, umur <21 tahun lebih berisiko 35,7 kali terhadap kejadian ISPA.

Tabel 5.26
Hubungan Kesehatan Pernapasan dengan Perilaku Responden, Faktor lingkungan, Karakteristik Responden dan Wilayah Tempat Tinggal

No	Kesehatan Pernapasan	Or Crude	Or Adjusted	Selisih OR
1	Perilaku Merokok			
	Kurang Baik	7.39	6.94	0.45
2	Perilaku membakar Sampah			
	Ada	2.4	1.89	0.51
3	Penggunaan Obat Nyamuk Bakar			
	Ada	3.76	7.3	-3.54
4	Ventilasi Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	3.99	2.16	1.83
5	Pencahayaan dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	1.46	1.62	-0.16
6	Atap Rumah/Langit-Langit Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	9.11	16.49	-7.38
7	Kelembaban dalam Rumah			
	Tidak Memenuhi Syarat	6.43	11.93	-5.5
8	Suhu dalam Ruangan			
	Tidak Memenuhi Syarat	4.88	6.62	-1.74
9	Kepadatan Penghuni Dalam Kamar Tidur			
	Tidak Memenuhi Syarat	0.14	0.17	-0.03
10	Jenis kelamin			
	Laki-laki	1.64	1.74	-0.1
11	Umur			
	<21 tahun	44.93	32.08	12.85
12	Pendidikan			
	Dasar	0.85	1.84	-0.99
	Menengah	0.18	0.27	-0.09
	Tinggi	0.12	0.22	-0.1
13	Pekerjaan			
	Tidak Berkerja	0.69	0.6	0.09

Sumber: Data primer diolah Tahun 2020

Tabel 5.26 Menunjukkan bahwa terdapat perubahan OR pada beberapa variabel setelah dikontrol dengan wilayah tempat tinggal, dimana variabel dengan perubahan OR yang signifikan yaitu variabel penggunaan obat nyamuk bakar, sehingga responden yang menggunakan obat nyamuk bakar dan tinggal di wilayah Lhoknga lebih berisiko 7,3 kali mengalami kejadian ISPA, sementara jika dibandingkan tidak dikontrol dengan wilayah tempat tinggal hanya berisiko 3,76 kali terhadap kejadian ISPA. Sedangkan atap rumah/langit-langit rumah yang tidak memenuhi syarat dan tinggal di wilayah Lhoknga lebih berisiko 16.49 kali mengalami kejadian ISPA, sementara jika dibandingkan tidak dikontrol dengan wilayah tempat tinggal hanya berisiko 9.11 kali terhadap kejadian ISPA. Sedangkan kelembaban dalam rumah yang tidak memenuhi syarat dan tinggal di wilayah Lhoknga lebih berisiko 11.93 kali mengalami kejadian ISPA, sementara jika dibandingkan tidak dikontrol dengan wilayah tempat tinggal hanya berisiko 6.43 kali terhadap kejadian ISPA. Umur <21 tahun dan tinggal di wilayah Lhoknga hanya berisiko 32.08 kali berisiko mengalami kejadian ISPA, sementara jika dibandingkan tidak dikontrol dengan wilayah tempat tinggal, umur <21 tahun lebih berisiko 44.93 kali terhadap kejadian ISPA.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Gambaran Umum ISPA

Pada penelitian ini, masyarakat yang mengalami ISPA dan tidak mengalami ISPA berdasarkan Rekam Medik dalam waktu 3 bulan sebelumnya yang berobat di puskesmas dan gejala seperti pilek, batuk-batu, demam, dan sukar bernafas yang terjadi kurang waktu 2 minggu terakhir yang terjadi dari mulai rongga hidung sampai gelembung paru yang bersifat akut (Kemenkes R.I, 2015). Dari hasil penelitian terhadap 132 masyarakat di dua kecamatan yaitu kecamatan lhoknga dan kecamatan simpang tiga menunjukkan bahwa ISPA 54,55% dan 45,45% tidak mengalami ISPA. ISPA bisa diakibatkan oleh virus maupun akibat polusi udara. Upaya yang perlu dilakukan dalam rangka penanggulangan penyakit ISPA adalah meningkatkan kesehatan lingkungan serta diperlukan adanya tindakan pencegahan guna mengurangi penularan bakteri penyebab ISPA. Perumahan yang tidak dilengkapi ventilasi udara yang baik akan menyebabkan sirkulasi udara tidak lancar serta kelembaban dan suhu ruangan menjadi tidak sesuai. Agar rumah sesuai sebagai tempat tinggal dapat berfungsi dengan baik, maka pembangunannya harus disesuaikan dengan persyaratan untuk menciptakan rumah yang sehat, salah satu persyaratan rumah sehat yaitu memenuhi persyaratan kualitas fisik lingkungan rumah. Kualitas fisik lingkungan rumah meliputi keadaan lantai dan ventilasi, pencahayaan, suhu, kelembaban dan kepadatan hunian (Pramadhani & Setiadi, 2014).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh virus atau bakteri. Komplikasi ISPA yang berat mengenai jaringan paru dapat menyebabkan terjadinya pneumonia (Balitbangkes, 2018)

6.1.1 Pengaruh Kualitas Udara terhadap Kejadian ISPA

Udara dalam ruangan didefinisikan sebagai udara dalam lingkungan dalam ruangan, ditambah dengan kualitas rumah yang tetap menjadi pemain utama dalam memastikan kesejahteraan dan kehidupan sehat penghuni. Namun, pengaruh seseorang dalam memastikan keadaan yang lain tidak bisa terlalu ditekankan. Rumah yang dikatakan berkualitas menurun, jika tidak memiliki fasilitas dasar, infrastruktur dan layanan seperti ruang yang memadai, ventilasi, fasilitas pengumpulan dan pembuangan sampah, sanitasi, listrik, pasokan air dan kualitas lingkungan secara umum, yang merupakan agen penting yang merusak kualitas udara di lingkungan dalam ruangan. Sejumlah faktor yang meliputi asal mula polusi dalam ruangan seperti aktivitas manusia, bahan bangunan, dan karpet; dan penetrasi olusi dari lingkungan luar ruangan dengan ventilasi, Jumlah paparan polusi pada kesehatan manusia dapat bervariasi, yaitu tergantung pada jenis kelami, Usia, Status gizi, kondisi fisiologis, dan tergantung polusi udara yang terjadi dilingkungan. Adapun beberapa penelitian yang pernah dilakukan, kualitas udara yang buruk di lingkungan sekitar rumah memiliki hubungan yaitu kalau kualitas udara buruk akan mengakibatkan gangguan kesehatan pernapasan terhadap manusia (Fakunle et al., 2018)

Pada penelitian ini, Pengukuran kualitas udara dengan menggunakan alat uji kualitas udar yaitu mini Particle counter DT-96 didalam rumah dilakukan pada waktu pukul 08.30-16.00 Wib. Pengukuran mini Particle counter DT-96 disebut juga metode spot Sampling dipakai untuk memeriksa secara acak keadaan sewaktu zat pencemaran udara pada tempat-tempat pemeriksaan (Lindawaty, 2010). Melalui pengukuran sewaktu, peneliti dapat memperoleh gambaran potensial tingkat kualitas udara dalam setiap rumah masyarakat. waktu pengukuran hanya selama 5 menit disetiap rumah masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada kualitas udara tidak sehat 78,95% dibandingkan dengan kualitas udara sehat 50,44%, sedangkan status penyakit non ISPA lebih tinggi pada kualitas udara sehat 49,56% dibanidngkan dengan kualitas udara tidak sehat 21,05%.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kualitas udara dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT. LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,028. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=3,7, 95% CI: 1,15-11,7), artinya adalah kualitas udara tidak sehat memiliki peluang 3,7 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan kualitas udara sehat.

Adapun penelitian yang terdahulu mengukur kualitas udara PM10 terhadap kejadian ISPA menunjukkan Hasil uji statistik terdapat hubungan jumlah kasus ISPA dengan PM10 ($r=0,462$) (Dian, 2015). Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh antara kualitas udara dalam rumah terhadap kejadian ISPA dengan nilai $p = 0.026 < 0.05$, lingkungan fisik rumah terhadap kejadian ISPA dengan nilai $p = 0,032 < 0.05$

dan untuk daya tahan tubuh terhadap kejadian ISPA tidak ada pengaruh dengan melihat nilai $p = 0.138 > 0.05$. Kesimpulan ada pengaruh antara kualitas udara dalam rumah dan lingkungan fisik rumah terhadap kejadian ISPA (Putra *et al.*)

6.1.2 Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Kejadian ISPA

Menurut pendapat dep kes Ri 2013, bahwa salah satu faktor resiko yang dapat meningkatkan insiden terjadinya ISPA adalah jenis kelamin laki laki. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden jenis kelamin laki-laki 82,93% dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan 41,76%, sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada jenis kelamin perempuan 58,24% dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki 17,07%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara jenis kelamin dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT. LL kab. Aceh Besar dengan nilai P value 0,0001. Dari hasil analisis uji regresi logistic diperoleh juga nilai (OR=6,7, 95% CI: 2,7-16,8), artinya adalah laki-laki memiliki peluang 6,7 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan perempuan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari seluruh kasus yang tercatat pada bulan Januari hingga Juli 2020, Angka kasus tertinggi pada jenis kelamin laki-laki sebesar 14,02% dan pada jenis kelamin perempuan sebesar 14,25% yang terjadi pada bulan Maret 2020. Kejadian ISPA di Puskesmas Dolok Merawan lebih dominan pada jenis kelamin perempuan dibanding dengan jenis kelamin laki laki disetiap bulannya (Januari - Juli 2020) dan usia terbanyak penderita ISPA di Puskesmas Dolok Merawan (Firza *et al.*, 2020).

Dari hasil data dilapangan menunjukkan bahwa dari kasus ISPA yang tercatat di dua puskesmas dari bulan februari sampai dengan bulan November 2020, angka kasus tertinggi terjadi pada jenis kelamin laki-laki dengan jumlah kasus yaitu 82,93% dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan.

6.1.3 Pengaruh Umur terhadap Kejadian ISPA

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden berumur <21 tahun 78,08% dibandingkan dengan umur \geq 21 tahun 25,42%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada umur \geq 21 tahun 74,58% dibandingkan umur <21 tahun 21,92%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara umur dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,0001. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=10,4, 95% CI: 4,6-23,4), artinya adalah umur <21 tahun memiliki peluang 10,4 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan umur \geq 21 tahun.

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) adalah penyakit infeksi yang menyerang salah satu bagian saluran napas, mulai dari hidung (saluran atas) sehingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya, seperti sinus, rongga telinga tengah, dan pleura. ISPA merupakan infeksi saluran pernapasan yang berlangsung selama 14 hari. Umur mempunyai pengaruh besar. ISPA banyak terjadi pada anak-anak disebabkan anak-anak lebih resiko karena daya tahan tubuhnya masih belum sempurna. Hasil penelitian menyimpulkan terdapat hubungan antara usia anak (*p-value* = 0,018; OR = 5,320) dengan kejadian ISPA.

Petugas kesehatan perlu lebih meningkatkan promosi hidup sehat kepada masyarakat untuk mencegah terjadi ISPA pada balita (Fibrila, 2016).

6.1.4 Pengaruh Pendidikan terhadap Kejadian ISPA

Pada penelitian ini tingkat pendidikan masyarakat dibagi dalam 4 katagori yakni tidak sekolah, pendidikan dasar, Pendidikan menengah (SMA) dan pendidikan tinggi (D-III, S-1, dan S-2). Distribusi tingkat pendidikan masyarakat berdasarkan Hasil uji statistik juga menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pendidikan menengah dengan kejadian ISPA pada masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT. LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,414. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=1,8, 95% CI: 0,4-8,2), artinya adalah responden berpendidikan menengah memiliki peluang 1,8 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan pendidikan dasar dan tinggi.

Pentingnya pendidikan bagi responden atau keluarga yang mengenai gejala penyakit, dan cara penanggulangannya sangat dibutuhkan bagi masyarakat dimana lebih rentang terhadap terjadinya penyakit. Jika masyarakat memiliki pengetahuan tinggi, diharapkan masyarakat yang mengalami ISPA atau gejala ISPA dapat segera dilakukan tindak penanggulangan. Masyarakat dengan menengah lebih besar resiko terjadinya ISPA yaitu 1,8 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan pendidikan dasar dan tinggi sehingga perlu diupayakan tindakan untuk menambahkan pengetahuan mengenai penyakit ISPA oleh tenaga kesehatan yang dihadapkan dapat memberikan perlindungan yang lebih pada dimasyarakat dengan tindakan yang tepat dan cepat (Maramis *et al.*, 2013)

6.1.5 Pengaruh Pekerjaan terhadap Kejadian ISPA

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden tidak berkerja 56,64% dibandingkan dengan responden yang berkerja 42,11%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada responden yang berkerja 57,89% dibandingkan responden tidak berkerja 43,36%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pekerjaan dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,243. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=1,8, 95% CI: 0,6-4,8), artinya adalah responden yang tidak berkerja memiliki peluang 1,8 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan responden yang berkerja.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Firza *et al.* (2020) menunjukkan ada berhubungan secara signifikan dengan upaya pencegahan ISPA pada balita ($p < 0,05$) dengan pekerjaan. Hasil penelitian membuktikan bahwa responden yang paling banyak menderita penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) baik Pneumonia maupun bukan Pneumonia yaitu responden yang bekerja 57 (68 %). Dari hasil penelitian di dapat bahwa pekerjaan memiliki hubungan dengan kejadian ISPA didapat $p \text{ value } 0,043 < \alpha = 0,05$, sehingga perlukan upaya penyuluhan terhadap masyarakat untuk menghindari terjadinya penyakit ISPA serta pentingnya meningkatkan derajat kesehatan masyarakat (Marniati & Yarmaliza, 2017)

6.1.6 Pengaruh Perilaku Merokok terhadap Kejadian ISPA

Merokok akan memengaruhi lingkungan, orang lain atau orang terdekat. Seorang yang bukan perokok bila terus menerus terkena asap rokok dapat

menderita dampak kesehatan yang sama dengan perokok yang mengakibatkan terjadinya penyakit seperti gangguan saluran pernapasan, kanker, dan paru-paru (Rachmawati *et al.*, 2018). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden dengan perilaku merokok kurang baik 66,67% dibandingkan responden dengan perilaku merokok baik 45,33%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada responden dengan perilaku merokok baik 54,67% dibandingkan dengan perilaku merokok responden kurang baik 33,33%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara perilaku merokok dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,016. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,4, 95% CI: 1,1-4,9), artinya adalah perilaku merokok kurang baik memiliki peluang 2,4 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan perilaku merokok baik.

Pada penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian ISPA. Hal ini dimungkinkan karena pada waktu wawancara dilakukan menyakinkan beberapa lebih spesifik tentang kebiasaan merokok di dalam rumah atau di luar rumah pada perokok serta berapa banyak jumlah rokok yang dihabiskan di dalam sehari. Semakin banyak jumlah rokok yang di konsumsi perokok yang merokok di dalam rumah kemungkinan besar masyarakat yang terpapar asap rokok yang merokok didalam rumah kemungkinan besar terpapar asap rokok lebih banyak sehingga menimbulkan gangguan pernafasan pada masyarakat tersebut.

Adapun beberapa beberapa peneliti terdahulu yaitu penelitian yang dilakukan oleh Putri & Mantu (2019) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna

antara kebiasaan merokok di dalam rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Kota Cilegon ($p = 0,006$) dengan kejadian ISPA. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan keluarga perokok dengan kejadian ISPA sebesar 69,4% yang mengalami ISPA pada keluarga yang merokok, hasil uji analisis menunjukkan nilai p value 0,000 ($PR = 27,200$; 95% CI 3,237- 228,549) maka dapat disimpulkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara keluarga perokok dengan kejadian ISPA pada balita. Kebiasaan merokok di dalam rumah sangat berpengaruh terhadap kesehatan pernapasan, terutama balita yang menjadi perokok pasif. Perokok pasif akan menghirup asap rokok yang dapat menyebabkan kanker paru dan penyakit lainnya karena asap rokok mengandung bahan kimia berbahaya. Seorang perokok akan sulit untuk menghentikan kebiasaan merokok di setiap tempat, termasuk di dalam rumah. Seringnya keluarga merokok di dalam rumah akan meningkatkan jumlah racun dari asap rokok di dalam rumah. Akibatnya, anggota keluarga lainnya yang menjadi perokok pasif akan semakin banyak menghirup asap beracun (Lubis & Fergusgel, 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati (2018) sebagian besar adalah keluarga perokok, 62 responden (58,9%), ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian ISPA pada bayi di Posyandu Kelurahan Kenali Asam Bawah. Walaupun tidak ada hubungan Penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati & Juwarni (2013) tidak sejalan karena Hasil uji Chi Square menunjukkan hasil p value 0,556 yang berarti tidak ada hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian ISPA. Adapun penelitian ini menunjukkan ada hubungan

perilaku merokok dengan kejadian ISPA sehingga perlu dilakukan upaya-upaya untuk mengurangi pencemaran asap rokok di masyarakat sebagai berikut:

- a. Membuat penyuluhan tentang bahaya rokok pada masyarakat untuk meningkatkan kesadaran penghuni dalam pentingnya menjaga kebersihan udara yang ada didalam rumah.
- b. Memberikan pengetahuan tentang ISPA serta sebab-sebab penularan yang dimungkinkan salah satunya disebabkan oleh asap rokok yang ada didalam rumah.

6.1.7 Pengaruh Perilaku Membakar Sampah Di Sekitar Rumah terhadap Kejadian ISPA

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden ada perilaku membakar sampah di sekitar rumah 59,6% dibandingkan responden tidak ada perilaku membakar sampah di sekitar rumah 39,39%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada responden tidak ada perilaku membakar sampah di sekitar rumah 60,61% dibandingkan responden ada perilaku membakar sampah di sekitar rumah 40,4%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara perilaku membakar sampah di sekitar rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,046. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,3, 95% CI: 1,01-5,07), artinya adalah responden ada perilaku membakar sampah di sekitar rumah memiliki peluang 2,3 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan responden tidak ada perilaku membakar sampah.

Penelitian ini tidak sejalan karena Hasil uji Chi Square menunjukkan hasil p value 0,571 yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara perilaku membakar sampah dengan kejadian ISPA (Trisnawati & Juwarni, 2013). Hasil uji statistik tentang variabel kebiasaan membakar sampah dilingkungan rumah dengan kejadian ISPA pada balita diperoleh nilai $p = 0,938$ ($p > 0,05$) sehingga tidak ada hubungan antara kebiasaan membakar sampah dilingkungan rumah dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya kabupaten Aceh Besar (Gainau *et al.*, 2018)

Sebagian besar manajemen sampah yang dilakukan oleh ibu balita di Desa Lampaseh Kota Banda Aceh tahun 2016 dikelola dengan baik (52,1%). Manajemen sampah yang dilakukan kebanyakan dengan kategori baik karena sebagian besar sampah rumah tangga diambil oleh petugas kebersihan. Namun sebagian lainnya ada yang dibakar di sekitar rumah terutama sampah daun-daun kering. Sebanyak (50,7%) ada membakar sampah hasil rumah tangganya dan sebanyak (49,3%) tidak membakar sampah karena diangkut petugas kebersihan. Membakar sampah juga dapat menurunkan kualitas udara di daerah itu. Hasil yang didapatkan dari penelitian ada responden yang mengaku tidak membakar sampah (49,3%) disekitar rumah namun ada asap pembakaran sampah dari tetangga yang masuk kedalam rumah dan juga (95,8%) responden tidak menutup jendela dan pintu bila ada pembakaran sampah disekitar rumah. ada hubungannya pembakaran sampah terhadap kejadian ISPA (Dewi & Sufriani, 2016)

Pembakaran sampah di dalam udara terbuka juga menimbulkan kabut asap yang tebal yang mengandung bahan lainnya seperti partikel debu yang kecil-kecil

yang biasa disebut particulate matter (PM) berukuran 10 mikron, biasa disebut PM10. Alat saring pernafasan manusia tidak sanggup menyaring PM10 ini, sehingga bisa masuk ke dalam paru-paru dan bisa mengakibatkan sakit gangguan pernafasan (asma dan radang paru-paru), infeksi saluran pernafasan akut (ISPA), radang selaput lendir mata, alergi, iritasi mata (Krismeandari, 2015)

6.1.8 Pengaruh Penggunaan Obat Nyamuk Bakar terhadap Kejadian ISPA

Kandungan berbahaya pada obat nyamuk tergantung pada konsentrasi racun dan jumlah pemakaiannya. Resiko terbesar yaitu jenis obat anti nyamuk bakar akibat asap yang dihasilkan jika terhirup. Sedangkan obat nyamuk cair memiliki konsentrasi yang berbeda karena cairan yang dikeluarkan akan berubah menjadi gas. Sedangkan obat nyamuk listrik atau elektrik risikonya lebih kecil lagi karena bekerja dengan cara mengeluarkan asap dengan daya elektrik. Pemakaian obat nyamuk yang tidak benar, dapat membahayakan kesehatan. Seberapa jauh dampaknya tergantung pada jenis, jumlah, usia dan bahan campurannya. Bayi dan balita bisa dikatakan rentan terhadap obat nyamuk. Hal ini bisa terjadi karena organ-organ tubuhnya belum sempurna, daya tahan tubuhnya belum baik serta refleks batuknya pun belum baik. Efek yang lebih berbahaya juga akan timbul pada anak yang alergi dan mempunyai bakat asma (Dahniar, 2011)

hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden yang menggunakan obat nyamuk bakar 73,08% dibandingkan responden tidak menggunakan obat nyamuk bakar 50%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada responden tidak menggunakan obat nyamuk bakar 50% dibandingkan responden menggunakan obat nyamuk bakar 26,92%. Hasil uji statistik

menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,039. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,7, 95% CI: 1,05-6,9), artinya adalah responden yang menggunakan obat nyamuk bakar memiliki peluang 2,7 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan responden yang tidak menggunakan obat nyamuk bakar. Dilihat dari hasil dilapangan masyarakat masih banyak menggunakan obat nyamuk bakar pada waktu malam hari sehingga kejadian ISPA lebih tinggi dibandingkan dengan rumah yang tidak menggunakan obat nyamuk bakar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA paling banyak terjadi pada responden yang memakai obat nyamuk bakar yaitu sebanyak 10,1%, dibandingkan dengan responden yang tidak memakai obat nyamuk yaitu sebanyak 9,0%, memakai obat nyamuk lotion sebanyak 8,2%, memakai obat nyamuk somprot sebanyak 7,7%, dan memakai obat nyamuk listrik sebanyak 2,6%. Penggunaan obat anti nyamuk bakar dalam keluarga beresiko menyebabkan kejadian ISPA dibandingkan yang tidak menggunakan obat anti nyamuk bakar. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa 22,8% responden pada malam waktu tidur memakai obat nyamuk bakar sehingga asap dari obat nyamuk bakar itu dihirup oleh anggota keluarga yang sedang tidur, keadaan ini akan menurunkan pertahanan paru-paru sehingga menimbulkan penyakit ISPA (Irawan, 2015). Penelitian ini tidak sejalan karena Hasil uji Chi Square menunjukkan hasil *p value* 0,778 yang berarti tidak ada hubungan antara perilaku penggunaan anti nyamuk dengan kejadian ISPA (Trisnawati & Juwarni, 2013)

Dengan adanya penggunaan obat nyamuk bakar yang tidak memenuhi syarat, udara disekitar akan tercemar oleh asap dari penggunaan obat nyamuk bakar. Responden di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari yang diteliti, yang tidak memenuhi syarat penggunaan obat nyamuk bakar sebanyak 37 responden (59,7%), sedangkan kelompok responden yang memenuhi syarat penggunaan obat nyamuk bakar sebanyak 25 responden (40,3%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari yakni hasil analisis yang didapatkan menunjukkan bahwa $p\text{-value} = 0,000$ ($\alpha < 0,05$) sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak (Samria, 2020)

6.1.9 Pengaruh Wilayah Tempat Tinggal terhadap Kejadian ISPA

Lingkungan yang baik belum tentu tidak mengalami penyakit ISPA. hal ini terlihat dari masyarakat yang tinggal di sekitar PT industri dengan masyarakat yang tinggal jauh dari PT industri, karena masyarakat yang tinggal di sekitar PT industri kualitas udaranya udah kurang baik. Maka dari Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada responden yang tinggal di wilayah lhoknga 63,64% dibandingkan responden tinggal di wilayah simpang tiga 45,45%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada responden yang tinggal di wilayah simpang tiga 54,55% dibandingkan responden yang tinggal di wilayah lhoknga 36,36%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara wilayah tempat tinggal dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai $P\text{ value}$ 0,037. Dari hasil analisis uji *regresi*

logistic diperoleh juga nilai (OR=2,1, 95% CI: 1,04-4,2), artinya adalah responden yang tinggal di wilayah lhoknga memiliki peluang 2,1 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan responden yang tinggal di wilayah simpang tiga.

Prevalensi hasil antara proksimal dan area referensi (pendekatan berbasis area) juga dibandingkan. Rasio peluang disesuaikan untuk calon confounder. Tinggal di dekat pabrik dikaitkan dengan prevalensi gejala pernapasan yang lebih tinggi, dengan asosiasi yang signifikan untuk dispnoea parah setara dengan halving risiko karena jarak tempat tinggal dari pabrik meningkat sebesar 1 km (adjusted odds ratio (OR) 0,48, interval kepercayaan pada tingkat probabilitas 95% (95% CI): 0,25–0,92). Beberapa sinyal muncul untuk gejala alergi pernapasan. Pendekatan berbasis area umumnya mengkonfirmasi hasil yang diperoleh dengan pendekatan berbasis jarak. Ini adalah studi pertama yang dilakukan pada pabrik perawatan pertama minyak mentah yang bertujuan untuk menilai hubungan dengan terjadinya gejala pernapasan (Bustaffa *et al.*, 2018).

Dilihat dari kondisi dilapangan kecamatan simpang tiga mempunyai kualitas udaranya lebih bagus dibandingkan kecamatan lhoknga disebabkan di kecamatan simpang tiga lingkungannya masih banyak penghijauan dan tidak ada industri maupun kendaraan yang mengganggu kualitas udara dilingkungan tersebut, tetapi di kecamatan lhoknga kualitas udaranya kurang baik disebabkan ada industri dan kendaraan yang mengangkut material-material sehingga baterial yang dibawak oleh kendaraan tersebut banyak tupah dijalan sehingga kualitas udara didaerah terbut tercemar.

6.1.10 Pengaruh Ventilasi Rumah terhadap Kejadian ISPA

Ventilasi dalam rumah berfungsi sebagai sirkulasi udara atau pertukaran udara dalam rumah karena udara yang segar dalam ruangan sangat dibutuhkan gangguan kesehatan pernapasan pada penghuni. Penularan penyakit dapat disebabkan karena kuman dalam rumah yang udaranya tidak bertukar dan mengendap sehingga ventilasi diharuskan memenuhi syarat Menkes RI Nomor RI No 1077/MENKES/PER/V/2011 yaitu luas ventilasi minimal 10% dari luas lantai (Kemenkes RI, 2011).

Gangguan Kesehatan pernapasan mungkin akan terjadi jika ventilasi yang memadai. Ventilasi yang tidak memadai akan lebih tinggi risiko penularan penyakit menular melalui udara, seperti penyakit tuberkulosis, Gangguan Pernapasan, alergi dan asma. Ventilasi ruangan biasanya dinyatakan dalam perubahan udara per jam. Studi di rumah sakit dan fasilitas perawatan kesehatan telah menunjukkan bahwa desain atau konstruksi ventilasi yang buruk telah berkontribusi pada penularan infeksi, terutama di antara petugas klinis di ruang pasien dengan kurang dari dua pergantian udara per jam. Ventilasi yang buruk telah dikaitkan dengan kesehatan pernapasan yang gagal (Fakunle *et al.*, 2018)

Tabel 5.11 hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada ventilasi rumah tidak memenuhi syarat 68,18% dibandingkan dengan ventilasi rumah yang memenuhi syarat 47,73%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada ventilasi rumah yang memenuhi syarat 52,27% dibandingkan dengan ventilasi rumah tidak memenuhi syarat 31,82%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara ventilasi rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar

dengan nilai *P value* 0,028. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,3, 95% CI: 1,09-5,01), artinya adalah ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 2,3 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan ventilasi rumah yang memenuhi syarat. Dilihat dari situasi di lapangan, tipe bentuk bukaan yang berupa jendela dan pintu memiliki bentuk yang sama, namun yang berbeda ukurannya walaupun perbedaannya sangat kecil dan ada beberapa rumah yang kurang mengfungsikan ventilasinya dengan baik.

Ventilasi yang baik akan membuat udara dalam rumah berganti sehingga bakteri patogen tidak dapat hidup dengan adanya ventilasi karena udara bisa bertukar secara terus menerus, Ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat dapat dijadikan indikator bahwa kurangnya pemahaman mengenai rumah sehat dengan ventilasi yang sesuai ketentuan yaitu minimal 10% dari luas rumah (Juniartha *et al.*, 2014). Ventilasi berfungsi untuk penukaran udara dari dalam rumah dengan udara yang ada diluar rumah sehingga udara dalam rumah akan selalu segar dan sehat bagi penghuninya. Berdasarkan observasi di lapangan menunjukkan bahwa setiap rumah memiliki ventilasi namun sebagian rumah menutup ventilasi dengan kain gordena sehingga sirkulasi udara dalam rumah kurang baik dan cahaya matahari susah masuk kedalam rumah. Rumah yang sedikit masuk cahaya matahari dan udara yang tidak bagus akan menyebabkan ruangan menjadi lembab sehingga dapat berkembangnya mikroorganisme penyebab penyakit. Akibat ventilasi yang kurang berfungsi dengan baik, akan menyebabkan pencemaran udara semakin meningkat karena udara yang ada didalam rumah tidak bisa keluar sehingga akan menyebabkan penghuni rumah

dapat rentang terjadinya penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme (Juniartha *et al.*, 2014)

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2012), yaitu adanya hubungan antara luas ventilasi kamar tidur Balita, kepadatan hunian kamar tidur Balita, intensitas pencahayaan rumah, dan intensitas pencahayaan kamar tidur Balita dan tidak adanya hubungan yang bermakna antara keberadaan dapur/ sekat dapur, keberadaan lubang asap, luas ventilasi rumah, dan kepadatan hunian rumah dengan kejadian ISPA pada Balita.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel ventilasi didapatkan nilai (P.Value $0,032 < \alpha = 0,05$) artinya ada hubungan ventilasi rumah dengan kejadian ISPA, lantai (P.Value $0,014 < \alpha = 0,05$) artinya ada hubungan lantai rumah dengan kejadian ISPA, dinding (P.Value $0,000 < \alpha = 0,05$) artinya ada hubungan dinding rumah dengan kejadian ISPA, dan atap (P.Value $0,022 < \alpha = 0,05$) artinya ada hubungan atap rumah dengan kejadian ISPA. Kesimpulan yaitu terdapat hubungan ventilasi, lantai, dinding dan atap rumah dengan kejadian ISPA pada balita (Safrizal, 2017). Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayah *et al.* (2017) menunjukkan bahwa ada hubungan antar ventilasi yang tidak memenuhi syarat dengan kejadian ISPA dengan p-value = 0,001.

Balita yang mengalami ISPA sebanyak 35 orang (38,9%). Kondisi ventilasi yang tidak memenuhi syarat sekitar 74 rumah (82,2%) dan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat sekitar 60 rumah (66,7%). Hasil uji statistik didapatkan p-value = 0,001 untuk hubungan kondisi ventilasi dengan ISPA dan p-value = 0. 000 untuk

asosiasi kepadatan hunian dengan ISPA. Kesimpulan: Kondisi ventilasi dan kepadatan hunian berhubungan signifikan dengan kejadian ISPA.

6.1.11 Pengaruh Pencahayaan dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA

Penelitian ini menemukan bahwa pencahayaan di dalam rumah masyarakat yang menjadi responden sebagian besar memenuhi syarat (kurang dari 60 lux). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada pencahayaan dalam rumah memenuhi syarat 55% dibandingkan dengan pencahayaan dalam rumah yang tidak memenuhi syarat 54,46%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada pencahayaan dalam rumah yang tidak memenuhi syarat 45,54% dibandingkan dengan pencahayaan dalam rumah yang memenuhi syarat 45%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pencahayaan dalam rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,965. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=0,97, 95% CI: 0,3-2,5), artinya adalah pencahayaan dalam rumah merupakan protektif faktor terhadap kejadian ISPA karena nilai OR <1. Adapun beberapa penelitian terdahulu yang pernah dilakukan uji statistik menunjukkan nilai $p > 0,05$ (0,430) yang dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kejadian ISPA pada balita. Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian Diana (2012), Pada penelitian tersebut juga tidak menemukan adanya hubungan yang berarti antara pencahayaan dengan kejadian ISPA pada balita yang disebabkan sangat apatnya letak rumah dan tidak tersedianya jendela.

Dari hasil penelitian yang pernah dilakukan yaitu dengan Uji statistik menggunakan uji chi square dengan menggunakan program SPSS versi 11. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara pencahayaan alami rumah ($p=0,001$). Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara pencahayaan alami kamar ($p \text{ value}= 0,012$) (Rachmawati *et al.*, 2018). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jayanti *et al.* (2018) dilihat bahwa ada pengaruh yang signifikan antara variabel pencahayaan terhadap kejadian ISPA pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Haloban Kecamatan Bilah Hilir Kabupaten Labuhan Batu Tahun 2017. Nilai PR variabel adalah sama yaitu sebesar 7,50 (95%CI= 1,816–30,974) menunjukkan bahwa pencahayaan yang tidak memenuhi syarat perkiraan resikonya untuk terkena penyakit ISPA sebesar 7,50 kali dibanding dengan ventilasi dan pencahayaan yang memenuhi syarat kesehatan.

6.1.12 Pengaruh Atap Rumah/Langit-langit Rumah terhadap Kejadian ISPA

Menurut Kemenkes RI (2011) plafon (langitlangit) dapat mempengaruhi kenyamanan udara dalam ruangan. Langit-langit dapat menahan rembesan air dari atap dan menahan debu yang jatuh dari atap rumah. Faktor lain yang mempengaruhi kejadian ISPA adalah atap rumah dan kebersihan, dan Langit-langit sangat mempengaruhi kenyamanan udara dalam ruang. Hal ini dikarenakan langit-langit dapat menahan rembesan air dari atap rumah dalam ruangan. langit-langit juga dapat menahan panas yang berasal dari atap rumah pada siang hari dan udara dingin yang ada pada malam hari.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada atap rumah/langit-langit rumah tidak memenuhi syarat 71,43% dibandingkan

dengan atap rumah/langit-langit rumah yang memenuhi syarat 46,67%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada atap rumah/langit-langit rumah yang memenuhi syarat 53,33% dibandingkan dengan atap rumah/langit-langit rumah tidak memenuhi syarat 28,57%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara atap rumah/langit-langit rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,009. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,8, 95% CI: 1,3-6,2), artinya adalah atap rumah/langit-langit rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 2,8 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan atap rumah/langit-langit rumah yang memenuhi syarat.

Berdasarkan hasil observasi tersebut peneliti mengkategorikan, responden yang sama sekali tidak memiliki langit-langit rumah atau responden yang memiliki langit-langit rumah tetapi hanya setengah dalam kategori tidak memenuhi syarat, dan untuk responden yang telah memiliki langit-langit rumah yang menutupi seluruh bagian atap dalam kategori memenuhi syarat. Responden yang tidak memiliki langitlangit rumah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah perekonomian sehingga belum mampu untuk membuat plafon.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu *et al.* (2019) juga sejalan dengan penelitian ini yaitu sebagian besar responden memiliki langit-langit yang tidak memenuhi syarat yakni sebanyak 56 (66,7%) responden. Hal yang menyebabkan responden tidak memiliki langit-langit rumah pada penelitian ini adalah alasan ekonomi.

6.1.13 Pengaruh Kelembaban dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA

Pengukuran kelembaban rumah masyarakat menggunakan alat hygrometer berdasarkan pada peraturan RI No 1077/MENKES/PER/V/2011 mengenai persyaratan kelembaban rumah yaitu 40-60% Rh. Rumah dengan kelembaban yang terlalu tinggi maupun rendah merupakan kondisi dimana mikroorganisme dapat berkembang lebih pesat.

Pada penelitian ini hasil pengukuran kelembaban dalam rumah masyarakat yang tidak memenuhi syarat akan menyebabkan ISPA lebih tinggi pada kelembaban dalam rumah tidak memenuhi syarat 62,07% dibandingkan dengan kelembaban dalam rumah yang memenuhi syarat 40%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada kelembaban dalam rumah yang memenuhi syarat 60% dibandingkan dengan kelembaban dalam rumah tidak memenuhi syarat 37,97%. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kelembaban dalam rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL Kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,017. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,4, 95% CI: 1,1-5,1), artinya adalah kelembaban dalam rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 2,4 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan kelembaban dalam rumah yang memenuhi syarat. Penelitian ini sejalan dengan Pudul *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa ada hubungan kejadian ISPA dengan kelembaban dalam rumah penderita ISPA yang memenuhi syarat terdapat pada 18 rumah (26,5 %), dan kelembaban udara yang tidak memenuhi syarat terdapat pada 50 rumah (73,5 %), dengan hasil uji statistik dengan menggunakan uji Chi-Square dimana tingkat

korelasi dari pengaruh kelembaban udara terhadap kejadian penyakit ISPA yaitu sebesar 25,102, sedangkan batas minimum expected = 8,24, jadi ada hubungan antara tingginya kelembaban udara terhadap penyakit ISPA.

Hasil observasi di lapangan, sebagian besar rumah masyarakat tidak membuka jendela sehingga cahaya tidak bisa masuk ke dalam rumah masyarakat sehingga kelembaban di dalam rumah bisa mengakibatkan terjadinya ISPA. Hasil pengukuran kelembaban dalam rumah masyarakat yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan ISPA lebih tinggi dibandingkan rumah yang memenuhi syarat.

Walaupun penelitian yang dilakukan oleh Yuniarti & Triwahyuningsih (2019) tidak sejalan karena menunjukkan H0 diterima artinya tidak ada hubungan antara kelembaban udara dengan kejadian ISPA pada anak usia toddler. Untuk menurunkan angka kejadian ISPA berulang saat kelembaban udara di dalam rumah baik dan saat kelembaban udara di dalam rumah buruk diperlukan penanganan dini serta diperlukan kebersihan rumah yang optimum pada saat anak mulai terkena ISPA, sehingga anak tidak sampai terkena ISPA berulang

6.1.14 Pengaruh Suhu dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA

Dari hasil pengukuran terhadap suhu udara di dalam rumah, diketahui jika mayoritas responden memiliki suhu udara di dalam rumah yang tidak sesuai dengan persyaratan kesehatan pada Permenkes RI 1077/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah. Hal ini dikarenakan rata-rata suhu udara responden adalah 31,05 °C sehingga melebihi batas maksimal (30 °C) yang dipersyaratkan. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kejadian ISPA lebih tinggi pada suhu dalam rumah tidak memenuhi syarat 62,82%

dibandingkan dengan suhu dalam rumah memenuhi syarat 42,59%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada suhu rumah memenuhi syarat 57,41% dibandingkan dengan suhu rumah tidak memenuhi syarat 37,18%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara suhu dalam rumah dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,023. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=2,2, 95% CI: 1,1-4,6), artinya adalah suhu dalam rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 2,2 kali mengalami kejadian ISPA dibandingkan dengan suhu dalam rumah yang memenuhi syarat.

Hasil analisis bivariat diperoleh adanya hubungan yang signifikan pada suhu $p= 0,013$, terhadap kejadian ISPA (Sati *et al.*, 2015). Hasil penelitian diperoleh dari 58 penderita ISPA yang diukur melalui suhu memenuhi syarat hanya 5 orang (8.6%) dan sebagian besar tidak memenuhi syarat yakni 53 orang (91.4%), tidak terdapat hubungan antara suhu dengan kejadian ISPA di Puskesmas Duingingi (Nurfiani, 2016). Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan suhu ruang keluarga (*p value* 0,036) menunjukkan ada hubungan dengan kejadian ISPA pada balita (Christiana *et al.*, 2018)

6.1.15 Pengaruh Kepadatan Penghuni dalam Kamar Tidur terhadap Kejadian ISPA

Pergerakan udara yang terbatas di tempat tertutup telah dikenal sebagai faktor risiko rumah yang berkontribusi terhadap kesehatan pernapasan di negara berkembang. Kepadatan yang berlebihan merupakan faktor risiko infeksi pernapasan dan peningkatan risiko penyakit setelah infeksi (Fakunle *et al.*, 2018)

Kepadatan penghuni mengenai rata-rata luas bangunan per anggota rumah tangga. Kepadatan hunian adalah salah satu indikator kualitas hidup karena mempengaruhi keamanan dan kesehatan penghunian bagi anggota rumah tangga. Rumah yang terlalu padat penghuni meningkatkan risiko berbagai penyakit, seperti Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dan mempermudah penyebaran penyakit antara penghuni rumah tangga. Kepadatan hunian berdasarkan Kepmenkes Nomor RI Nomor RI No 1.077/MENKES/PER/V/2011 adalah satuan meter persegi per orang di bawah 8 meter persegi per orang. Rumah dikatakan padat/ tidak memenuhi syarat apabila luas rumah dibagi jumlah penghuni adalah $<10\text{m}^2$. (Kemenkes RI, 2011) Pada Tabel 5.16 didapatkan jumlah rumah yang padat penghuni dengan masyarakat yang mengalami ISPA lebih tinggi pada kepadatan penghuni dalam kamar tidur memenuhi syarat 56,44% dibandingkan dengan kepadatan penghuni dalam kamar tidur tidak memenuhi syarat 48,39%. Sedangkan kejadian non ISPA lebih tinggi pada kepadatan penghuni dalam kamar tidur yang tidak memenuhi syarat 51,61% dibandingkan dengan kepadatan penghuni dalam kamar tidur yang memenuhi syarat 43,56%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kepadatan penghuni dalam kamar tidur dengan kesehatan pernapasan masyarakat yang tinggal di wilayah sekitar PT.LL kab. Aceh Besar dengan nilai *P value* 0,432. Dari hasil analisis uji *regresi logistic* diperoleh juga nilai (OR=0,72, 95% CI: 0,3-1,6), artinya adalah kepadatan penghuni dalam kamar tidur merupakan protektif faktor terhadap kejadian ISPA karena nilai OR <1 .

Berdasarkan uji statistik didapatkan bahwa ada hubungan luas ruangan terhadap kejadian ISPA dengan nilai *p value* = 0,003 ($p < 0,05$), ada hubungan

kepadatan penghunian terhadap kejadian ISPA didapatkan nilai p value = 0,003 ($p < 0,05$) ada hubungan, sehingga disimpulkan bahwa luas ruangan dan kepadatan penghunian memiliki hubungan dengan kejadian ISPA (Zairinayati & Putri, 2020).

Kepadatan penghunian menyajikan informasi mengenai rata-rata luas bangunan per anggota rumah tangga. Kepadatan penghunian adalah salah satu indikator kualitas hidup karena mempengaruhi keamanan dan kesehatan penghunian bagi anggota rumah tangga. Rumah yang terlalu padat penghuni meningkatkan risiko berbagai penyakit, seperti Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dan mempermudah penyebaran penyakit antara penghuni rumah tangga. Kepadatan penghunian berdasarkan Kepmenkes Nomor RI Nomor RI No 1.077/MENKES/PER/V/2011 adalah satuan meter persegi per orang di bawah 8 meter persegi per orang.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuslinda *et al.* (2017) sejalan dengan penelitian ini, Berdasarkan analisis diperoleh hasil P-Value = 0,331. Dengan menggunakan $\alpha = 0,05$. Oleh karena P-Value $> 0,05$, maka H_0 diterima yaitu tidak ada hubungan antara kepadatan penghunian rumah dengan kejadian penyakit ISPA Pada masyarakat Kelurahan Ranomeeto Kecamatan Ranomeeto. Dari hasil uji analisis ini, menyatakan bahwa kepadatan penghunian rumah memang tidak memiliki hubungan dengan kejadian penyakit ISPA. Adapun penelitian terdahulu variabel kepadatan Penghuni terhadap kejadian ISPA pada balita menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel kepadatan hunian terhadap kejadian ISPA pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Haloban Kecamatan Bilah Hilir Kabupaten Labuhan Batu Tahun 2017 (Jayanti *et al.*, 2018)

Berdasarkan hasil penelitian dilapangan tidak ada hubungan yang bermakna antara kepadatan penghuni rumah dengan kejadian ISPA. Dimana berdasarkan hasil penelitian kepadatan hunian rumah responden. diketahui bahwa dari 72 responden (57%) yang memiliki rumah dengan kepadatan penghunian memenuhi syarat, terdapat sedikit responden yang tidak menderita penyakit ISPA yaitu sebanyak 44 responden (43,56%) dari pada responden yang menderita penyakit ISPA yaitu sebanyak 57 responden (56,44%). Hal ini berkaitan dengan Luas Rumah responden yang kebanyakan memenuhi syarat dengan syarat hunian rumah ≥ 14 m² untuk orang pertama dan 9 m² untuk setiap penambahan 1 orang.

Dari hasil observasi kepadatan rumah responden, di dapatkan luas rumah sebagian besar responden sudah sesuai dengan standar kepadatan hunian rumah dimana jumlah penghuni rumah responden sebanding dengan luas rumah. Kepadatan hunian sangat berpengaruh terhadap jumlah koloni kuman penyebab penyakit menular, seperti gangguan saluran pernafasan dan diare. Selain itu kepadatan hunian dapat mempengaruhi kualitas udara di dalam rumah. Dimana semakin banyak jumlah penghuni maka akan semakin cepat udara dalam rumah mengalami pencemaran karena kadar CO₂ dalam rumah akan cepat meningkat dan akan menurunkan O₂ yang ada di udara dan dalam hal ini kepadatan penghuni dalam rumah responden sudah memenuhi.

6.2 Keterbatasan Peneliti

Selama melakukan penelitian ini, peneliti merasakan beberapa keterbatasan. Karena penelitian ini terjadi pada saat pandemi COVID-19. Akibat dari pandemi tersebut, banyak masyarakat tidak berobat kepuskesmas menyebabkan data

tentang kasus ISPA di puskesmas sedikit dan pada saat peneliti turun kelapangan untuk melakukan wawancara secara langsung ada beberapa responden yang enggan untuk di wawancarai karena takut dikaitkan dengan pandemi COVID-19 sehingga masyarakat tidak mau memberikan informasi tentang kesehatannya, karena tanda dan gejala penyakit ISPA hampir sama dengan COVID-19. secara kasat mata peneliti menemukan beberapa masyarakat yang mempunyai gejala seperti demam, batuk dan pilek.

Kemudian Penelitian menggunakan data primer diperoleh dari tempat penelitian. Meskipun demikian ada beberapa aspek keterbatasan penelitian diantaranya dalam mengukur variabel independen kualitas udara menggunakan media mini Particle Counter DT-96, Pengukuran Suhu menggunakan alat *Hygrometer*, Pengukuran Cahaya menggunakan *Luxmeter*. Disaat waktu penelitian kualitas udara, Suhu, Pencahaya, Kelembaban, Suhu tidak maksimal hasilnya dikarenakan pada saat penelitian daerah tersebut cuacanya hujan.

BAB VII
KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di sekitar PT.LL Kabupaten Aceh Besar tentang berpengaruh terhadap kualitas udara di wilayah maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan analisis bivariat variabel yang berhubungan dengan kejadian ISPA yaitu kualitas udara berhubungan secara signifikan dengan kejadian ISPA dengan nilai P-value 0.028 dan OR 3,7, jenis kelamin nilai P-value 0,0001 dan OR 6,7, umur nilai P-value 0,0001 dan OR 10,4, perilaku merokok nilai P-value 0,016 dan OR 2,4, perilaku membakar sampah nilai P-value 0,046 dan OR 2,3, penggunaan obat nyamuk bakar nilai P-value 0,039 dan OR 2,7, wilayah tempat tinggal nilai P-value 0,037 dan OR 2,1, ventilasi rumah tangga nilai P-value 0,028 dan OR 2,3, atap rumah nilai P-value 0,009 dan OR 2,8, kelembapan daalam rumah nilai P-value 0,023 dan OR 2,2,
2. Analisa bivariat variabel yang tidak berhubungan dengan kejadian ISPA yaitu pendidikan dimana nilai P-value 0,336 dan OR 2, pekerjaan dengan nilai P-value 0,234 dan OR 1,3, pencahayaan nilai P-value 0,965 dan OR 0,97, dan kepadatan penghuni nilai P-value 0,432 dan OR 0,72.
3. Hasil analisa multivariat menunjukkan faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap kejadian ISPA adalah umur, perilaku merokok, atap

rumah/langit-langit rumah, kelembapan dalam rumah, dan suhu dalam rumah.

4. Variabel *counfounding* yang memiliki hubungan terhadap kualitas udara dan kesehatan masyarakat yaitu pendidikan, ventilasi rumah, pekerjaan, perilaku membakar sampah di sekitar rumah, penggunaan obat nyamuk bakar, wilayah tempat tinggal, kepadatan penghuni dalam kamar tidur, kelembapan dalam rumah, perilaku merokok, suhu dalam rumah dan atap rumah/langit-langit rumah dengan selisih nilai OR >10%.

7.2 Saran

1. Diharapkan kepada Dinas Kesehatan kabupaten Aceh Besar dapat melakukan supervisi secara rutin untuk mengontrol kualitas udara di wilayah sekitar PT LL secara berkala. Selanjutnya dijadikan sebagai bahan melakukan audiensi dengan PT LL untuk pengadaan SPAL limbah udara agar mengurangi polusi udara dan menjaga kesehatan pernapasan masyarakat disekitar wilayah PT LL.
2. Diharapkan kepada Dinas Kesehatan kabupaten Aceh Besar dapat melakukan sosialisasi tentang perilaku merokok dengan penerapan KTR diseluruh Desa diwilayah Aceh Besar dan memberikan apresiasi bagi desa yang menerapkan KTR secara disiplin.
3. Diharapkan kepada pihak industri PT LL agar mempertimbangkan dampak dari operasional industry dengan memberikan layanan pemeriksaan kesehatan gratis terhadap masyarakat yang tinggal disekitar industri

tersebut setiap 6 bulan sekali guna mengontrol kondisi Kesehatan masyarakat lingkungan sekitar industri.

4. Diharapkan kepada Pihak industri PT LL agar menyediakan alat Sterilisasi udara supaya udara atau limbah industri tidak berbahaya lagi bagi masyarakat di sekitar industri.
5. Diharapkan kepada Puskesmas Lhoknga dan Simpang Tiga agar dapat mensosialisasikan kepada masyarakat tentang dampak dari asap pembakaran sampah dan asap obat nyamuk bakar terhadap kesehatan pernafasan.
6. Untuk mendapatkan hasil yang lebih valid lagi, peneliti menyarankan kepada peneliti berikutnya untuk mengambil penelitian yang mirip dengan jumlah sampel yang tinggi dan penelitian sebaiknya dilakukan pada saat cuaca panas agar hasil pengukuran polusi udara lebih akurat atau valid. Selain itu diharapkan kepada peneliti berikutnya untuk melanjutkan penelitian dengan metode kualitatif terkait kebijakan pemerintah terhadap kondisi lingkungan sekitar industri PT LL.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin J., **Pemodelan Polusi Udara dengan Gaussian Plume**, *Jurnal LPPM*, 2018;8(4):33-38.
- Afrian N., Widayati D. & Setyorini D., **Pengembangan Model Motivasi Jumanior (Juru Pemantau Jentik Junior) Dalam Perilaku PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk) Aedes Aegepty Berbasis Integrasi Model Lawrance Green Dan Mc. Clelleand**, *Journal of Health Sciences*, 2016;9(2).
- Afriani B., **Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita**, *Cendekia Medika*, 2020;5(1):1-15.
- Agil P., **Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dan Frekuensi Terjadinya Eksaserbasi Asma Pada Pasien Asma Yang Berobat ke RSUD Soedarso**, *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 2012;1(1).
- Ahyanti M. & Duarsa A.B.S., **Hubungan merokok dengan kejadian ispa pada mahasiswa politeknik kesehatan kementerian kesehatan tanjungkarang**, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 2013;7(2):47-53.
- Akbar M., Lusyawati E. & Rahayu R., **Hubungan Pengetahuan Pasien Tbc Dengan Perilaku Pencegahan Penularan Kepada Keluarga Di Puskesmas Sienjo**, *Jurnal Keperawatan BSI*, 2016;4(2).
- Ardiansyah F., **Sistem Monitoring Polusi Udara Berdasarkan Debu Dan Karbon Monoksida Pada Lingkungan Kerja Boiler Batubara Di PT. Karunia Alam Segar**: Universitas Muhammadiyah Gresik; 2019.
- Arif I.I., **Batubara Indonesia**: Gramedia Pustaka Utama; 2014.
- Arwini N.P.D., **Dampak Pencemaran Udara Terhadap Kualitas Udara Di Provinsi Bali**, *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 2019;2(2).
- Ashar Y.K., **Bahan Ajar Dasar Kesehatan Lingkungan**, 2020.

- Aulia N., Kharis M. & Supriyono S., **Pemodelan Matematika Epidemi Influenza Dengan Memperhatikan Peluang Keberhasilan Vaksinasi Dan Kekebalan Tetap**, *Unnes Journal of Mathematics*, 2016;5(2):190-200.
- Balitbangkes R., **Hasil Utama Riskesdas 2018**: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta; 2018.
- Basri S., Bujawati E. & Amansyah M., **Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (Model Pengukuran Risiko Pencemaran Udara terhadap Kesehatan)**, *Jurnal Kesehatan*, 2014;7(2).
- Budiyono A., **Indeks Kualitas Udara**, *Berita Dirgantara*, 2010;3(1).
- Budiyono A., **Pencemaran Udara: Dampak Pencemaran Udara Pada Lingkungan**, *Berita Dirgantara*, 2010;2(1).
- Bustaffa E., Coi A., Minichilli F., Santoro M., Prediletto R., Monti S., *et al.*, **Respiratory Symptoms in Relation to Living near a Crude Oil First Treatment Plant in Italy: A Cross-Sectional Study**, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2018;15(12):2636.
- Caesario E., **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Fungsi Paru Pada Pekerja Pemecah Batu Di Kota Bandarlampung**, 2019.
- Cahyadi W., Achmad B., Suhartono E. & Razie F., **Pengaruh Faktor Meteorologis Dan Konsentrasi Partikulat (Pm10) Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa)(Studi Kasus Kecamatan Banjarbaru Selatan, Kota Banjarbaru Tahun 2014-2015)**, *EnviroScientiae*, 2016;12(3):302-311.
- Cahyana A., **Faktor yang berhubungan dengan kejadian Gangguan Fungsi Paru pada pekerja tambang batubara PT. Indominco Mandiri Kalimantan Timur Tahun 2012**, 2012.
- Candra R., editor **Alat Pemantau Suhu Ruangan Melalui Web Berbasis Mikrokontroler AT89S51**. Proceeding, Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT 2006) Auditorium Universitas Gunadarma, Depok, 23-24 Agustus 2006; 2006.

- Chen H., Xie, B., Ma, J., & Chen, Y., **Chen, Hao, et al. NO_x emission of biodiesel compared to diesel: Higher or lower?. Applied Thermal Engineering,, 2018.**
- Christiana N.R., Budiyono B. & Setiani O., **Hubungan kondisi kesehatan lingkungan rumah bulat suku dawan dan tradisi se'i dengan kejadian ispa pada bayi di puskesmas Kuanfatu Kecamatan Kuanfatu, Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal), 2018;6(4):496-504.**
- Dahniar A., **Pengaruh asap obat nyamuk terhadap kesehatan dan struktur histologi sistem pernafasan, Jurnal Kedokteran Syiah Kuala, 2011;11(1):52-59.**
- Darmawan A., **Penyakit Sistem Respirasi Akibat Kerja, JAMBI MEDICAL JOURNAL" Jurnal Kedokteran dan Kesehatan", 2013;1(1).**
- Dewi A.C., **Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Gayamsari Kota Semarang, Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, 2012;1(2):18802.**
- Dewi M.P., Et Al., **Analisis Ekspor Batubara Indonesia, 2018.**
- Dewi N. & Sufriani S., **Faktor Predisposisi Infeksi Saluranpernapasan Akut (Ispa) Pada Balitadi Desa Lampaseh Kota Banda Aceh, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan, 2016;1(1).**
- Dian M., **Hubungan Kualitas Udara Pencemar Dengan Jumlah Kasus Ispa Di Kota Pekanbaru Tahun 2012-2014: UPT. Perpustakaan Unand; 2015.**
- Dinkes Aceh Besar. **Laporan ISPA dinas kesehatan Aceh Besar P2P 2019.**
- Faisal H.D., & Susanto, A. D. , **Peran Masker/Respirator dalam Pencegahan Dampak Kesehatan Paru Akibat Polusi Udara. Jurnal Respirasi,, 2017.**
- Fakunle A., Ogundare J., Olayinka-Alli L., Aridegbe M., Bello T., Elujulo O., *et al.*, **Housing quality and risk factors associated with respiratory health conditions in Nigeria, Housing, 2018;19:20.**

- Fatmawati T.Y., **Analisis Karakteristik Ibu, Pengetahuan dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Kenali Asam Bawah**, *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 2018;18(3):497-502.
- Febrina R., **Analisis Kualitas Udara Ambien Di Kawasan Industri Bandar Lampung**, *Program Keahlian Analisis Kimia Program Diploma, Institut Pertanian Bogor*, 2013.
- Fibrila F., **Hubungan usia anak, jenis kelamin dan berat badan lahir anak dengan kejadian ISPA**, *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 2016;8(2):8-13.
- Firmanto J., Firdaust M. & Hikmandari H., **Pengaruh Paparan Particulate Matter 10 (Pm10) Di Udara Terhadap Keluhan Sistem Pernapasan Masyarakat Di Sekitar Pabrik Semen X Desa Tipar Kidul Kecamatan Ajibarang Tahun 2018**, *Buletin Keslingmas*, 2019;38(2):234-242.
- Firza D., Harahap D.R., Wardah R., Alviani S. & Rahmayani T.U., **Angka Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Dengan Jenis Kelamin Dan Usia Di UPT Puskesmas Dolok Merawan**, 2020.
- Fitria L., Wulandari R.A., Hermawati E. & Susanna D., **Kualitas udara dalam ruang perpustakaan universitas "x" ditinjau dari kualitas biologi, fisik, dan kimiawi**, *Makara kesehatan*, 2008;12(2):77-83.
- Gainau E., Rantetampang A., Pongtiku A. & Mallongi A., **Factors Influence of Acute Respiratory Infection Incidence to Child Under Five Years in Timika Jaya Health Primary Mimika District**, *Population*, 2018;2018.
- Green L.W. & Kreuter M.W., **Health promotion planning: an educational and environmental approach**, 1991.
- Gusnita D., **Pencemaran logam berat timbal (Pb) di udara dan upaya penghapusan bensin bertimbal**, *Berita Dirgantara*, 2012;13(3).
- Gusnita D., **Pencemaran smog (asap kabut) sebagai dampak aktivitas antropogenik**, *Berita Dirgantara*, 2014;15(2).
- Hafidhah A.N. & Bestari R.S., **Hubungan Pengetahuan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Kebiasaan**

Menggunakan Obat Anti Nyamuk pada Ayah dengan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* Di Blulukan Colomadu: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2019.

Hagemeyer A.N., Sears C.G. & Zierold K.M., **Respiratory health in adults residing near a coal-burning power plant with coal ash storage facilities: a cross-sectional epidemiological study**, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2019;16(19):3642.

Hamdan S.R., **Pengaruh peringatan bahaya rokok bergambar pada intensi berhenti merokok**, *MIMBAR: Jurnal Sosial dan Pembangunan*, 2015;31(1):241-250.

Harianto M.Y., **Tanggung Jawab Pt Cemara Agung Terhadap Warga Desa Waluya Kecamatan Cicalengka Kabupaten Bandung Akibat Pencemaran Udara Dihubungkan Dengan Undang-Undang No 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup:** Fakultas Hukum Universitas Pasundan; 2017.

Hariyanto S.P., **Pengertian Pendidikan Menurut Ahli**, Diakses dari <http://belajarpsikologi.com/pengertian-pendidikan-menurut-ahli>, diunduh tanggal, 2012;4.

Haryati D.F., Abdillah G. & Hadiana A.I., editors. **Klasifikasi Jenis Batubara Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Algoritma Backpropagation.** Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2016 (SENTIKA 2016); 2016.

Hasan H. & Maranatha R.A., **Perubahan Fungsi Paru Pada Usia Tua**, *Jurnal Respirasi*, 2019;3(2):52-57.

Hasanah R., Zubaidah T. & Noor F.A., **Hubungan Kejadian Ispa Pada Balita Dengan Pemukiman Di Sekitar Transportasi Tongkang Batubara Di Sungai Barito Kecamatan Tabunganen Tahun 2011**, *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2016;1(1).

Hasiri E.M., Asniati A. & Saidia S., **Detektor Gas Pencemaran Udara Menggunakan Mikrokontroler Atmega 2560**, *Jurnal Informatika*, 2017;5(1).

- Hendrik L Blum. **Health Planning Methods: An International Perspective: Report of the 1978 International Workshop**: Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, Health ...; 1979.
- Hermawan H., Prianto E. & Setyowati E., **Analisa Perbandingan Suhu Permukaan Dinding Rumah Vernakular Pantai Dan Gunung**, *Jurnal Arsitektur ARCADE*, 2018;2(3):149-154.
- Herrera R., Radon K., von Ehrenstein O.S., Cifuentes S., Muñoz D.M. & Berger U., **Proximity to mining industry and respiratory diseases in children in a community in Northern Chile: A cross-sectional study**, *Environmental Health*, 2016;15(1):66.
- Hidayah N., Rahman T.A. & Salmarini D.D., editors. Household Environment Factors Associated With Acute Respiratory Infection (Ari) Among Under-Five Children. 2nd Sari Mulia International Conference on Health and Sciences 2017 (SMICHS 2017)—One Health to Address the Problem of Tropical Infectious Diseases in Indonesia; 2017: Atlantis Press.
- Hulu V.T., Tasnim T., Sitorus S., Parinduri L., Sitorus E., Chaerul M., *et al.*, **Kesehatan Lingkungan**: Yayasan Kita Menulis; 2020.
- Husaini H., **Epidemiologi Penyakit Akibat Kerja**: Universitas Lambung Mangkurat Press; 2016.
- Irawan T., **Kajian kualitas lingkungan terkait kejadian ispa di kelurahan simbang kulon kecamatan buaran kabupaten pekalongan**, *Pena Medika Jurnal Kesehatan*, 2015;5(1).
- Ismiyati I., Marlita D. & Saidah D., **Pencemaran udara akibat emisi gas buang kendaraan bermotor**, *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 2014;1(3):241-248.
- James Chin M., MPH **Manual Pemberantasan Penyakit Menular 2017 Universitas California di Berkeley** 2017.
- Jayanti D.I., Ashar T. & Aulia D., **Pengaruh Lingkungan Rumah Terhadap Ispa Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Haloban Kabupaten Labuhan Batu Tahun 2017**, *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 2018;3(2):63-77.

- Johnson C.A., Xia J., Salo P.M., Li Y., Kissling G.E., Avol E.L., *et al.*, **Respiratory Symptoms in Relation to Residential Coal Burning and Environmental Tobacco Smoke Among Early Adolescents in Wuhan, China: A Cross-Sectional Study**, 2004.
- Juniah R., Dalimi R., Suparmoko M. & Moersidik S.S., **Dampak Pertambangan Batubara Terhadap Kesehatan Masyarakat Sekitar Pertambangan Batubara (Kajian Jasa Lingkungan Sebagai Penyerap Karbon)**: Universitas Indonesia; 2012.
- Juniartha S.K., Hadi H.C. & Notes N., **Hubungan antara luas dan posisi ventilasi rumah dengan kejadian ISPA penghuni rumah di wilayah Puskesmas Bangli Utara tahun 2012**, *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN*, 2014;4(2):169-74.
- Juniarti A., **Penerapan Senam Asma Untuk Mengatasi Masalah Oksigenasi Pada Pasien Asma (Doctoral dissertation**, 2017.
- Kemenkes R.I, **Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019**. Jakarta: **Kementerian Kesehatan Republik Indonesia**, 2015.
- KEMENKES RI, **Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/Sk/Xi/2002 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran Dan Industri Menteri Kesehatan Republik Indonesia**, 2002.
- Kemenkes RI, **Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/Menkes/Per/V/2020 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah dengan Rahmat Tuhan yang Maha Esa Menteri Kesehatan Republik Indonesia**, 2011.
- Kemenkes RI, **Pedoman pengendalian infeksi saluran pernapasan akut, Kementerian Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Kesehatan Lingkungan**, 2012.
- Kemenkes RI, **Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018**, 2018.
- Khair H., Dewi, K., & Irsyad, M. , **Pemanfaatan Titanium Dioxide pada Trotoar untuk Mengurangi Gas Pencemar NOx di Udara**. *Jurnal Dampak*, 2017.

- Krismeandari D., **Faktor Lingkungan Rumah Dan Faktor Perilaku Penghuni Rumah Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sekaran**: Universitas Negeri Semarang; 2015.
- Kurniawan B., **ADSORPSI Pb (II) DALAM LIMBAH CAIR ARTIFISIAL MENGGUNAKAN SISTEM ADSORPSI KOLOM DENGAN BAHAN ISIAN ABU LAYANG BATUBARA**: UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG; 2015.
- Kurniawan R.Y. & Widiastuti N., **Sintesis Zeolit-A dari Abu Dasar Batubara dengan Pemisahan Fe dan Ca**, *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 2017;6(1):C17-C20.
- Lake W.R., Hadi, S., & Sutriningsih, A, **Hubungan Komponen Perilaku (Pengetahuan, Sikap, Tindakan) Merokok Pada Mahasiswa**. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 2017.
- Lala M.Y., **Kajian Hukum Dampak Pemanasan Global Ditinjau Dari Hukum Lingkungan Internasional**, *LEX ET SOCIETATIS*, 2016;4(1).
- Lemeshow D.W.H.S., **Applied logistic regression**: Wiley New York; 2000.
- Lestari S. & Mustofa C.H., **Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Penderita Tbc Untuk Minum Obat Anti Tuberkulosis (Factors Contributing Patiens' Compliance with Anti Tuberculostatic Drug Therapy)**, *Motorik*, 2016;1(2):152521.
- Li S., Xu J., Jiang Z., Luo Y., Yang Y. & Yu J., **Correlation between indoor air pollution and adult respiratory health in Zunyi City in Southwest China: situation in two different seasons**, *BMC Public Health*, 2019;19(1):723.
- Liandy M.K.G., Susanto E. & Yulinawati H., **Analisis Sebaran Total Suspended Particulate (TSP), Sulfur Dioksida (SO₂), dan Nitrogen Dioksida (NO₂) Di Udara Ambien Dari Emisi Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Banten 3 Lontar Dengan Model Gaussian**, *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 2015;7(2):47-56.
- Lidia A.F. & Rahmadiyah D.C., **Pengetahuan Keluarga Berhubungan Dengan Perilaku Pencegahan Ispa Pada Balita**, *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 2018;8(2):67-75.

- Lindawaty L., **Partikulat (PM10) Udara Rumah Tinggal yang Mempengaruhi Kejadian ISPA pada Balita di Kecamatan Mampang**, *Skripsi. Jakarta: Universitas Indonesia*, 2010.
- Lubis I.P.L. & Ferusgel A., **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*, 2019;11(2):166-173.
- Machdar I., **Pengantar Pengendalian Pencemaran: Pencemaran Air, Pencemaran Udara, dan Kebisingan**. Deepublish., 2018.
- Mahawati E., **Faktor-faktor Risiko Paparan Pb pada Polisi Lalu Lintas di Semarang Barat**, *VISIKES: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2011;10(2).
- Manik K.E.S., **Pengelolaan lingkungan hidup**: Kencana; 2018.
- Maramis P.A., Ismanto A.Y. & Babakal A., **Hubungan tingkat pendidikan dan pengetahuan ibu tentang ISPA dengan kemampuan ibu merawat balita ISPA pada balita di Puskesmas Bahu Kota Manado**, *Jurnal Keperawatan*, 2013;1(1).
- Marniati M. & Yarmaliza Y., editors. Analisis Faktor Penyebab Terhadap Kejadian Ispa. Prosiding Seminar Nasional USM; 2017.
- Maryani D., **Hubungan Antara Kondisi Lingkungan Rumah dan Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga dengan Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang**: Universitas Negeri Semarang; 2012.
- Masriadi. **Epidemiologi Penyakit Menular**, Depok: Rajawali Pers 2017.
- Maulana A., **Pengawasan Dinas Lingkungan Hidup Dalam Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Industri Di Kabupaten Gresik**: UNIVERSITAS AIRLANGGA; 2020.

- Melda Mola M., **Profil Pengobatan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Bakunase Tahun 2017**: Poltekkes Kemenkes Kupang; 2018.
- Melody S.M. & Johnston F., **Coal mine fires and human health: What do we know?**, *International Journal of Coal Geology*, 2015;152:1-14.
- Mendikbud, **Jenjang Pendidikan Formal Di Indonesia Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003**, 2014.
- Moleong J., **Lexy.(2010): Metodologi Penelitian Kualitatif, Edisi Revisi**. Bandung: Cetakan ke-28. Remaja Rosdakarya, 2013.
- Muliane U. & Lestari P., **Pemantauan kualitas udara ambien daerah padat lalu lintas dan komersial DKI Jakarta: analisis konsentrasi PM2, 5 dan black carbon**, *Jurnal Teknik Lingkungan*, 2018;18(2):178-188.
- Muliani A. & Rijal M., **Industrialisasi, Pencemaran Lingkungan dan Perubahan Struktur Kesehatan Masyarakat**, *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 2018;7(2):178-184.
- Murti B., **Prinsip dan metode riset epidemiologi**, 1997.
- Mustofa H. & Sunarjono I.S., **Pengembangan Campuran Bergradasi Split Mastic Asphalt (SMA) Menggunakan Bahan Reclaimed Asphalt Pavement (RAP) dan Limbah Arang Batubara**: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2016.
- Muzakkir M.A. & Rifky M., **Perbandingan Koefisien Prestasi (CoP) pada Refrigerator dengan Refrigeran CFC R12 dan HC R134a untuk Panjang Pipa Kapiler yang Berbeda**, *Rekayasa Teknologi*, 2013;5(1).
- Muziansyah D., **Model emisi gas buangan kendaraan bermotor akibat aktivitas transportasi (Studi kasus: Terminal pasar bawah ramayana kota bandar lampung)**, *Jurnal Rekayasa Sipil dan Desain (JRSDD)*, 2015;3(1):57-70.
- Notoatmodjo S., **Metodologi penelitian kesehatan (Cetakan VI)**, Jakarta: Penerbit PT. Rineka Cipta, 2012.

- Notoatmojo S., **Promosi kesehatan di sekolah**, *Edisi Pertama. Jakarta (ID): Penerbit Pusat Promosi Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia*, 2008.
- Nugrahaeni S., **Analisis Faktor Risiko kadar debu Organik di udara ter adap Gangguan fungsi Paru pada Pekerja Industri Penggilingan Padi di Demak (Risk Factor Analysis of Organic Dust on air to Disturbance of lung's function on workers of rice mill industry at Demak)**: Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro; 2004.
- Nurfiani D., **Faktor yang berhubungan dengan kejadian ispa diwilayah kerja puskesmas dungingi kota gorontalo**, *Skripsi*, 2016;1(811411095).
- Nurhasanah T.N., **Pencemaran Udara Akibat Penggunaan Batubara sebagai Sumber Energi Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Kecamatan Astanajapura Kabupaten Cirebon di Hubungkan dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup**: FAKULTAS HUKUM UNPAS; 2017.
- Nurse F., **Analisis Risiko Paparan Kadar Total Suspended Particulate (TSP) di Udara Ambien Terhadap Kesehatan Masyarakat di Kawasan Industri PT. Semen Padang Tahun 2016**: Universitas Andalas; 2016.
- Oemiati R., **Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit asma di Indonesia**, *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 2010;20(1).
- Pangerapan S.B., Sumampouw O.J. & Joseph W.B.S., **Analisis Kadar Karbon Monoksida (CO) Udara di Terminal Beriman Kota Tomohon Tahun 2018**, *KESMAS*, 2018;7(3).
- Permadi R., **Analisis Batubara dalam Penentuan Kualitas Batubara untuk Pembakaran Bahan Baku Semen di PT. Indocement Tunggal Prakarsa, Tbk. Palimanan–Cirebon**: Fakultas Teknik (UNISBA); 2015.
- Pinontoan O.R. & Sumampouw O.J., **Dasar Kesehatan Lingkungan**: Deepublish; 2019.
- Pirngadie B.H., Unpas D.P., Bastaman A.F. & Unpas D.P., **PEMANFAATAN DAN PENYEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU UNTUK MENGURANGI PENCEMARAN UDARA**: Fakultas Teknik Unpas; 2016.

- Poerwandari E., **Pendekatan Kualitatif dalam Bidang Kesehatan**, Jakarta: Lembaga Pengembangan Sarana Pengukuran dan Pendidikan Psikologi (LPSP3) Fakultas Psi-kologi Universitas Indonesia, 2009.
- Pramadhani A.E. & Setiadi T., **Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Prediksi Penyakit Ispa (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) Dengan Algoritma Decision Tree (Id3)**: Universitas Ahmad Dahlan; 2014.
- Priyonggo H.A., Ali J. & Widiawaty C.D., editors. Perancangan Kondensor Asap Hasil Pembakaran Sampah Plastik Polyethylene Terephthalate pada Mesin Pembakar Sampah. Seminar Nasional Teknik Mesin; 2019.
- Pu C., **Causes of haze pollution under the regional compound environment and legal governance countermeasures**, *Nature Environment and Pollution Technology*, 2017;16(3):917.
- Pudul S., Timpua T.K. & Katiandagho D., **Hubungan Konsentrasi Debu Dan Kelembaban Udara Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Di Kecamatan Mapanget Kota Manado**, *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN*, 2013;2(2).
- Puspasari E.K., **Perbedaan Kualitas Tidur Pada Pasien Asma Yang Mengikuti Senam Asma Dan Tidak Mengikuti Senam Asma**, 2014.
- Puspitasari A., **Hubungan Kadar Debu Batu Bara Dengan Gangguan Faal Paru Pada Tenaga Kerja**, 2018.
- Putra A.H., **Studi prosedur dan penetapan harga batu bara acuan dan harga patokan batubara di Republik Indonesia**, 2019.
- Putra A.I., Hanriko R. & Kurniawaty E., **Pengaruh Efek Paparan asap Rokok Elektrik Dibandingkan Paparan Asap Rokok Konvensional Terhadap Gambaran Histopatologi Paru Mencit Jantan (Mus musculus)**, *Jurnal Majority*, 2019;8(1):90-94.
- Putra B.A., Amqam H. & Birawida A.B., **Pengaruh Kualitas Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Daerah Rawan Banjir**.

- Putra Y. & Wulandari S.S., **Faktor Penyebab Kejadian ISPA**, *Jurnal Kesehatan*, 2019;10(1):37-40.
- Putra Y.A., Udiyono A. & Yuliawati S., **Gambaran Tingkat Kecemasan Dan Derajat Serangan Asma Pada Penderita Dewasa Asma Bronkial (Studi Di Wilayahkerja Puskesmas Gunungpati, Kota Semarang Tahun 2016)**, *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 2018;6(1):357-364.
- Putri P. & Mantu M.R., **Pengaruh lingkungan fisik rumah terhadap kejadian ISPA pada balita di Kecamatan Ciwandan Kota Cilegon periode Juli-Agustus 2016**, *Tarumanagara Medical Journal*, 2019;1(2):389-394.
- Rachmawati A., Winarno M. & Katmawanti S., **Hubungan antara Perilaku Merokok pada Orang Tua dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) pada Anak Sekolah Dasar Usia 7-12 Tahun di Puskesmas Porong**, *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, 2018;3(1):1-13.
- Rahasyim B. & Husada, **Hubungan Paparan Asap Rokok Dan Rumah Tidak Sehat Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita**.
- Rahayu I., Yuniar N. & Fachlevy A.F., **Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Ispa pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Soropia Kabupaten Konawe Tahun 2017**, (*Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*), 2019;3(3).
- Rahayu M. & Sudarmadji S., **Pemetaan Sebaran Karbon Monoksida Ambien Dan Potensi Karboksihemoglobin (Cohb) Dalam Darah Di Wilayah Kota Surakarta**, *Jurnal Bumi Indonesia*, 2013;2(1).
- Rahim F. & Camin Y.R., **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*, 2018;11(2):82-90.
- Rahmadhani A., **Pemodelan Dispersi Pencemaran Udara Sumber Majemuk Industri Semen di Kabupaten Tuban Jawa Timur**: Institut Teknologi Sepuluh Nopember; 2017.
- Rahmat B.V., **Penyisihan Timbal (Pb) Menggunakan Adsorben Abu Layang Batu Bara (Coal Fly Ash) PLTU Paiton**: UNIVERSITAS AIRLANGGA; 2013.

- Rianda Y.P., **Pengaruh Pengungkapan Corporate Social Responsibility Dalam Perspektif Lingkungan Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Manajemen Laba (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Makanan Dan Minuman Yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia 2013-2017)**: Perpustakaan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unpas Bandung; 2019.
- Riskesdas, **Hasil Utama RISKESDAS 2018, Jakarta [ID]: Balitbangkes Kementerian Kesehatan, 2018.**
- Ristanti F.F. & Murtedjo M., **Pengaruh Kondisi Sanitasi Rumah Terhadap Kejadian ISPA Di Kecamatan Wiyung Kota Surabaya, Sumber, 2014;24872:0-82.**
- Rita R., Lestiani D.D., Panjaitan E.H., Santoso M. & Yulinawati H., **Kualitas Udara (Pm10 Dan Pm2. 5) Untuk Melengkapi Kajian Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, Ecolab, 2016;10(1):1-7.**
- Riyanto A., **Penerapan analisis multivariat dalam penelitian kesehatan, Yogyakarta: Nuha Medika, 2012:19-20.**
- Rosita B. & Sosmira E., **Verifikasi Analisa Kadar Logam Timbal (Pb) Dalam Darah Dan Gambaran Hematologi Darah Pada Petugas Tambang Batu Bara, Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi, 2018;9(1):68-75.**
- Ruslinda Y., Gunawan H., Goembira F. & Wulandari S., editors. **Pengaruh Jumlah Kendaraan Berbahan Bakar Bensin Terhadap Konsentrasi Timbal (Pb) di Udara Ambien Jalan Raya Kota Padang. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Lingkungan II: ISSN; 2016.**
- Ruswanto B., **Analisis spasial sebaran kasus tuberkulosis paru ditinjau dari faktor lingkungan dalam dan luar rumah di Kabupaten Pekalongan: UNIVERSITAS DIPONEGORO; 2010.**
- Saab L., **Risiko Gangguan Pernapasan Akibat Paparan Isosianat di Tempat Kerja yang Dinilai Menggunakan Kuesioner, Estimasi Paparan oleh Ahli Higiene, serta Matriks Paparan Penyebab Asma di Tempat Kerja. Majalah Kedokteran,, 2016.**
- Safrizal S., editor **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.

Salawati L., **Penyakit Akibat Kerja oleh Karena Paparan Serat Asbes**, *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 2015;15(1):44-50.

Salsila, **Hubungan kondisi rumah dengan frekuensi kejadian infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) di RT 01 dan RT 08 kelurahan olak kemang tahun 2012**, 2012.

Samria S., **Faktor Perilaku Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari**, *Jurnal Kesehatan Lingkungan Universitas Halu Oleo*, 2020;1(3).

Santoso S.N., **Penggunaan Tumbuhan Sebagai Pereduksi Pencemaran Udara Plant Application As Reducer Air Pollution**, *Jurnal*, 2012.

Sari D.V.Y., **Analisis Dan Kontrol Optimal Model Matematika Penyebaran Penyakit Influenza H1n1**: UNIVERSITAS AIRLANGGA; 2016.

Sati L., Sunarsih E. & Faisya A.F., **Hubungan Kualitas Udara dalam Ruangan Asrama Santriwati dengan Kejadian ISPA di Pondok Pesantren Raudhatul Ulum dan Al-Ittifaqiah Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2015**, *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 2015;6(2).

Septiawan I., **Analisis Kenaikan Dan Perubahan Volatilitas Harga Batubara Acuan Dan Harga Batubara Newcastle Export Index**. *Media Riset Akuntansi*, 2017.

Setiawan D.S., **Faktor Risiko Kolonisasi Enterobacteriaceae Pada Nasofaring Dewasa**: Faculty of Medicine; 2010.

Sholikhah E.M.a., **Pencemaran Lingkungan Di Kabupaten Gresik (1970-1994)**: UNIVERSITAS AIRLANGGA; 2016.

Simandjuntak A.G., **Pencemaran udara**, *Buletin Limbah*, 2013;11(1).

- Sinaga E.R.K., author **Kualitas lingkungan fisik rumah dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja puskesmas kelurahan Warakas kecamatan Tanjung Priok Jakarta Utara tahun 2011** . Universitas Indonesia, 2011.
- Sitepu R.N., **Analisis Financial Distress Menggunakan Metode Springate, Grover Dan Zmijewski Pada Perusahaan Pertambangan Batubara Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2015**: Universitas Widyatama; 2017.
- Sukana B., Lestary H. & Hananto M., **Kajian kasus ispa pada lingkungan pertambangan batu bara di Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan**, *Indonesian Journal of Health Ecology*, 2013;12(3):80746.
- Sumampouw O.J., **Pemberantasan Penyakit Menular**: Deepublish; 2017.
- Susantiningih T., Yuliyanti R., Simanjuntak K. & Arfiyanti A., **PKM Pelatihan Mencuci Tangan Menggunakan Sabun Sebagai Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Untuk Masyarakat Rt 007/Rw 007 Desa Pangkalan Jati, Kecamatan Cinere Kota Depok**, *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 2019;1(2).
- Sutarno M. & Liana N.A.P., **Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ispa**, *JURNAL ANTARA KEPERAWATAN*, 2019;2(2):44-50.
- Thaib Y.P., Lampus B. & Akili R., **Hubungan Antara Paparan Debu Dengan Kejadian Gangguan Saluran Pernafasaan Pada Masyarakat Kelurahan Kairagi Satu Lingkungan 3 Kota Manado**, *JURNAL ADMINISTRASI PUBLIK*, 2015;4(32).
- Trisnawati Y.T. & Juwarni J., **Hubungan Perilaku Merokok Orang Tua Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Rembang Kabupaten Purbalingga 2012**, *Kesmas Indonesia: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2013;6(1):35-42.
- Triyanto J., Subroto S. & Effendy M., **Karakteristik pembakaran Biobriket campuran ampas aren, sekam padi, dan batubara sebagai bahan bakar alternatif**, *Media Mesin: Majalah Teknik Mesin*, 2019;19(2):66-73.
- Undang-undang RI, **Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional**, 2003.

- Utari W. & Novayelinda R., **Efektifitas pendidikan kesehatan terhadap peningkatan pengetahuan keluarga tentang Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)**: Riau University; 2013.
- Wang J., Zhao, H., Haller, G., & Li, Y. , **Recent advances in the selective catalytic reduction of NO_x with NH₃ on Cu-Chabazite catalysts. Applied Catalysis B: Environmental**, 2017.
- Warma A., Munir S.M. & Bebasari E., **Gambaran Derajat Berat Merokok Berdasarkan Kadar Co Pada Perokok di Poli Paru RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau**: Riau University; 2014.
- WHO. **Yang Cenderung Menjadi Epidemik dan Pandemi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan** 2007.
- Widians J.A. & Hidayati I., **Sistem Pendiagnosa Penyakit Asma Pada Anak Dengan Metode Certainty Factor**, *SEMNAS TEKNOLOGI ONLINE*, 2016;4(1):3-4-31.
- Wiendra Waworuntu M., **Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut Ditjen P2P** 2016.
- Wijayanti N., **Penyakit Tbc (Tuberculosis) Di Surabaya 1969-1974**: Airlangga University; 2016.
- Winata B.P., **Analisis Pengaruh Faktor Meteorologi terhadap Konsentrasi Karbon Monoksida (CO) Jalan Malioboro Yogyakarta**, 2020.
- World Health Organisation, **The Millenium Development Gols for Health**. Jakarta : **World Health Organisation.**, 2015.
- Yudhastuti R. & Ardianto Y.D., **Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada Pekerja Pabrik**, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 2012;6(5):230-233.
- Yuniarti E.V. & Triwahyuningsih N., **Hubungan Kelembaban Udara Dalam Rumah dengan Kejadian ISPA pada Anak Usia Toddler**, 2019.
- Yuslinda W.O., Yasnani Y. & Ardiansyah R.T., **Hubungan Kondisi Lingkungan dalam Rumah dengan Kejadian Penyakit Infeksi Saluranpernafasan Akut (Ispa)**

pada Masyarakat di Kelurahan Ranomeeto Kecamatan Ranomeeto Tahun 2017, (*Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*), 2017;2(6).

Zairinayati Z. & Putri D.H., **Hubungan kepadatan hunian dan luas ventilasi dengan kejadian ispa pada rumah susun Palembang, *Indonesian Journal for Health Sciences*, 2020;4(2):121-128.**

SURAT PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan

Alamat :

Menyatakan telah mendapatkan penjelasan mengenai penelitian

**PENGARUH PEMBAKARAN BATUBARA TERHADAP KESEHATAN
PERNAPASAN MASYARAKAT YANG TINGGAL DI WILAYAH
PT LL KAB. ACEH BESAR
TAHUN 2020**

Ringkasan keterangan mengenai penelitian ini telah diberikan kepada saya, saya mengetahui dan mempunyai kebebasan untuk bersedia atau tidak. Dengan ini saya menyatakan tidak keberatan spesimen saya dipakai sebagai sampel penelitian dan dapat memberikan tambahan informasi yang dibutuhkan

Mengetahui,

Penelitian

.....,

Yang menyetujui,

Responden

Lembaran Kuesioner Penelitian

PENGARUH PEMBAKARAN BATUBARA TERHADAP KESEHATAN
PERNAPASAN MASYARAKAT YANG TINGGAL DI WILAYAH
PT LL KAB. ACEH BESAR
TAHUN 2020

A. KARAKTERISTIK RESPONDEN

Nomor Kuesioner :
Tanggal Wawancara :
No. Rekam Medik :
Status Penyakit Rekam Medik : ISPA Non ISPA
Nama :
Umur :
Jenis Kelami : L/PAlamat
:
Hasil Ukur Alat Uji kualitas Udara : PM 2,5
No Hp :

1. Pekerjaan Responden?
 - a. Pegawai Negeri
 - b. Pegawai swasta
 - c. Wiraswasta
 - d. Buruh
 - e. Pensiunan
 - f. Tidak bekerja

2. Pendidikan terakhir Responden?
 - a. Tidak sekolah
 - b. SD/Min/Sederajat
 - c. SLTP/Sedeajat
 - d. SLTA/Sederajat
 - e. Diploma/ Sederajat
 - f. Sarjana S1/ S2/S3

B. PERILAKU RESPONDEN (Riskesdas, 2018; Susantiningsih *et al.*, 2019)

1. Apakah dalam keluarga menggunakan obat nyamuk bakar pada saat tidur ?
 - a. Tidak
 - b. Ya
2. Apakah anggota keluarga ada yang membakar sampah disekitar rumah?
 - a. Iya
 - b. Tidak
3. Apakah anggota keluarga ada yang merokok?
 - a. Ya
 - b. Tidak (Lanjut ke P. C 1)
4. Apakah sampai sekarang masih Merokok?
 - a. ya
 - b. Tidak (Lanjut ke P.9)
5. Sudah berapa lama anggota keluarga merokok?
 - a. Kurang dari 1 tahun
 - b. Lebih dari 1 tahun
6. Dimana biasanya aanggota keluarga merokok?
 - a. Dirumah
 - b. Di sekolah
 - c. Di tempat teman
 - d. Lainnya, Sebutkan.....
7. Berapa banyak rokok yang dihabiskan setiap hari oleh anggota keluarga (Rata-rata)?
 - a. 1-10 batang
 - b. 11-20 batang
 - c. 21-30 batang
 - d. Lainnya, Sebutkan.....
8. Apakah ada anggota keluarga yang merokok dalam rumah?
 - a. Ada
 - b. Tidak
9. Sejak kapan anggota keluarga berhenti merokok?
 - a. Kurang dari 1 tahun yang lalu
 - b. lebih dari 1 tahun yang lalu
10. Alasan anggota keluarga berhenti merokok?
 - a. Sakit
 - b. Dilarang orang tua/ keluarga
 - c. Atas kesadaran sendiri
 - d. Lainnya, sebutkan.....

C. OBSERVASI KEADAAN RUMAH(Riskesdas, 2018)

No	Komponeng Yang Dinilai	Kriteria	Kategori
1	Ventilasi	a. Luas Jendela $\geq 10\%$ terhadap luas lantai ruangan dalam rumah	
		b. Jendela $< 10\%$ terhadap luas lantai ruangan dalam rumah	
2	Pencahayaannya	a. ≥ 60 Lux – 120 Lux	
		b. < 60 Lux dan ≥ 120 Lux	
3	Jenis atap/langit-langit	a. Plafon	
		b. Tidak ada plafon	
4	Kelembaban	a. Kelembaban antara 40 % sampai 70 %	
		b. Kelembaban $< 40\%$ atau $> 70\%$	
5	Suhu	a. Suhu berkisar 18°C sampai 30°C	
		b. Suhu $< 18^{\circ}\text{C}$ atau $> 30^{\circ}\text{C}$	
6	Kepadatan penghuni	a. Tidak memenuhi syarat (jika ruang tidur $< 8 \text{ m}^2 / 2$ orang	
		b. Memenuhi syarat (jika ruang tidur $\geq 8 \text{ m}^2 / 2$ orang	

TABEL SKOR

Variabel Dependen							
No	Variabel	No. Urut pertanyaan	Bobot Skor				Rentang
			1	2	3	4	
1	ISPA	1	1	0			0: Non ISPA 1: Non ISPA
Variabel Independen							
2	Umur	1					Tahun
3	Jenis Kelamin	1	1	0			0: Laki-laki 1: Perempuan
4	Pendidikan	1	1	0			0: Rendah (tidak sekolah, SD, Tamat SD dan SMP) 1: Menengah (SMA) 3: Tinggi (akademik /PT)
5	Pekerjaan	1	1	0			0: Tidak Bekerja 1: Bekerja

Tabel Skor Lanjutan

Variabel Independen							
No	Variabel	No. Urut pertanyaan	Bobot Skor				Rentang
			1	2	3	4	
6	Menggunakan obat nyamuk bakar	1	1	0			0: Membakar obat nyamuk 1: Tidak Membakar obat nyamuk
7	Polusi udara (debu, gas buangan kendaraan dan asap corong buangan industri)	1	1	0			0: Tidak Sehat /terpapar 1: Sehat/ tidak terpapar
8	Kepadatan Penghuni	1	1	0			0: Tidak memenuhi syarat (jika ruangan < 8 m ² /2 1: Memenuhi syarat (jika ruangan >8 m ² /2 orang
9	Kebiasaan Merokok	1	1	0			0: Merokok /kurang baik 1: Tidak Merokok/ baik
		2	1	0			
		3	1	0			
		4	0	1	2	3	
		5	0	1	2	3	
		6	0	1			
		7	0	1			
		8	0	1	2	3	

Tabel Skor Lanjutan

Variabel Independen							
No	Variabel	No. Urut pertanyaan	Bobot Skor				Rentang
			1	2	3	4	
10	Jenis atap		0	1			0: Tidak memenuhi syarat (jika memiliki plafon/langit-langit/terbuat dari genteng, seng dan tembok) 1: Memenuhi syarat (Jika lantai dari semen, keramik dan kayu)
11	Pencahayaan	1	1	0			0: Tidak memenuhi syarat (Jika pengukuran cahaya < 60 lux) 1: Memenuhi syarat (jika hasil pengukuran cahaya \geq 60 lux)
12	Kelembaban	1	1	0			0: Tidak memenuhi syarat (jika hasil pengukurna menunjukkan < 40 % atau > 70 %) 1:Memenuhi syarat (jika hasil pengukuran antar 30% - 70 %)

Tabel Skor Lanjutan

Variabel Independen							
No	Variabel	No. Urut pertanyaan	Bobot Skor				Rentang
			1	2	3	4	
13	Suhu	1	1	0			1: Tidak memenuhi syarat (jika < (18 ⁰ C atau 30 ⁰ C) 0: Memenuhi syarat (jika suhu 18 ⁰ C – 30 ⁰ C)
14	Ventilasi	1	1	0			0: Tidak memenuhi syarat (Jika jendela dengan luas < 10 % terhadap lantai 1: Memenuhi syarat (Jika jika jendela dengan luas ≥ 10 % terhadap lantai)
15	Asap pebakaran sampah	1	1	0			0: Iya pernah membakar sampah 1: Tidak pernah bakar sampah

MASTER TABEL

No	Wilayah	No. Rekam Medik	Status Penyakit Rekam Medik	Status Penyakit Rekam Medik	Nama Responden	umur	Umur Categori	Coding	Jenis Kelamin	Coding	1.Pekerjaan Responden?	Coding	2.Pendidikan terakhir Responden?	Kategori	Coding	1.Apakah dalam keluarga menggunakan obat nyamuk bakar pada saat tidur ?	Coding	2.Apakah anggota keluarga ada yang membakar sampah disekitar rumah?	Coding	3.Apakah anggota keluarga ada yang merokok?
1	Lhoknga	60	a. ISPA	0	Nurhayati	56	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
2	Lhoknga	66	b. Non ISPA	1	Sabirin	37	>21 tahun	1	Laki-laki	0	d. Buruh	1	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
3	Lhoknga	32	a. ISPA	0	M. Fakh Lutfi	2	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Ada	0	Ada	0	0
4	Lhoknga	53	a. ISPA	0	Nuril Ramadhani	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
5	Lhoknga	53	a. ISPA	0	Nur Alaysa	7	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Ada	0	Ada	0	0
6	Lhoknga	68	a. ISPA	0	M. Hafis	3	<21 tahun	0	Laki-laki	0	b. Pegawai swasta	1	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	1
7	Lhoknga	45	a. ISPA	0	MISYA SYAFANA	4	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	1
8	Lhoknga	36	b. Non ISPA	1	Nabila mauidiska	14	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
9	Lhoknga	19039	a. ISPA	0	Alzaidan Faiza	3	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
10	Lhoknga	119	a. ISPA	0	Rafi Ramadhan	3	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Ada	0	Ada	0	0
11	Lhoknga	233	b. Non ISPA	1	Naura Sakila	5	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
12	Lhoknga	55	a. ISPA	0	M. Murthada	8	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Ada	0	Ada	0	0
13	Lhoknga	148	a. ISPA	0	M. Aulia	5	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
14	Lhoknga	148	a. ISPA	0	M. Fikri	1	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Ada	0	Ada	0	0
15	Lhoknga	121	b. Non ISPA	1	M.akbar	7	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
16	Lhoknga	112	a. ISPA	0	Jafran	3	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
17	Lhoknga	09	a. ISPA	0	Faiatul Rahmah	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
18	Lhoknga	115	b. Non ISPA	1	Sabella kilana	3	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
19	Lhoknga	137	a. ISPA	0	Elang Trisakti	5	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Ada	0	Ada	0	0
20	Lhoknga	24	a. ISPA	0	Putro Mahera	3	<21 tahun	0	Perempuan	1	c. Wiraswasta	1	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	1
21	Lhoknga	284	a. ISPA	0	M. haikal	3	<21 tahun	0	Laki-laki	0	c. Wiraswasta	1	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Ada	0	Ada	0	0
22	Lhoknga	08220	b. Non ISPA	1	Khatijah	45	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	a. Tidak sekolah	Tidak Sekolah	0	Tidak Ada	1	Ada	0	0
23	Lhoknga	108	a. ISPA	0	Zaid Alfareza	3	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
24	Lhoknga	108	a. ISPA	0	Arnita	27	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
25	Lhoknga	165	a. ISPA	0	M. Rafisky	1	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Ada	0	Ada	0	1
26	Lhoknga	65	a. ISPA	0	Rajul Firdaus	6	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	1
27	Lhoknga	08394	a. ISPA	0	Faiza Nur Askia	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Ada	0	Ada	0	0
28	Lhoknga	08394	a. ISPA	0	Naufal Afkar	5	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
29	Lhoknga	051	b. Non ISPA	1	Naila Fara Adiba	5	<21 tahun	0	Perempuan	1	a. Pegawai Negeri	1	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
30	Lhoknga	50	b. Non ISPA	1	Irawati	57	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
31	Lhoknga	63	b. Non ISPA	1	Marlina	54	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
32	Lhoknga	057	b. Non ISPA	1	Jazirah	41	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
33	Lhoknga	37	b. Non ISPA	1	Nurjannah	42	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
34	Lhoknga	126	a. ISPA	0	Zanita	4	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
35	Lhoknga	126	a. ISPA	0	Zafira	2	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Ada	0	Ada	0	0
36	Lhoknga	218	a. ISPA	0	Aqila Mufia	4	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
37	Lhoknga	55	a. ISPA	0	Ahmad Baliaridamaula	4	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	0
38	Lhoknga	55	a. ISPA	0	Zahriya	2	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Ada	0	Tidak Ada	1	0
39	Lhoknga	154	a. ISPA	0	M. Havidis	2	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	1
40	Lhoknga	31	a. ISPA	0	M. Syaifiq	1	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
41	Lhoknga	170	b. Non ISPA	1	Fernayanti	10	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
42	Lhoknga	170	a. ISPA	0	Bella Rahmania	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
43	Lhoknga	289	b. Non ISPA	1	Sulaiha	20	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	1
44	Lhoknga	161	a. ISPA	0	Madirul Uman	7	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
45	Lhoknga	28	a. ISPA	0	M. Alfalisi	4	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Ada	0	Ada	0	1
46	Lhoknga	202	a. ISPA	0	Naufal Maulidi	2	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
47	Lhoknga	202	b. Non ISPA	1	Syukriah	30	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
48	Lhoknga	223	b. Non ISPA	1	Yusmiati	35	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	1
49	Lhoknga	223	b. Non ISPA	1	Vania Kaisyara	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	a. Tidak sekolah	Tidak Sekolah	0	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	1
50	Lhoknga	33	b. Non ISPA	1	Hema Safriani	35	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
51	Lhoknga	33	a. ISPA	0	M.Zikril	11	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
52	Lhoknga	000	a. ISPA	0	Heni Rahmayani	24	>21 tahun	1	Perempuan	1	b. Pegawai swasta	1	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	0
53	Lhoknga	41	a. ISPA	0	Siti Mariam	56	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	0
54	Lhoknga	035	a. ISPA	0	Hilia Zakira	6	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
55	Lhoknga	035	b. Non ISPA	1	Siti Bahagia	44	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
56	Lhoknga	21	a. ISPA	0	Afkar fadhilah	9	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
57	Lhoknga	23	a. ISPA	0	Cut afika	3	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	a. Tidak sekolah	Tidak Sekolah	0	Tidak Ada	1	Ada	0	0
58	Lhoknga	15059	b. Non ISPA	1	M. Saleh	50	>21 tahun	1	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	1
59	Lhoknga	07025	b. Non ISPA	1	Fitriana	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
60	Lhoknga	36	b. Non ISPA	1	Khairun	50	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	0
61	Lhoknga	01656	a. ISPA	0	Nurasiah	47	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
62	Lhoknga	102	a. ISPA	0	Purnama sari	46	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
63	Lhoknga	0831	b. Non ISPA	1	Fitri	37	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
64	Lhoknga	27	a. ISPA	0	Fatin	5	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
65	Lhoknga	08	b. Non ISPA	1	Suryana	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
66	Lhoknga	112	b. Non ISPA	1	Zainabon	45	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
67	Simpang Tiga	7869	a. ISPA	0	Hafiz mahardika	4	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
68	Simpang Tiga	09	b. Non ISPA	1	Cut Ubit	27	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	1
69	Simpang Tiga	9503	b. Non ISPA	1	Salma	61	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	1
70	Simpang Tiga	3538	a. ISPA	0	Cut Nurlaila	51	>21 tahun	1	Perempuan	1	a. Pegawai Negeri	1	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0

71	Simpang Tiga	115	b. Non ISPA	1	Putri Miranda	20	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
72	Simpang Tiga	137	b. Non ISPA	1	Rosrita	30	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
73	Simpang Tiga	00977	b. Non ISPA	1	Syarifah	51	>21 tahun	1	Perempuan	1	a. Pegawai Negeri	1	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
74	Simpang Tiga	79	b. Non ISPA	1	Raudhatul Jannah	24	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	0
75	Simpang Tiga	9676117	b. Non ISPA	1	Khatijah	27	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Ada	0	Ada	0	0
76	Simpang Tiga	53	b. Non ISPA	1	Salamiah	30	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
77	Simpang Tiga	02313	b. Non ISPA	1	Fauziah	45	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	1
78	Simpang Tiga	41	a. ISPA	0	Luthfia	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	1
79	Simpang Tiga	70	a. ISPA	0	Dinda Humairah	15	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
80	Simpang Tiga	135	b. Non ISPA	1	Aslinda	32	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	0
81	Simpang Tiga	9875	a. ISPA	0	Aqila Syua	4	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	0
82	Simpang Tiga	57	b. Non ISPA	1	Yusnani	46	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
83	Simpang Tiga	57	b. Non ISPA	1	Dea Sabrina	22	>21 tahun	1	Perempuan	1	c. Wiraswasta	1	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	1
84	Simpang Tiga	0	a. ISPA	0	Zaki Alazam	12	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	a. Tidak sekolah	Tidak Sekolah	0	Tidak Ada	1	Ada	0	0
85	Simpang Tiga	110	a. ISPA	0	M. Khalil Abizar	1	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	a. Tidak sekolah	Tidak Sekolah	0	Tidak Ada	1	Ada	0	0
86	Simpang Tiga		a. ISPA	0	Deslina harahap	34	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Ada	0	Ada	0	0
87	Simpang Tiga	19	a. ISPA	0	Zaki syaputra	12	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Ada	0	Ada	0	0
88	Simpang Tiga	2435	b. Non ISPA	1	Rosmaniar	38	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
89	Simpang Tiga	6452	a. ISPA	0	nurul fazilah	6	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Ada	0	Ada	0	0
90	Simpang Tiga	26	a. ISPA	0	Mufazzal	6	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
91	Simpang Tiga	52	b. Non ISPA	1	Cut winandar bahagia	22	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Ada	0	Ada	0	0
92	Simpang Tiga	20	a. ISPA	0	Al-al ghifari	1	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	a. Tidak sekolah	Tidak Sekolah	0	Tidak Ada	1	Ada	0	1
93	Simpang Tiga	32	a. ISPA	0	Hasanah	41	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	1
94	Simpang Tiga	130	b. Non ISPA	1	Rasmiah M.Ali	49	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Ada	0	Ada	0	0
95	Simpang Tiga	817	b. Non ISPA	1	Roswita	34	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
96	Simpang Tiga	59	b. Non ISPA	1	Rahmayati	38	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
97	Simpang Tiga	96	b. Non ISPA	1	M. Zahidin	8	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	1
98	Simpang Tiga	9046	b. Non ISPA	1	Nurul hayati	22	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
99	Simpang Tiga	158	b. Non ISPA	1	Linda Yanti	33	>21 tahun	1	Perempuan	1	c. Wiraswasta	1	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
100	Simpang Tiga	01	b. Non ISPA	1	Nur Asiyah	51	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Ada	0	Ada	0	0
101	Simpang Tiga	51	b. Non ISPA	1	Mariani	41	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Ada	0	Ada	0	0
102	Simpang Tiga	128	a. ISPA	0	Adevina Mafira	20	<21 tahun	0	Perempuan	1	b. Pegawai swasta	1	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	1
103	Simpang Tiga	69	b. Non ISPA	1	Nurlaili	42	>21 tahun	1	Perempuan	1	b. Pegawai swasta	1	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	1
104	Simpang Tiga	61	a. ISPA	0	Nur Lisa	40	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Ada	0	Ada	0	1
105	Simpang Tiga	26	b. Non ISPA	1	MARIANI	20	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	a. Tidak sekolah	Tidak Sekolah	0	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
106	Simpang Tiga	20	b. Non ISPA	1	Yulinawati	47	>21 tahun	1	Perempuan	1	c. Wiraswasta	1	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Ada	0	Tidak Ada	1	0
107	Simpang Tiga	9591	b. Non ISPA	1	Nurul Afna	31	>21 tahun	1	Perempuan	1	c. Wiraswasta	1	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
108	Simpang Tiga	72	a. ISPA	0	Salmiah	37	>21 tahun	1	Perempuan	1	b. Pegawai swasta	1	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	1
109	Simpang Tiga	61	a. ISPA	0	M. Radis Sadiqi	1	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
110	Simpang Tiga	7523	a. ISPA	0	M. Alfa Riski	4	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	a. Tidak sekolah	Tidak Sekolah	0	Tidak Ada	1	Ada	0	1
111	Simpang Tiga	4088	a. ISPA	0	Royan	16	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	1
112	Simpang Tiga	4089	b. Non ISPA	1	Subhan	22	>21 tahun	1	Laki-laki	0	c. Wiraswasta	1	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	1
113	Simpang Tiga	03104	a. ISPA	0	AYU RAHMADANI	4	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
114	Simpang Tiga	3282	b. Non ISPA	1	M. Nasir	37	>21 tahun	1	Laki-laki	0	b. Pegawai swasta	1	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
115	Simpang Tiga	1194	b. Non ISPA	1	Zuhra	46	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
116	Simpang Tiga	9427	a. ISPA	0	M. Ridha Alqadari	1	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	0
117	Simpang Tiga	80	b. Non ISPA	1	Muhammad	26	>21 tahun	1	Laki-laki	0	c. Wiraswasta	1	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
118	Simpang Tiga	56	a. ISPA	0	Ahmad alkindi	5	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	a. Tidak sekolah	Tidak Sekolah	0	Ada	0	Tidak Ada	1	0
119	Simpang Tiga	25	b. Non ISPA	1	Rita zahara	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
120	Simpang Tiga	30	a. ISPA	0	Ahmad azahidin	1	<21 tahun	0	Laki-laki	0	f. Tidak bekerja	0	b. SD/Min/Sederajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	1
121	Simpang Tiga	02	a. ISPA	0	Intan rahmawai	17	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Ada	0	Ada	0	0
122	Simpang Tiga	02	a. ISPA	0	Gina sabrina	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Ada	0	Ada	0	0
123	Simpang Tiga	02	a. ISPA	0	Mutia jamaluddin	47	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
124	Simpang Tiga	45	a. ISPA	0	Nailul muna	17	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Ada	0	0
125	Simpang Tiga	46	a. ISPA	0	Sri danizar	35	>21 tahun	1	Perempuan	1	c. Wiraswasta	1	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
126	Simpang Tiga	58	b. Non ISPA	1	Yuliaty	46	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
127	Simpang Tiga	59	b. Non ISPA	1	Zuhra	46	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	e. Diploma/ Sederajat	Tinggi	3	Tidak Ada	1	Ada	0	0
128	Simpang Tiga	31	a. ISPA	0	Muryidah	25	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	d. SLTA/Sederajat	Menengah	2	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
129	Simpang Tiga	20	a. ISPA	0	Yusnidar	42	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0
130	Simpang Tiga	64	b. Non ISPA	1	Rahmawati	46	>21 tahun	1	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Ada	0	0
131	Simpang Tiga	78	b. Non ISPA	1	Salmawati	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Ada	0	Tidak Ada	1	1
132	Simpang Tiga	82	b. Non ISPA	1	Azul madani	1	<21 tahun	0	Perempuan	1	f. Tidak bekerja	0	c. SLTP/Sedeajat	Dasar	1	Tidak Ada	1	Tidak Ada	1	0

Tinggi	Freq.	Percent	Cum.
Tinggi	18	13.64	100.00
Total	132	100.00	

. tab Pekerjaan

Pekerjaan	Freq.	Percent	Cum.
Tidak Berkerja	113	85.61	85.61
Berkerja	19	14.39	100.00
Total	132	100.00	

. tab perilkumerokok

Perilaku Merokok	Freq.	Percent	Cum.
Kurang Baik	57	43.18	43.18
Baik	75	56.82	100.00
Total	132	100.00	

. tab pembakaransampah

Pembakaran Sampah	Freq.	Percent	Cum.
Ada	99	75.00	75.00
Tidak Ada	33	25.00	100.00
Total	132	100.00	

. tab obatnyamuk

Obat Nyamuk	Freq.	Percent	Cum.
Ada	26	19.70	19.70
Tidak Ada	106	80.30	100.00
Total	132	100.00	

. tab ventilasirumah

Ventilasi Rumah	Freq.	Percent	Cum.
Tidak Memenuhi Syarat	44	33.33	33.33
Memenuhi Syarat	88	66.67	100.00
Total	132	100.00	

. tab pencahayaan

Pencahayaan	Freq.	Percent	Cum.
Tidak Memenuhi Syarat	112	84.85	84.85
Memenuhi Syarat	20	15.15	100.00
Total	132	100.00	

. tab ataprumah

Atap Rumah	Freq.	Percent	Cum.
Tidak Memenuhi Syarat	42	31.82	31.82
Memenuhi Syarat	90	68.18	100.00
Total	132	100.00	

. tab kelembaban

Kelembaban	Freq.	Percent	Cum.
Tidak Memenuhi Syarat	87	65.91	65.91
Memenuhi Syarat	45	34.09	100.00
Total	132	100.00	

. tab suhudalamruangan

Suhu Dalam Ruangan	Freq.	Percent	Cum.
Tidak Memenuhi Syarat	78	59.09	59.09
Memenuhi Syarat	54	40.91	100.00

Total | 132 100.00

. tab kepadatanpenghunidalamkamartidur

Kepadatan penghuni dalam kamar tidur	Freq.	Percent	Cum.
Tidak Memenuhi Syarat	31	23.48	23.48
Memenuhi Syarat	101	76.52	100.00
Total	132	100.00	

. tab wilayah

Wilayah	Freq.	Percent	Cum.
Lhoknga	66	50.00	50.00
Simpang Tiga	66	50.00	100.00
Total	132	100.00	

ANALISA BIVARIAT

. tab kualitasudara statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+

```

Kualitas Udara	Status Penyakit		Total
	ISPA	Non ISPA	
Tidak Sehat	15	4	19
	78.95	21.05	100.00
Sehat	57	56	113
	50.44	49.56	100.00
Total	72	60	132
	54.55	45.45	100.00

. logistic statuspenyakit kualitasudara

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(1)           =       5.70
                             Prob > chi2          =      0.0170
Log likelihood = -88.099617   Pseudo R2       =      0.0313

```

statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
kualitasudara	3.68421	2.186037	2.20	0.028	1.151547 11.78711
_cons	.2666667	.1500617	-2.35	0.019	.0885056 .8034643

. tab JenisKelamin statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+

```

JenisKelamin	Status Penyakit		Total
	ISPA	Non ISPA	
Laki-laki	34	7	41
	82.93	17.07	100.00
Perempuan	38	53	91
	41.76	58.24	100.00
Total	72	60	132
	54.55	45.45	100.00

. logistic statuspenyakit JenisKelamin

```

Logistic regression          Number of obs   =      132

```

```

Log likelihood = -80.573295
LR chi2(1) = 20.75
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.1141

```

statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
JenisKelamin	6.774436	3.159043	4.10	0.000	2.716079 16.89678
_cons	.2058824	.0854521	-3.81	0.000	.0912695 .464422

```
. tab Umurcategorik statuspenyakit, row
```

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+

```

Umurcategorik	Status Penyakit		Total
	ISPA	Non ISPA	
<21 tahun	57 78.08	16 21.92	73 100.00
>21 tahun	15 25.42	44 74.58	59 100.00
Total	72 54.55	60 45.45	132 100.00

```
. logistic statuspenyakit Umurcategorik
```

```

Logistic regression
Log likelihood = -71.83781
Number of obs = 132
LR chi2(1) = 38.22
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.2101

```

statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Umurcategorik	10.45	4.301514	5.70	0.000	4.663775 23.41503
_cons	.2807018	.0794162	-4.49	0.000	.1612215 .4887281

```
. tab Pendidikan statuspenyakit, row
```

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+

```

Pendidikan	Status Penyakit		Total
	ISPA	Non ISPA	
Tidak Sekolah	6 66.67	3 33.33	9 100.00
Dasar	25 49.02	26 50.98	51 100.00
Menengah	28 51.85	26 48.15	54 100.00
Tinggi	13 72.22	5 27.78	18 100.00
Total	72 54.55	60 45.45	132 100.00

```
. logistic statuspenyakit i.Pendidikan
```

```

Logistic regression
Log likelihood = -89.097392
Number of obs = 132
LR chi2(3) = 3.70
Prob > chi2 = 0.2953
Pseudo R2 = 0.0204

```

statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Pendidikan					

Dasar	2.08	1.581979	0.96	0.336	.468455	9.235465
Menengah	1.857143	1.407239	0.82	0.414	.4205838	8.200458
Tinggi	.7692309	.678025	-0.30	0.766	.1367036	4.328459
_cons	.5	.3535534	-0.98	0.327	.1250488	1.999219

. tab Pekerjaan statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key    |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+

```

Pekerjaan	Status Penyakit		Total
	ISPA	Non ISPA	
Tidak Berkerja	64	49	113
	56.64	43.36	100.00
Berkerja	8	11	19
	42.11	57.89	100.00
Total	72	60	132
	54.55	45.45	100.00

. logistic statuspenyakit Pekerjaan

```

Logistic regression                Number of obs   =      132
                                   LR chi2(1)       =       1.38
                                   Prob > chi2        =     0.2401
Log likelihood = -90.259072        Pseudo R2      =     0.0076

```

statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Pekerjaan	1.795918	.9014405	1.17	0.243	.6714841 4.803274
_cons	.765625	.145334	-1.41	0.159	.5277614 1.110694

. tab perilakumerokok statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key    |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+

```

Perilaku Merokok	Status Penyakit		Total
	ISPA	Non ISPA	
Kurang Baik	38	19	57
	66.67	33.33	100.00
Baik	34	41	75
	45.33	54.67	100.00
Total	72	60	132
	54.55	45.45	100.00

. logistic statuspenyakit perilakumerokok

```

Logistic regression                Number of obs   =      132
                                   LR chi2(1)       =       6.02
                                   Prob > chi2        =     0.0142
Log likelihood = -87.940204        Pseudo R2      =     0.0331

```

statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
perilakumerokok	2.411765	.8787214	2.42	0.016	1.180868 4.925705
_cons	.5	.1404879	-2.47	0.014	.2882724 .8672354

. tab pembakaransampah statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key    |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+

```

```

+-----+
Pembakaran | Status Penyakit
Sampah | ISPA Non ISPA | Total
+-----+
Ada | 59 40 | 99
| 59.60 40.40 | 100.00
+-----+
Tidak Ada | 13 20 | 33
| 39.39 60.61 | 100.00
+-----+
Total | 72 60 | 132
| 54.55 45.45 | 100.00

```

. logistic statuspenyakit pembakaransampah

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(1)           =       4.07
                             Prob > chi2          =      0.0436
Log likelihood = -88.91274    Pseudo R2       =      0.0224

```

```

-----
statuspenyakit | Odds Ratio   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
pembakaransampah | 2.269231   .9325193     1.99  0.046    1.014111    5.077759
   _cons          | .677966   .1388576    -1.90  0.058    .4538049    1.012854
-----

```

. tab obatnyamuk statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+
Obat | Status Penyakit
Nyamuk | ISPA Non ISPA | Total
+-----+
Ada | 19 7 | 26
| 73.08 26.92 | 100.00
+-----+
Tidak Ada | 53 53 | 106
| 50.00 50.00 | 100.00
+-----+
Total | 72 60 | 132
| 54.55 45.45 | 100.00

```

. logistic statuspenyakit obatnyamuk

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(1)           =       4.66
                             Prob > chi2          =      0.0308
Log likelihood = -88.618399    Pseudo R2       =      0.0256

```

```

-----
statuspenyakit | Odds Ratio   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
obatnyamuk | 2.714286   1.310819     2.07  0.039    1.053373    6.994056
   _cons          | .3684211   .1628941    -2.26  0.024    .1548793    .8763863
-----

```

. tab wilayah statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+
Wilayah | Status Penyakit
| ISPA Non ISPA | Total
+-----+
Lhoknga | 42 24 | 66
| 63.64 36.36 | 100.00
+-----+
Simpang Tiga | 30 36 | 66
| 45.45 54.55 | 100.00
+-----+
Total | 72 60 | 132
| 54.55 45.45 | 100.00

```

. logistic statuspenyakit wilayah

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(1)           =       4.43
                             Prob > chi2          =      0.0354
Log likelihood = -88.736407   Pseudo R2       =      0.0243
  
```

statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
wilayah	2.1	.7471613	2.09	0.037	1.045609	4.217637
_cons	.5714286	.1462189	-2.19	0.029	.3460619	.9435612

. tab ventilasirumah statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key    |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+
  
```

Ventilasi Rumah	Status Penyakit		Total
	ISPA	Non ISPA	
Tidak Memenuhi Syarat	30 68.18	14 31.82	44 100.00
Memenuhi Syarat	42 47.73	46 52.27	88 100.00
Total	72 54.55	60 45.45	132 100.00

. logistic statuspenyakit ventilasirumah

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(1)           =       5.04
                             Prob > chi2          =      0.0247
Log likelihood = -88.427631   Pseudo R2       =      0.0277
  
```

statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ventilasirumah	2.346939	.9099059	2.20	0.028	1.09772	5.017782
_cons	.4666667	.1510457	-2.35	0.019	.2474565	.8800649

. tab pencahayaan statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key    |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+
  
```

Pencahayaan	Status Penyakit		Total
	ISPA	Non ISPA	
Tidak Memenuhi Syarat	61 54.46	51 45.54	112 100.00
Memenuhi Syarat	11 55.00	9 45.00	20 100.00
Total	72 54.55	60 45.45	132 100.00

. logistic statuspenyakit pencahayaan

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(1)           =       0.00
                             Prob > chi2          =      0.9646
Log likelihood = -90.948237   Pseudo R2       =      0.0000
  
```

statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
pencahayaan	.9786096	.4774386	-0.04	0.965	.3761231	2.546179
_cons	.8360656	.1586351	-0.94	0.345	.5764124	1.212683

. tab ataprumah statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+

```

Atap Rumah	Status Penyakit		Total
	ISPA	Non ISPA	
Tidak Memenuhi Syarat	30 71.43	12 28.57	42 100.00
Memenuhi Syarat	42 46.67	48 53.33	90 100.00
Total	72 54.55	60 45.45	132 100.00

. logistic statuspenyakit ataprumah

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(1)           =       7.28
                             Prob > chi2          =     0.0070
Log likelihood = -87.310421   Pseudo R2       =     0.0400

```

statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ataprumah	2.857143	1.147524	2.61	0.009	1.300352 6.277736
_cons	.4	.136626	-2.68	0.007	.204795 .7812692

. tab kelembaban statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+

```

Kelembaban	Status Penyakit		Total
	ISPA	Non ISPA	
Tidak Memenuhi Syarat	54 62.07	33 37.93	87 100.00
Memenuhi Syarat	18 40.00	27 60.00	45 100.00
Total	72 54.55	60 45.45	132 100.00

. logistic statuspenyakit kelembaban

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(1)           =       5.84
                             Prob > chi2          =     0.0157
Log likelihood = -88.029643   Pseudo R2       =     0.0321

```

statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
kelembaban	2.454545	.9230336	2.39	0.017	1.174562 5.129394
_cons	.6111111	.1350287	-2.23	0.026	.3963165 .9423197

. tab suhudalamruangan statuspenyakit, row

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| row percentage |
+-----+

```

Suhu Dalam Ruangan	Status Penyakit		Total
	ISPA	Non ISPA	


```
> yamuk wilayah ventilasirumah pencahayaan ataprumah kelembaban suhudalamruangan
kepadatanpenghunidalamkamartidur
```

```
Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(17)         =     104.87
                             Prob > chi2         =      0.0000
Log likelihood = -38.512768   Pseudo R2          =      0.5765
```

Interval]	statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf.
29.7619	kualitasudara	3.405704	3.766808	1.11	0.268	.3897202
8.360155	JenisKelamin	1.523965	1.323511	0.49	0.628	.2778022
197.5551	Umurcategorik	35.24161	30.99503	4.05	0.000	6.286705
	Pendidikan					
28.55839	Dasar	2.259216	2.924278	0.63	0.529	.1787236
4.198752	Menengah	.3179981	.4186777	-0.87	0.384	.024084
4.50251	Tinggi	.2532488	.3718715	-0.94	0.350	.0142443
	Pekerjaan					
4.006241	perilakumerokok	.6030627	.5826393	-0.52	0.601	.0907795
23.07892	pembakaransampah	5.252211	3.966753	2.20	0.028	1.195278
7.896783	obatnyamuk	1.922991	1.385927	0.91	0.364	.4682785
47.02871	wilayah	6.420679	6.523118	1.83	0.067	.8765947
29.52968	ventilasirumah	5.180271	4.60032	1.85	0.064	.9087538
12.6955	pencahayaan	2.415299	2.044938	1.04	0.298	.4595068
13.79418	ataprumah	1.767446	1.852887	0.54	0.587	.2264625
82.98023	kelembaban	16.77179	13.68213	3.46	0.001	3.38988
63.3313	suhudalamruangan	12.15426	10.23643	2.97	0.003	2.332592
28.66998	kepadatanpenghunidalamkamartidur	7.339089	5.102392	2.87	0.004	1.878698
.8849713	_cons	.1651311	.1414438	-2.10	0.035	.0308126
.0087833		.0000789	.0001897	-3.93	0.000	7.09e-07

```
. logistic kualitasudara JenisKelamin Umurcategorik i.Pendidikan Pekerjaan perilakumerokok
```

```
pembakaransampah obatnyamuk wilayah v
> entilasirumah pencahayaan ataprumah kelembaban suhudalamruangan
kepadatanpenghunidalamkamartidur
```

```
note: 0.Pendidikan != 0 predicts success perfectly
      0.Pendidikan dropped and 9 obs not used
```

```
note: wilayah != 0 predicts success perfectly
      wilayah dropped and 60 obs not used
```

```
note: 3.Pendidikan omitted because of collinearity
```

```
Logistic regression          Number of obs   =      63
                             LR chi2(14)         =     12.22
                             Prob > chi2         =      0.5884
Log likelihood = -32.457135   Pseudo R2          =      0.1585
```

Interval]	kualitasudara	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf.
10.54002	JenisKelamin	2.386105	1.808502	1.15	0.251	.5401789
4.406917	Umurcategorik	.886169	.7252355	-0.15	0.883	.1781961
	Pendidikan					
	Tidak Sekolah	1	(empty)			

```

                Dasar | .2919858 .3405071 -1.06 0.291 .0296968
2.870869
                Menengah | .5394301 .6241375 -0.53 0.594 .0558558
5.209571
                Tinggi | 1 (omitted)
                Pekerjaan | .2476966 .2680842 -1.29 0.197 .0296932
2.066251
    perilkumerokok | 2.173273 1.565737 1.08 0.281 .5294988
8.919972
    pembakaransampah | 1.393498 1.304236 0.35 0.723 .222551
8.725361
    obatnyamuk | 1.128142 1.065078 0.13 0.898 .1773147
7.177658
                wilayah | 1 (omitted)
                ventilasirumah | 2.020476 1.604075 0.89 0.376 .4262619
9.577027
                pencahayaan | 1.699971 2.114272 0.43 0.670 .1485228
19.45763
                ataprumah | .3644042 .3818263 -0.96 0.335 .0467397
2.841063
                kelembaban | 1.390236 .9460589 0.48 0.628 .3663056
5.276346
                suhudalamruangan | .4492755 .3154501 -1.14 0.254 .1134639
1.778965
    kepadatanpenghunidalamkamartidur | 1.10943 .9458764 0.12 0.903 .2086334
5.899512
                _cons | 4.549534 7.788107 0.89 0.376 .1587961
130.3449
-----
-

```

Multivariat Penilaian Confounding

. logistic statuspenyakit kualitasudara JenisKelamin

```

Logistic regression                Number of obs   =      132
                                   LR chi2(2)         =      23.03
                                   Prob > chi2         =      0.0000
Log likelihood = -79.433473        Pseudo R2      =      0.1266

```

```

-----+-----
statuspenyakit | Odds Ratio   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
kualitasudara | 2.517448     1.599921      1.45  0.146     .7244256     8.74837
  JenisKelamin | 6.052298     2.859777      3.81  0.000     2.397277     15.27996
    _cons | .0994167     .0675157     -3.40  0.001     .0262659     .3762931
-----+-----

```

. logistic statuspenyakit kualitasudara Umurcategorik

```

Logistic regression                Number of obs   =      132
                                   LR chi2(2)         =      41.17
                                   Prob > chi2         =      0.0000
Log likelihood = -70.361757        Pseudo R2      =      0.2264

```

```

-----+-----
statuspenyakit | Odds Ratio   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
kualitasudara | 2.995643     2.007623      1.64  0.102     .8054356     11.14164
Umurcategorik | 9.965619     4.149408      5.52  0.000     4.406436     22.5383
    _cons | .1099058     .0732218     -3.31  0.001     .0297804     .4056118
-----+-----

```

. logistic statuspenyakit kualitasudara i.Pendidikan

```

Logistic regression                Number of obs   =      132
                                   LR chi2(4)         =      10.61
                                   Prob > chi2         =      0.0313
Log likelihood = -85.642316        Pseudo R2      =      0.0584

```

```

-----+-----
statuspenyakit | Odds Ratio   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
kualitasudara | 4.303645     2.603562      2.41  0.016     1.314885     14.08591
  Pendidikan |
    Dasar | 2.713482     2.089824      1.30  0.195     .5997399     12.27696
    Menengah | 2.192483     1.670628      1.03  0.303     .4924223     9.761906
    Tinggi | .861739      .7629571     -0.17  0.867     .1519666     4.886561
    _cons | .1161806     .1081157     -2.31  0.021     .0187508     .7198588
-----+-----

```



```

ventilasilumah | 2.047247 .8145238 1.80 0.072 .9386606 4.465106
_cons | .1902051 .115181 -2.74 0.006 .0580453 .6232718
-----

```

. logistic statuspenyakit kualitasudara pencahayaan

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(2)           =       5.79
                             Prob > chi2          =      0.0552
Log likelihood = -88.051768   Pseudo R2      =      0.0319
-----

```

```

statuspenyakit | Odds Ratio   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
kualitasudara | 3.750982    2.236905     2.22  0.027    1.165546   12.07148
pencahayaan | .8581779    .4249119    -0.31  0.757    .3251768   2.264827
_cons | .2687313    .1513732    -2.33  0.020    .0890936   .8105691
-----

```

. logistic statuspenyakit kualitasudara ataprumah

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(2)           =      16.06
                             Prob > chi2          =      0.0003
Log likelihood = -82.917944   Pseudo R2      =      0.0883
-----

```

```

statuspenyakit | Odds Ratio   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
kualitasudara | 5.225174    3.191777     2.71  0.007    1.578148   17.30031
ataprumah | 3.634778    1.512569     3.10  0.002    1.607906   8.216655
_cons | .0805721    .055766     -3.64  0.000    .0207513   .3128408
-----

```

. logistic statuspenyakit kualitasudara kelembaban

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(2)           =      12.11
                             Prob > chi2          =      0.0023
Log likelihood = -84.893089   Pseudo R2      =      0.0666
-----

```

```

statuspenyakit | Odds Ratio   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
kualitasudara | 4.066299    2.478382     2.30  0.021    1.231396   13.42768
kelembaban | 2.632868    1.024094     2.49  0.013    1.228404   5.643088
_cons | .1752782    .1061901    -2.87  0.004    .0534611   .5746692
-----

```

. logistic statuspenyakit kualitasudara suhudalamruangan

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(2)           =      12.48
                             Prob > chi2          =      0.0019
Log likelihood = -84.709236   Pseudo R2      =      0.0686
-----

```

```

statuspenyakit | Odds Ratio   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
kualitasudara | 4.514098    2.772753     2.45  0.014    1.354336   15.04581
suhudalamruangan | 2.633398    .9973464     2.56  0.011    1.253549   5.532124
_cons | .1497294    .0937035    -3.03  0.002    .0439146   .510511
-----

```

. logistic statuspenyakit kualitasudara kepadatanpenghunidalamkamartidur

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(2)           =       6.46
                             Prob > chi2          =      0.0396
Log likelihood = -87.721544   Pseudo R2      =      0.0355
-----

```

```

-----
Interval]          statuspenyakit | Odds Ratio   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf.
-----+-----
-
kualitasudara | 3.758465    2.238851     2.22  0.026    1.169405
12.0797
kepadatanpenghunidalamkamartidur | .6929381    .2928306    -0.87  0.385    .3026794
1.586376
_cons | .3467996    .2206047    -1.66  0.096    .0996818
1.206539
-----
-

```



```

-----
. logistic statuspenyakit ventilasirumah pencahayaan ataprumah kelembaban suhudalamruangan
kepadatanpenghunidalamkamartidur JenisKelamin Umurc
> ategorik i.Pendidikan Pekerjaan wilayah

```

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(13)         =      92.09
                             Prob > chi2          =      0.0000
                             Pseudo R2           =      0.5062
Log likelihood = -44.9062

```

```

-----
Interval]
-----+-----
-

```

	statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf.
16.94213	ventilasirumah	3.890467	2.920433	1.81	0.070	.8933782
20.67454	pencahayaan	2.789878	2.851002	1.00	0.315	.3764736
47.72991	ataprumah	11.89033	8.431568	3.49	0.000	2.962082
33.90227	kelembaban	7.9574	5.884442	2.80	0.005	1.867728
17.66693	suhudalamruangan	5.281875	3.253839	2.70	0.007	1.579119
kepadatanpenghunidalamkamartidur		.1335131	.1090104	-2.47	0.014	.0269486
.6614708	JenisKelamin	2.115449	1.568886	1.01	0.312	.4944513
9.050686	Umurcategorik	28.05347	21.92432	4.27	0.000	6.063961
129.7827						
	Pendidikan					
25.21768	Dasar	2.263172	2.783727	0.66	0.507	.2031094
4.499844	Menengah	.4276635	.5135245	-0.71	0.479	.040645
3.333254	Tinggi	.2231411	.3078379	-1.09	0.277	.0149379
4.277499	Pekerjaan	.8717185	.7074647	-0.17	0.866	.1776489
23.95801	wilayah	5.586389	4.149879	2.32	0.021	1.302601
.0794327	_cons	.0038008	.0058946	-3.59	0.000	.0001819

```

-----
. logistic statuspenyakit perilakumerokok pembakaransampah obatnyamuk ventilasirumah pencahayaan
ataprumah kelembaban suhudalamruangan kepadat
> anpenghunidalamkamartidur JenisKelamin Umurcategorik i.Pendidikan Pekerjaan

```

```

Logistic regression          Number of obs   =      132
                             LR chi2(15)         =      98.15
                             Prob > chi2          =      0.0000
                             Pseudo R2           =      0.5396
Log likelihood = -41.876138

```

```

-----
Interval]
-----+-----
-

```

	statuspenyakit	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf.
28.42256	perilakumerokok	7.399568	5.080733	2.91	0.004	1.926414
9.706674	pembakaransampah	2.401455	1.711361	1.23	0.219	.5941261
19.63607	obatnyamuk	3.763208	3.17209	1.57	0.116	.7212102
17.17079	ventilasirumah	3.996442	2.972521	1.86	0.063	.930158
10.45951	pencahayaan	1.460317	1.466943	0.38	0.706	.203884
39.06526	ataprumah	9.11178	6.767321	2.98	0.003	2.125278
26.54585	kelembaban	6.438467	4.653465	2.58	0.010	1.561595
16.93775	suhudalamruangan	4.883288	3.098768	2.50	0.012	1.40789
kepadatanpenghunidalamkamartidur		.1445747	.1221033	-2.29	0.022	.0276181
.7568162						



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS KESEHATAN

Jalan Prof. A. Madjid Ibrahim Kota Jantho Telp. (0651) 92186 Fax.(0651) 92011
Email : dinkes_ab@yahoo.co.id Kode Pos : 23917

Nomor : 070/ 524 /2020
Lampiran : -
Perihal : Izin Pengambilan Data Awal

Kota Jantho, 5 Februari 2020
Kepada Yth,
Direktur Prodi Magister Kesehatan
Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh
Di
Tempat

Dengan Hormat,
Sehubungan dengan surat dari Direktur Prodi Magister Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh Nomor: 173/UM.MKM.M/2020 Tanggal 04 Februari 2020 perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, pada prinsipnya dipihak kami tidak berkeberatan serta dapat mengizinkan untuk melakukan Pengambilan Data Awal kepada mahasiswa:

Nama : Murniati
N P M : 1807210017
Judul Tesis : Pengaruh Pembakaran Batubara Terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah PT. Lafarge Lhoknga Kabupaten Aceh Besar Tahun 2019.

Untuk Kelancaran Kegiatan dimaksud, yang bersangkutan dapat berkoordinasi dengan Puskesmas setempat
Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.

An. Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Aceh Besar
Kabid. Sumberdaya Kesehatan
dr. Eddy Purwanto
NIP. 19650209 200112 1 001

Tembusan

1. Camat Lhoknga
2. Kepala Puskesmas Lhoknga
3. Peringgal



**PASCASARJANA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
PROGRAM STUDI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT**

TERAKREDITASI "B" LAM-PTKes SK. No. 0684/LAM-PTKes/Akr/Mag/VI/2016
Jl. Kampus Muhammadiyah No. 95 Batoe Lueng Bato - Banda Aceh 23245
Telp/Fax: 0651-31053 - HP: 0813 6020 8187
<http://idm.umaha.ac.id> | e-mail: rdm@umaha.ac.id

No : 066/UM.MKMM/XI/2020
Lamp : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.

Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar
di

Tempat

Dengan Hormat,

1. Sehubungan dengan proses penyusunan tesis yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Aceh, maka kami mengharapkan bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memfasilitasi pengambilan data terhadap mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

N a m a : **Murniati**
NPM : 1807210017
Peminatan : Epidemiologi
Judul Tesis : **"PENGARUH PEMBAKARAN BATUBARA TERHADAP KESEHATAN PERNAPASAN MASYARAKAT YANG TINGGAL DI WILAYAH SEKITAR PT LL. KAB. ACEH BESAR 2019"**

2. Berkaitan dengan adanya kebijakan *social distancing* pada masa pandemi Covid-19 ini, maka kami menghimbau mahasiswa yang bersangkutan untuk dapat memperhatikan **Protokol Kewaspadaan Pencegahan Covid-19** dengan memperhatikan kondisi setempat jika mengharuskan pengambilan data penelitian secara langsung di lapangan. Hal ini sebagai upaya pencegahan penularan Covid-19 ;
3. Demikianlah kami sampaikan, atas bantuan dan perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 17 November 2020

Direktur,



Prof. Asnawi Abdullah, SKM, MHSM, MSc.HPPE, DLSHTM, PhD
NIP. 19710703 199503 1 001



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS KESEHATAN

Jalan Prof. A. Madjid Ibrahim Kota Jantho Telp. (0651) 92186 Fax.(0651) 92011
Email : dinkes_ab@yahoo.co.id Kode Pos : 23917

Nomor : 070/726 /2020
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kota Jantho, 23 November 2020
Kepada Yth,
Direktur Program Studi Magister
Kesehatan Masyarakat Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Aceh
Di
Tempat

Dengan Hormat,
Sehubungan dengan surat dari Direktur Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Aceh Nomor: 066/UM.MKM.M/XI/2020 Tanggal 17 November 2020, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, pada prinsipnya dipihak kami tidak berkeberatan serta dapat mengizinkan untuk melakukan Pengambilan Data Penelitian kepada mahasiswa:

Nama : Murniati
NIM : 1807210017
Judul Tesis : Pengaruh Pembakaran Batubara Terhadap Kesehatan Pernapasan Masyarakat Yang Tinggal Di Wilayah Sekitar PT. LL Kabupaten Aceh Besar 2019.

Untuk Kelancaran Kegiatan dimaksud, yang bersangkutan dapat berkoordinasi dengan Puskesmas setempat.
Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.



Tembusan

1. Camat Lhoknga
2. Camat Simpang Tiga
3. Kepala Puskesmas Lhoknga
4. Kepala Puskesmas Simpang Tiga
5. Peringgal



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS LHOKNGA
Email: pkmhoknga@gmail.com Tlp: 0651-6302017
Jln. Banda Aceh – Meulaboh KM 14 Lhoknga



Nomor : 3471/ PKML / 2020
Perihal : Surat Keterangan Telah Selesai
Melaksanakan Penelitian

Lhoknga, 08 Desember 2020

Kepada Yth :

Direktur Program Study Magister Kesehatan
Masyarakat Pasca Sarjana Universitas
Muhammadiyah Aceh
di-
Banda Aceh

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : dr Firzalinda
Nip : 19790219 2010012 2 014
Jabatan : Kepala Puskesmas Lhoknga Kabupaten Aceh Besar.

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : Murniati
NPM : 1807210017
Judul Penelitian : Pengaruh Pembakaran Batu Bara Terhadap Kesehatan Pernafasan Masyarakat yang Tinggal di Wilayah Sekitar P.T LL Kab Aceh Besar.

Benar yang namanya tersebut di atas telah melaksanakan Penelitian di Puskesmas Lhoknga Kabupaten Aceh Besar

Demikianlah Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat di pergunakan seperlunya.


Kepala Puskesmas Lhoknga)
Firzalinda)
Nip. 19790219 2010012 2 014



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS SIMPANG TIGA
KECAMATAN SIMPANG TIGA ACEH BESAR



Email: Pkmsimpang3abes@gmail.com

Jln. Tgk. Fakinah Desa Krueng Mak Kecamatan Simpang Tiga Kabupaten Aceh Besar – Kode Pos 23361

Nomor : 070 / 1155 / 2020
Lamp. :-
Perihal : Selesai Penelitian.

Simpang Tiga, 15 Desember 2020

Kepada Yth :
Direktur Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat dari Direktur Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Aceh dengan Nomor : 066 / UM.MKM.M / XI / 2020, tertanggal 17 November 2020 dengan perihal Permohonan Izin Penelitian.

Sesuai dengan maksud isi surat diatas pihak kami tidak merasa keberatan dan telah menerima yang tersebut namanya dibawah ini sebagai berikut :

N a m a	: Murniati
N P M	: 1807210017
Program Study	: Magister Kesehatan Masyarakat Program Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Aceh
Judul Penelitian Disertasi	: Pengaruh Pembakaran Batubara terhadap Kesehatan Pernafasan Masyarakat Yang Tinggal Di Wilayah Sekitar PT. LL Kabupaten Aceh Besar Tahun 2019.

Yang tersebut namanya diatas telah Selesai melaksanakan Penelitian diwilayah kerja Puskesmas Simpang Tiga Kecamatan Simpang Tiga Kabupaten Aceh Besar terhitung mulai tanggal 27 November 2020 sampai dengan 01 Desember 2020.

Demikianlah surat ini kami perbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. -



Ikhwanuddin, SKM, M.Kes
Nip. 19780727 200604 1 027.-

DOKUMENTASI





