

SKRIPSI

HUBUNGAN FAKTOR INDIVIDU DAN FAKTOR LINGKUNGAN DENGAN KELUHAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) PADA REGU PEMADAM KEBAKARAN MANGGALA AGNI DAERAH OPERASI SUMATERA XVII OKI



OLEH

NAMA : MAHARANI CHAIRIN NISA

NIM : 10011381823129

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SKRIPSI

HUBUNGAN FAKTOR INDIVIDU DAN FAKTOR LINGKUNGAN DENGAN KELUHAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) PADA REGU PEMADAM KEBAKARAN MANGGALA AGNI DAERAH OPERASI SUMATERA XVII OKI

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



OLEH

NAMA : MAHARANI CHAIRIN NISA
NIM : 10011381823129

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
SKRIPSI, 30 MEI 2022**

Maharani Chairin Nisa; Dibimbing oleh Mona Lestari, S.K.M., M.K.K.K.

**HUBUNGAN FAKTOR INDIVIDU DAN FAKTOR LINGKUNGAN
DENGAN KELUHAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA)
PADA REGU PEMADAM KEBAKARAN MANGGALA AGNI DAERAH
OPERASIONAL SUMATERA XVII OKI**

xvi + 121 Halaman, 16 Tabel, 14 Gambar, 6 Lampiran

ABSTRAK

Wilayah kerja Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI yang luas berikut dengan riwayat kebakaran lahan dan gambut yang cukup parah di tahun-tahun sebelumnya membuat pekerjaan pemadaman yang dilakukan regu pemadam rentan terpapar risiko penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), baik itu dari pajanan melalui aspek lingkungan akibat kandungan gas-gas residu tumbuhan yang terbakar maupun melalui aspek individu pemadam itu sendiri, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor individu dan faktor lingkungan dengan keluhan ISPA pada regu pemadam Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif analitik potong lintang atau *Cross Sectional Study*, dengan metode pengambilan sampel melalui *total sampling* terhadap seluruh populasi regu pemadam sebanyak 55 responden dan pengambilan data melalui kuesioner dengan pertanyaan terbuka dan tertutup. Adapun hasil analisis menggunakan pendekatan *Chi-Square* diperoleh bahwa pada faktor individu variabel yang memiliki hubungan bermakna dengan keluhan ISPA yakni variabel umur ($p\text{-value}=0,003$), masa kerja ($p\text{-Value}= 0,000$), dan status merokok ($p\text{-Value}= 0,000$). Pada variabel status gizi ($p\text{-Value} = 0,068$) dan perilaku memakai masker ($p\text{-Value}= 0,370$) tidak didapatkan ada hubungan atau perbedaan yang bermakna dengan kejadian ISPA. Analisis *T-test* faktor lingkungan yakni konsentrasi CO ($p\text{ value}= 0,506$), NO₂ ($p\text{ value}= 0,823$), dan PM₁₀ ($p\text{ value}= 0,959$) tidak memiliki perbedaan konsentrasi yang signifikan ($>0,05$) dengan keluhan ISPA. Sementara SO₂ ($p\text{ value}= 0,040$) ($< 0,05$) memiliki perbedaan konsentrasi yang signifikan dengan keluhan ISPA. Semua kadar polutan udara yang tercatat oleh AQMS masuk kategori baik hingga sedang yang artinya udara di Kota Kayuagung masih belum memiliki dampak kesehatan masyarakat, namun, masih terdapat risiko akibat pajanan kumulatif dalam jangka waktu tertentu yang perlu menjadi perhatian.

Kata Kunci : Faktor Individu, Faktor Lingkungan, Keluhan ISPA

Kepustakaan : 56 (2003-2021)

**OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH
FACULTY OF PUBLIC HEALTH UNIVERSITY OF SRIWIJAYA
THESIS, 30 MAY 2022**

Maharani Chairin Nisa; Supervised by Mona Lestari, S.K.M., M.K.K.K.

**RELATIONSHIP OF INDIVIDUAL FACTORS AND ENVIRONMENTAL
FACTORS WITH COMPLAINTS OF ACUTE RESPIRATORY TRACT
INFECTION (ARI) IN THE MANGGALA AGNI FIRE DEPARTMENT OF
SUMATRA XVII OIC OPERATIONAL AREA**

xvi + 121 Pages, 16 Tables, 14 Figures, 6 Attachments

ABSTRACT

The extensive Manggala Agni Daops Sumatra XVII OIC working area following with a history of land and peat fires that are quite severe in previous years make the extinguishing work carried out by the fire brigade vulnerable to the risk of Acute Respiratory Tract Infection (ARI), be it from exposure through environmental aspects due to the content of burning plant residue gases or through the individual aspects of the extinguisher itself, Therefore this study aims to analyze the relationship between individual factors and environmental factors with ISPA complaints on the Manggala Agni Daops Sumatra XVII OIC fire squad. This research is quantitative research using a descriptive research design approach to latitude cutting analysis or Cross Sectional Study, with a method of sampling through total sampling of the entire population of fire squads as many as 55 respondents and data retrieval through questionnaires with open and closed questions. The results of the analysis using the Chi-Square approach found that on individual factors variables that have a meaningful relationship with ARI complaints are age variables (p -value = 0.003), working period (p -Value = 0.000), and smoking status (p -Value = 0.000). In variable nutritional status (p -Value = 0.068) and mask-wearing behavior (p -Value = 0.370) there was no significant association or difference with the incidence of ARI. T-test analysis of environmental factors, namely the concentration of CO (p value = 0.506), NO₂ (p value = 0.823), and PM₁₀₋₁₁ (p value = 0.959) did not have a significant difference in concentration (> 0.05) with ARI complaints. Meanwhile SO₂ (p value= 0.040) (< 0.05) had a significant difference in concentration with ARI complaints. All air pollutant levels recorded by AQMS are in the good to moderate category, which means that the air in Kayuagung City still does not have a public health impact, however, there are still risks due to cumulative exposure over a certain period of time that need attention.

Keywords : Individual Factors, Environmental Factors, ARI Complaints

Literature : 56 (2003-2021)

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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

Indralaya, Mei 2022

Yang bersangkutan,



Maharani Chairin Nisa

NIM. 10011381823129

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul “Hubungan Faktor Individu dan Faktor Lingkungan dengan Keluhan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daerah Operasi Sumatera XVII OKI” telah disetujui untuk diseminarkan pada tanggal 30 Mei 2022.

Indralaya, 30 Mei 2022

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

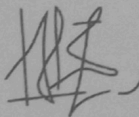
1. Anita Camelia, S.K.M., M.K.K.K
NIP. 198001182006042001

()

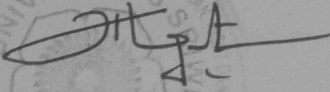
Anggota :

1. Poppy Fujianti, S.K.M., M.Sc
NIP. -
2. Mona Lestari, S.K.M., M.K.K.K
NIP. 199006042019032019

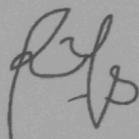
()

()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya


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

Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat


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

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN FAKTOR INDIVIDU DAN FAKTOR LINGKUNGAN DENGAN KELUHAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) PADA REGU PEMADAM KEBAKARAN MANGGALA AGNI DAERAH OPERASI SUMATERA XVII OKI

SKRIPSI

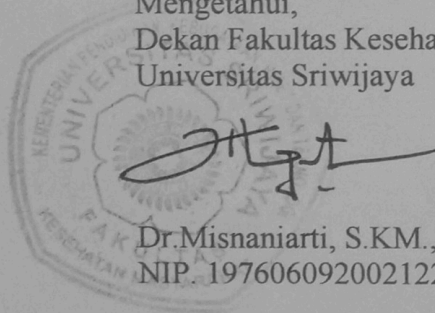
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Kesehatan Masyarakat

Oleh:

MAHARANI CHAIRIN NISA
10011381823129

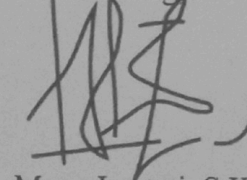
Indralaya, Juli 2022

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



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

Pembimbing



Mona Lestari, S.K.M., M.K.K.K
NIP. 199006042019032019

RIWAYAT HIDUP

Nama : Maharani Chairin Nisa
NIM : 10011381823129
Tempat,Tanggal Lahir : Kota Depok, 29 April 2000
Agama : Islam
Alamat : Jl. Tanah Merah Cendana 1 No.4156A Kelurahan
Demang Lebar Daun, Kecamatan Ilir Barat I,
Palembang.
No. Telp : 0895330245335
Email : Maharanichairinnisa@gmail.com

Riwayat Pendidikan

2018-Sekarang : Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya
2015-2018 : SMK Muhammadiyah 3 Metro
2012-2015 : SMP Kartikatama Metro
2006-2012 : SD Negeri 6 Metro Barat
2004-2006 : TK Al- Arsyad Metro Pusat

Riwayat Organisasi

2020-2021 : Leader Division of HSE Occupational Health and
Safety Association (OHSA) FKM UNSRI
2019-2020 : Sekretaris Manager Dep. HRD BO ESC FKM
UNSRI
2018-2019 : Staff Human Resource Development BO ESC FKM
UNSRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Faktor Individu dan Faktor Lingkungan dengan Keluhan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daerah Operasi Sumatera XVII OKI”. dalam rangka memenuhi syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

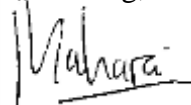
Dalam penyusunannya, penulis mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak dalam mengatasi berbagai tantangan dan hambatan yang ada. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
2. Ibu Mona Lestari, S.K.M., M.KKK. selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan saran yang berharga dan bimbingan selama penyusunan skripsi, terimakasih untuk segala hal baik yang ibu berikan kepada saya dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Anita Camelia, S.KM., M.K.K.K dan Poppy Fujianti, S.KM., M.Sc. Selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, memberikan saran, masukan dan lainnya dalam proses penulisan skripsi.
4. Pak Tri Selaku Koordinator Wilayah Manggala Agni Daops yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian skripsi ini
5. Pak Chandra Irfansyah, S.Hut. Selaku Kepala Daops Manggala Agni Sumatera XVII OKI yang sudah membimbing dan mengarahkan kami selama penelitian skripsi.
6. Pak Mauludin Selaku Kepala Daops Manggala Agni Sumatera XIV Banyuasin yang sudah mengizinkan serta membantu saya menyelesaikan penelitian skripsi.

7. Seluruh responden dari Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI dan Manggala Agni Daops Sumatera XIV Banyuasin yang sudah meluangkan waktunya untuk mengisi kuesioner penelitian ini.
8. Kedua orang tua saya Papa Zainuddin dan Mama Umiyati yang sangat saya sayangi lebih dari hidup saya, yang selalu menjadi alasan saya untuk kuat dan bersemangat menyelesaikan skripsi ini.
9. Bிக and Mangcik yang senantiasa mengurus dan memperhatikan saya selama tinggal di Palembang.
10. Ama Irin dan Ama Citra yang tidak henti-hentinya memberikan support moril dan materil kepada saya.
11. Denti Ayu Eka Tantri, Kania Humaira Azzahra dan Muhammad Irfan Hanif selaku kakak dan adik-adik saya yang menjadi tempat dalam bercerita dan berkeluh kesah selama menyelesaikan skripsi ini.
12. Amrina Rosyada, Rayyan Sharim Ramadhan, dan Reza Amin Pranata selaku sepupu saya yang sangat baik, teman healing keliling kota dan jajan kemana saja.
13. Muhammad Ridho Fathoni, selaku *my private 911* yang selalu *available* menemani penyusunan hingga selesainya skripsi ini.
14. Puji, Anggi, Della, Dian, dan Azmi teman-teman yang memberikan warna dalam masa-masa awal hingga akhir perkuliahan saya.
15. Seluruh teman-teman OHSa 2020/2021, para manusia *freak* yang selalu saya reportkan dalam meringankan segala beban tugas dikala musim UAS tiba. Terimakasih banyak orang hebat.
16. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu namun turut serta dalam membantu penyusunan skripsi.
17. *Thanks to me, myself and I. Finally we made it so well yeeyy. Alhamdullilah.... and ya, get ready for next bump ahead Ran*

Semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat serta informasi bagi pembaca

Palembang, 17 Mei 2022



Maharani Chairin Nisa
NIM.10011381823129

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Manfaat Bagi Instansi	7
1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya	7
1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti.....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kebakaran Hutan dan Lahan	8
2.1.1 Definisi Kebakaran Hutan dan Lahan	8
2.1.2 Faktor Penyebab Kebakaran Lahan	9

2.1.3	Dampak Kebakaran Lahan.....	9
2.1.4	Kandungan Asap Karhutla.....	12
2.2	Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).....	20
2.2.1	Definisi ISPA.....	20
2.2.2	Klasifikasi ISPA.....	21
2.2.3	Gejala ISPA.....	22
2.2.4	Patofisiologi ISPA.....	23
2.3	Faktor Risiko Individu Yang Mempengaruhi Kejadian ISPA.....	24
2.3.1	Usia.....	24
2.3.2	Status Gizi.....	25
2.3.3	Perilaku Penggunaan Masker.....	25
2.3.4	Masa Kerja.....	26
2.3.5	Status Merokok.....	27
2.4	Penelitian Terdahulu.....	28
2.5	Kerangka Teori.....	33
2.6	Kerangka Konsep.....	34
2.7	Definisi Operasional.....	35
2.8	Hipotesis.....	38
BAB III METODE PENELITIAN.....		39
3.1	Desain Penelitian.....	39
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian.....	39
3.2.1	Populasi Penelitian.....	39
3.2.2	Sampel Penelitian.....	39
3.3	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	40
3.3.1	Jenis Data.....	40
3.3.2	Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	40
3.4	Teknik Pengolahan Data, Validitas dan Reliabilitas.....	41
3.4.1	Teknik Pengolahan Data.....	41
3.4.2	Uji Validitas.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.3	Uji Reliabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Analisis Data dan Penyimpanan Data.....	41
3.5.1	Analisis Data.....	41

3.5.2	Penyajian Data	44
BAB IV HASIL PENELITIAN		45
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	45
4.1.1	Manggala Agni Daerah Operasional (Daops) Sumatera XVII OKI, Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan	45
4.1.2	Visi dan Misi Manggala Agni	46
4.1.3	Struktur Organisasi	47
4.1.4	Standar Operasional Prosedur Tetap Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Manggala Agni	49
4.2	Hasil Penelitian.....	53
4.2.1	Analisis Univariat.....	53
4.2.2	Analisis Bivariat.....	62
BAB V PEMBAHASAN		66
5.1	Keterbatasan Penelitian	66
5.2	Pembahasan	67
5.2.1	Hubungan antara variabel usia dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI.....	67
5.2.2	Hubungan antara variabel status gizi dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI	68
5.2.3	Hubungan antara variabel masa kerja dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI	69
5.2.4	Hubungan antara variabel perilaku penggunaan masker dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI	70
5.2.5	Hubungan antara variabel status merokok dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI	71
5.2.6	Hubungan antara variabel konsentrasi <i>Karbon Monoksida</i> (CO) dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI.....	73
5.2.7	Hubungan antara variabel konsentrasi <i>Sulfur Dioksida</i> (SO ₂) dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI	73

5.2.8	Hubungan antara variabel konsentrasi <i>Nitrogen Dioksida</i> (NO ₂) dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI.....	74
5.2.9	Hubungan antara variabel konsentrasi <i>Particulate Matter</i> (PM ₁₀) dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI.....	75
BAB VI PENUTUP		77
6.1	Kesimpulan.....	77
6.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		80

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Konsentrasi CO dalam Darah dan Dampaknya bagi Tubuh	14
Tabel 2. 2 Tingkat Konsentrasi SO ₂ terhadap Manusia	16
Tabel 2. 3 Konversi Nilai Konsentrasi Parameter ISPU	17
Tabel 2. 4 Kategori Angka Rentang ISPU	18
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	28
Tabel 2. 6 Definisi Operasional Penelitian	35
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Keluhan ISPA Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI tahun 2021	54
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Faktor Individu Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI.....	54
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Penggunaan Masker Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI Tahun 2022.....	55
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Penggunaan APD Lain Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI Tahun 2022.....	55
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Jenis Rokok yang dikonsumsi Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI Tahun 2022	56
Tabel 4. 6 Distribusi Lama Merokok dan Jumlah Rokok Harian Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI.....	57
Tabel 4. 7 Hubungan Faktor Individu dengan Keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Sumatera XVII OKI Tahun 2021.....	62
Tabel 4. 8 Hubungan Faktor Lingkungan dengan Keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Sumatera XVII OKI Tahun 2021 -2022 ..	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rangkaian Alat AQMS Milik DLH Kab. OKI	20
Gambar 2. 2 <i>Display Public</i> yang Menampilkan Data <i>Realtime</i> Kualitas ISPU ..	20
Gambar 2. 3 Kerangka Teori Penelitian.....	33
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep Penelitian	34
Gambar 4. 1 Lokasi Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI.....	46
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI....	48
Gambar 4. 3 Sarana dan Prasarana yang terdapat di Markas Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI	49
Gambar 4. 4 Bagan Alir Pengendalian Kebakaran Hutan.....	51
Gambar 4. 5 Grafik konsentrasi gas CO tahun 2021	58
Gambar 4. 6 Grafik konsentrasi gas CO tahun 2022	58
Gambar 4. 7 Grafik konsentrasi gas SO ₂ tahun 2021	59
Gambar 4. 8 Grafik konsentrasi gas SO ₂ tahun 2022.....	59
Gambar 4. 9 Grafik konsentrasi gas NO ₂ tahun 2021	60
Gambar 4. 10 Grafik konsentrasi gas NO ₂ tahun 2022	60
Gambar 4. 11 Grafik konsentrasi PM ₁₀ tahun 2021	61
Gambar 4. 12 Grafik konsentrasi PM ₁₀ tahun 2022.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Inform Consent.....	87
Lampiran 2. Lembar Kuesioner	88
Lampiran 3. Output SPSS	91
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan	99
Lampiran 5. Kaji Etik.....	101
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian.....	102

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan gambut memiliki peran vital dalam menjaga keseimbangan lingkungan, baik sebagai Reservoir air (*Water Reservoir*) dan juga sebagai penyimpan karbon (*Carbon Storage*). Kadar air tanah gambut berkisar antara 100 - 1.300% dari total berat keringnya, berarti gambut mampu menyerap air sampai 13 kali bobotnya sehingga menjadikan lahan gambut sebagai cadangan air tawar yang sangat besar. Sebesar 148.940.000 Km² total luas daratan di dunia, sebesar 4 juta Km² merupakan lahan gambut, dan sebesar 44 juta Ha diantaranya adalah lahan gambut tropis. Luas ini meliputi 3% dari luas seluruh daratan di bumi, namun kenyataannya lahan gambut memiliki simpanan karbon lebih dari 30% dari total karbon yang ada di bumi (Sutikno, Nasrul dan Afriyanti, 2020).

Gambut yang masih alami terdiri dari hampir 90% air dan 10% sisanya merupakan sisa bahan tanaman yang membusuk, oleh karena itu gambut alami akan selalu dalam kondisi basah dan lembab yang berfungsi sebagai pengatur dan penyimpan air. Seiring berjalannya waktu, gambut mengalami alih fungsi menjadi lahan hutan tanaman, perkebunan dan pertanian oleh manusia. Kerusakan gambut mulai terjadi dan akan terus berlangsung ketika dilakukan alih fungsi yang tidak ramah gambut atau tidak memperhatikan kebasahan dan kelembabannya. Kegiatan penebangan pohon dan pembuatan kanal mengakibatkan air tanah menjadi turun diikuti penurunan permukaan tanah gambut dan gambut perlahan akan kering. Dampak lain dari kegiatan tersebut adalah meningkatnya emisi CO₂. Kondisi tersebut akan terus berlangsung yang menyebabkan lahan gambut menjadi mudah terbakar. Lahan Gambut yang sudah terbakar akan terus terdegradasi dan makin mudah terbakar pada waktu-waktu berikutnya.

Menurut laman resmi *SiPongi+* Karhutla Monitoring Sistem (2021), pada tahun 2015 tercatat lahan seluas 2.611.411.44 Ha terbakar, sedangkan di tahun 2019 telah terjadi kebakaran lahan seluas 1.649.258.00 Ha. Terjadi penurunan yang cukup besar pada rentang waktu empat tahun, namun angka ini masih tergolong tinggi dan dampak yang ditimbulkan juga menjadi permasalahan yang

serius. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Pusat, mengidentifikasi sebanyak delapan provinsi dengan status rawan kebakaran hutan dan lahan yang salah satunya Sumatera Selatan. Kebakaran hutan dan lahan di Sumatera Selatan yang terjadi pada tahun 2016 tercatat seluas 8.784.91 Ha dan di tahun 2021 ada sekitar 105.791.00 Ha (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2021).

Seluas 1,2 juta Ha atau sekitar 15% dari luasan Sumatera Selatan adalah lahan gambut. Pada tahun 2018 terdapat 9 kabupaten/kota yang mengalami kebakaran dengan luasan 37.169 Ha dan Kabupaten Ogan Komering Ilir adalah wilayah terluas yang mengalami kebakaran hutan dan lahan yaitu 19.408 Ha. Pada tahun 2019 wilayah karhutla mengalami peningkatan yang cukup signifikan, menjadi 13 Kabupaten/kota di Sumsel dengan luas yang terbakar mencapai 361.857 Ha, dari luasan itu 60,93% atau 240.483 Ha luas kebakaran terjadi di ekosistem gambut. Berdasarkan data WALHI Sumatera Selatan (2019) Kabupaten Ogan Komering Ilir tetap menjadi wilayah tertinggi mengalami kebakaran, yaitu seluas 204.974 Ha.

Data dari *International Labor Organization* (ILO) menyebutkan tiap tahunnya terdapat 2,78 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Sekitar 2,4 juta (86,3 %) dari kematian ini dikarenakan penyakit akibat kerja dengan lebih dari 380.000 (13,7%) kematian diakibatkan oleh kecelakaan kerja (*International Labour Organization*, 2018). Jumlah penderita penyakit ISPA, asma bronkial, bronkitis, pneumonia, iritasi mata dan kulit di berbagai wilayah yang terkena dampak kebakaran hutan meningkat secara signifikan (Husairi, Skripsiana dan Nursantari, 2021). Menurut Suma'mur dalam Ro'is (2020) angka kecelakaan pada petugas pemadam kebakaran terjadi sangat tinggi. Hal ini diakibatkan aktivitas pekerjaan ini berhadapan langsung dengan api dan bahaya lainnya. Beberapa penyebab terjadinya kecelakaan ditempat kerja yaitu paparan potensi risiko dan dampak risiko (Jayanti, Ani dan Triyanta, 2020) seperti, kurangnya pengetahuan pekerja, sikap pekerja yang pasif akan adanya bahaya ditempat kerja, peralatan kerja yang tidak terstandar dan lain-lain.

Berdasarkan studi pendahuluan, saat ini Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI memiliki 4 regu pemadam kebakaran dengan total 63 personil yang terdiri dari 4 orang Aparatur Sipil Negara (ASN), 4 orang kepala ragu, dan 55

orang anggota regu. Dari keempat regu pemadam ini, masing-masing anggota memiliki kewajiban menjalankan fungsi yang sama fungsi pencegahan, pemadaman, penanganan pasca kebakaran, dukungan evakuasi dan penyelamatan dan rehabilitasi pasca kebakaran. Hasil lain yang diperoleh berupa hampir semua anggota mengalami keluhan gangguan kesehatan pada sistem pernapasan seperti batuk kering hingga berdahak, pilek dan hidung tersumbat, dan sesak napas, kadang disertai demam, dan sakit kepala. Durasi keluhan juga bervariasi, berkisar antara 3 (tiga) sampai 10 (sepuluh) hari.

Jika keluhan yang dirasakan oleh hampir seluruh anggota regu pemadam kebakaran Manggala Agni disebabkan oleh bahaya lingkungan kerja, maka hal ini akan sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh John Gordon dalam Irwan, (2017) tentang faktor penyebab penyakit, yaitu model *Triangle Epidemiology*. Teori ini menjelaskan interaksi ketiga komponen yang menyebabkan penyakit yaitu *Host*, *Agent*, dan *Environment*. Perubahan salah satu komponen akan mengubah keseimbangan interaksi ketiga komponen yang berakibat bertambah atau berkurangnya jumlah penyakit. Faktor *host* yaitu kerentanan dan respon imun pejamu yang dapat dipengaruhi juga oleh berbagai faktor lain. Faktor agen adalah penyebab penyakit tersebut secara langsung seperti virus, bakteri, atau jamur tertentu. Serta faktor lingkungan yaitu semua unsur diluar faktor pejamu yang sekiranya dapat mempengaruhi status kesehatan (faktor sosial ekonomi, lingkungan fisik, lingkungan biologis dan lain-lain).

Penelitian yang dilakukan oleh Yunus, Raharjo dan Fitriangga (2020), menyatakan bahwa usia memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian ISPA. Pada faktor lain, didapati bahwa terdapat hubungan terkait penggunaan APD dengan kejadian ISPA. Penelitian lain yang dilakukan oleh Harnaldo (2017), terdapat hubungan antara variabel penggunaan masker terhadap kejadian ISPA. Menurut penelitian Tanjung (2021), status gizi memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian ISPA. Pada penelitian Harnaldo (2017), masa kerja memiliki hubungan dengan kejadian ISPA, namun dalam hal ini perlu juga diperhatikan kondisi riwayat kesehatan pekerja, perilaku penggunaan APD hingga kebiasaan merokok (Harnaldo, 2017). Berdasarkan penelitian, didapatkan hubungan yang bermakna antara pajanan asap rokok dengan kejadian ISPA.

Menurut Suryo kebiasaan merokok dapat meningkatkan risiko terjadinya ISPA sampai 2,2 kali (Christina, 2017).

Asap yang bersumber dari kebakaran hutan dengan bahan bakar berupa kayu dan bahan organik lainnya mengandung campuran gas, partikel, dan bahan kimia akibat pembakaran yang tidak sempurna. Kandungan asap kebakaran hutan terdiri dari gas seperti CO, SO₂, NO₂, dan gas lainnya. Partikel yang turut timbul akibat kebakaran hutan biasa disebut dengan *Particulate matter* (PM) dengan ukuran lebih dari 10 µm yang dapat mengiritasi mata, hidung, dan tenggorokan sedangkan partikel dengan ukuran kurang dari 10 µm yang dapat terinhalasi hingga ke paru-paru. Dalam jangka waktu singkat (akut), asap kebakaran hutan akan menyebabkan iritasi selaput lendir pada mata, hidung, tenggorokan, hingga menimbulkan gejala berupa mata perih dan berair, hidung berair disertai rasa tidak nyaman pada tenggorokan, mual, sakit kepala, dan mudah terjadinya infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Manggala Agni merupakan instansi pemerintah yang berperan memadamkan kebakaran lahan gambut di bawah naungan Balai Pengendalian Perubahan Iklim dan Kebakaran Hutan Kementerian Lingkungan Hidup. Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI Sumatera Selatan bertanggung jawab atas dalkarhutla wilayah Ogan Komering Ilir, Ogan Komering Ulu dan pemekarannya, Provinsi Lampung, dan dua kabupaten di Provinsi Bengkulu yakni Kabupaten Kaur dan Bengkulu Selatan. Kabupaten Ogan Komering Ilir adalah wilayah terluas yang mengalami kebakaran hutan dan lahan di Sumatera Selatan. Pada tahun 2020 wilayah yang terbakar seluas 204.974 Ha dan lahan yang terbakar didominasi oleh lahan gambut. Banyak potensi bahaya dan sebaran risiko pada setiap kegiatan kerja dan lingkungan kerja salah satunya kegiatan pemadaman api dan bahaya asap karhutla. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan faktor individu dan faktor lingkungan terhadap keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI, Sumatera Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

Personil Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI Sumatera Selatan dalam menjalankan tugas sebagai regu pengendali kebakaran hutan dan lahan yang memiliki fungsi utama sebagai satuan pencegahan kebakaran dan patroli, pemadaman karhutla, dan tindakan pasca kebakaran dan rehabilitasi. Dalam menjalankan kegiatan serta proses kerjanya dihadapkan langsung pada berbagai bentuk bahaya dan risiko di lokasi kejadian maupun tempat kerja seperti pajanan asap kebakaran lahan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, hampir semua anggota pernah mengalami keluhan pada sistem pernapasan seperti batuk kering hingga berdahak, pilek dan hidung tersumbat, dan sesak napas, kadang disertai demam, dan sakit kepala. Durasi keluhan berkisar antara tiga sampai sepuluh hari. Menurut teori Gordon, *host*, *agent*, dan *environment* menjadi faktor utama penyebab penyakit. Dari uraian masalah yang dijelaskan di atas, penulis ingin meneliti terkait penyakit akibat kerja yang berpotensi dialami para pekerja pemadam kebakaran Manggala Agni. Apakah terdapat hubungan antara faktor individu dan faktor lingkungan dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI, Sumatera Selatan tahun 2022.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan antara faktor individu dan faktor lingkungan dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI, Sumatera Selatan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis gambaran faktor individu (usia, status gizi, masa kerja, perilaku penggunaan masker dan status merokok) pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI, Sumatera Selatan berdasarkan distribusi frekuensi.
2. Menganalisis gambaran faktor lingkungan (konsentrasi CO, SO₂, NO₂ dan PM₁₀) pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops

Sumatera XVII OKI, Sumatera Selatan berdasarkan distribusi frekuensi.

3. Menganalisis hubungan antara faktor individu (usia, status gizi, masa kerja, perilaku penggunaan masker dan status merokok) dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI, Sumatera Selatan.
4. Menganalisis hubungan antara faktor lingkungan (konsentrasi CO, SO₂, NO₂ dan PM₁₀) dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI, Sumatera Selatan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Instansi

Dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan serta penelitian selanjutnya, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan mengenai pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI, Sumatera Selatan.

1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

Sebagai pengembangan informasi, tambahan ilmu pengetahuan dan kepustakaan yang dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada tempat kerja.

1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti

Sebagai bahan informasi tambahan untuk mengembangkan wawasan pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan penelitian mengenai pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada tempat kerja serta media penerapan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan pada kondisi nyata dilapangan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI, Sumatera Selatan.

1.5.2 Lingkup Waktu

Waktu Penelitian akan dilakukan pada bulan Februari s/d Maret 2022.

1.5.3 Lingkup Materi

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini adalah ilmu kesehatan masyarakat dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), khususnya hubungan antara faktor individu dan faktor lingkungan dengan keluhan ISPA pada Regu Pemadam Kebakaran Manggala Agni Daops Sumatera XVII OKI, Sumatera Selatan tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, M. (2018) 'Hubungan Antara Kualitas Udara Ambien (O₃, So₂, No₂ Dan Pm₁₀) Dengan Kejadian Ispa (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) Di Kota Pekanbaru Tahun 2014-2017', *Skripsi Universitas Sumatera Utara*, (2), pp. 1–92.
- Amalia, A. R. and Ningsih, N. (2020) 'Hubungan Lama Paparan Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Pernapasan Pada Pekerja Kopra Di Desa Barat Lambongan', *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*. Stikes Panrita Husada Bulukumba, 5(1), pp. 32–42. doi: 10.37362/jkph.v5i1.262.
- Amalia, N. and Novianus, C. (2022) 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Saluran Pernapasan pada Pekerja di PT . X ', 2(1), pp. 32–42.
- Arisanty, D. D. (2020) *Kebakaran Lahan Gambut : Faktor Penyebab dan Mitigasinya*. Program Studi Pendidikan IPS Universitas Lambung Mangkurat.
- Arista, G. (2015) *Analisis Risiko Kesehatan Paparan Nitrogen Dioksida (NO₂) dan Sulfur Oksida (SO₂) Pada Pedagang Kaki Lima di Terminal Ampera Palembang tahun 2015*. Universitas Sriwijaya.
- Baiti, N., Asrinawaty and Ishak, ninung irnawulan (2019) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Timbulnya Kejadian Penyakit ISPA pada Pekerja di PT. Basirih Industrial', p. 10.
- Baladiah, B. J. *et al.* (2019) 'Kebiasaan Merokok dan Status Gizi Kurang sebagai Faktor Risiko Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Kemiling Bandar Lampung', 8, pp. 168–174.
- Basti, A. M. (2014) *Kadar Debu Total dan Gejala ISPA Ringan pada Pekerja Departemen Pemintalan di Industri Tekstil PT. UNITEX Tbk Bogor Tahun 2014*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Bayani, N. I. (2021) *Kajian Hubungan Konsentrasi CO, NO₂, dan PM₁₀ pada udara ambien terhadap kejadian penyakit ISPA Pneumonia dan Non*

Pneumonia di Kota Surabaya Pusat. Institut Sepuluh Nopember.

- Butarbutar, P. R. (2019) *Hubungan Karakteristik Individu dan Paparan Amonia (NH₃) Terhadap Kapasitas Vital Paru pada Pekerja I-B PT. Pusri Palembang*. Universitas Sriwijaya.
- Christina, Y. M. (2017) *Hubungan Konsentrasi PM₁₀ dan Karakteristik Pekerja Terhadap Keluhan Subjektif Gangguan Pernapasan Akut pada Petugas di Area Basement Parkir Mal Blok M Poins Square Tahun 2016*.
- Damri, D., Ilza, M. and Afandi, D. (2016) 'Analisis Paparan Co Dan So₂ Pada Petugas Parkir di Basement Mall Ska di Kota Pekanbaru', *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 3(1), p. 47. doi: 10.31258/dli.3.1.p.47-56.
- Darsono, P., Novalia, W. and Suwarni (2018) 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Binuang', *Jurnal Dinamika Kesehatan*, 9(1), pp. 616–629.
- Daswito, R., Noerjoedianto, D. and Hubaybah (2019) 'Studi Ekologi Kabut Asap Dan Kejadian ISPA Di Kabupaten Muaro Jambi', *Jurnal Kesehatan*, 12(2), pp. 213–220.
- Direktur Jendral Pengendalian Perubahan Iklim (2020) 'Peraturan Direktur Jendral Pengendalian Perubahan Iklim No. P.12/PPI/SET/KUM.1/12/2020'. Jakarta, p. 145.
- Firdaus, A. P. and Sulistyorini, L. (2017) 'Hubungan Antara SO₂ Dengan Kejadian Ispa Di Kota Surabaya 2013- 2015', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(1), p. 45.
- Fitra, S. J., Prijono, S. and Maswar (2019) 'Pengaruh Pemupukan Pada Lahan Gambut Terhadap Tanaman Karakteristik tanah, emisi CO₂, dan Produktivitas Tanah Karet', *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6(1), pp. 1145–1156. doi: 10.21776/ub.jtsl.2019.00.
- Fuadi, M. F., Setiani, O. and Darundiati, H. (2021) 'Pajanan Partikulat Debu Kapur dan Faktor Risiko Pekerja dengan Kejadian ISPA: Sebuah Literature Review Exposure of Particulate Lime Dust and Worker Risk Factors with the Incidence of ARI: A Literature Review', 11(1), pp. 8–15.

doi: 10.47718/jkl.v10i2.1167.

- Fuqoha, I. S., Suwondo, A. and Jayanti, S. (2017) 'Hubungan Paparan Debu Kayu dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Pekerja Mebel di PT.X Jepara', *Kesehatan Masyarakat FKM Undip*, 5, pp. 378–386.
- Gunawan, M., Asyahira, R. and M Sidjabat, F. (2019) 'Evaluation of Ambient Air Quality Monitoring System in Jakarta: A Literatur Review', *Jurnal Serambi Engineering*, 5(1), pp. 842–851. doi: 10.32672/jse.v5i1.1656.
- Guyton and Hall (2014) *Textbook of Medical Physiology*. 12th edn. Edited by G. E. Rebecca. Philadelphia: Elsevier.
- Harahap, M. A. (2018) *Hubungan Antara Kualitas Udara Ambien (O₃,SO₂,NO₂, dan PM₁₀) dengan Kejadian ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) di Kota Pekanbaru Tahun 2014-2017*. Universitas Sumatera Utara.
- Harnaldo, B. R. afriani (2017) 'Kajian hubungan masa kerja, pengetahuan, kebiasaan merokok, dan penggunaan masker dengan gejala penyakit ispa pada pekerja pabrik batu bata manggis gantiang bukittinggi 1,2', 2(2), pp. 48–54.
- Hayati, R. Z. (2017) *Hubungan Konsentrasi PM₁₀ dan Faktor Lingkungan dalam Rumah dengan keluhan Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita di puskesmas Rawa Terate Cakung Tahun 2017*.
- Hidayat, A., Inaku, R. and Novianus, C. (2020) 'Pengaruh Pencemaran Udara PM_{2.5} dan PM₁₀ Terhadap Keluhan Pernapasan Anak di Ruang Terbuka Anak di DKI Jakarta The Effect of PM_{2.5} and PM₁₀ Air pollution on Complaints of Children's Respiration in Children's Open Space in DKI Jakarta', *Arkesmas*, 5(2), pp. 9–16.
- Husairi, A., Skripsiana, nika sterina and Nursantari, W. (2021) 'Karakteristik penyakit pada masyarakat yang terpajan asap kebakaran lahan gambut di lahan gambut', *Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 6(2), pp. 2–5.
- Ihsan, T. (2020) *Dasar Epidemiologi: Analisis Host dan Lingkungan pada Agent Kimia*. LPPM- UNIVERSITAS ANDALAS.

- International Labour Organization (2018) *Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda, Kantor Perburuhan Internasional , CH- 1211 Geneva 22, Switzerland.*
- Irwan, D. (2017) *Epidemiologi Penyakit Menular, Pengaruh Kualitas Pelayanan... Jurnal EMBA.* Yogyakarta: CVV. Absolute Media.
- Jayanti, C. D. S. E., Ani, N. and Triyanta (2020) ‘Identifikasi Potensi Bahaya K3 pada Tim Petugas Pemadam Kebakaran di Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta Identification of Occupational Health and Safety Hazard Potential in the Fire Fighting Team at the Surakarta City Fire Department’, 2(2), pp. 55–64.
- KemenLHK, R. I. (2020) ‘Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No.P.14/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2020 tentang Indeks Standar Pencemaran Udara’, p. 16.
- Kementerian Kehutanan, R. I. (2014) ‘Permentan RI No.47 Tahun 2014 Tentang Brigada dan Pedoman Pelaksanaan Pencegahan Serta Pengendalian Kebakaran Lahan dan Kebun’. Jakarta, p. 20.
- Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia (2010) *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia No.08/MEN/VII/2010.* Jakarta.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2015) ‘Infodatin- Masalah Kesehatan Akibat Kabut Asap Kebakaran Hutan dan Lahan’, p. 8.
- Kristiyana, S. and Rinaldi, A. (2020) ‘Air Quality Monitoring System in Thingspeak-Based Applications Using Internet of Things (IOT)’, *Wseas Transactions on Computer Research*, 8, pp. 34–38. doi: 10.37394/232018.2020.8.6.
- Purnama, S. G. (2016) ‘Buku Ajar Penyakit Berbasis Lingkungan’, *Ministry of Health of the Republic of Indonesia*, p. 164.
- Putri Lan Lubis, I. and Ferusgel, A. S. (2019) ‘Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Keberadaan Perokok dalam Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Silo Bonto, Kecamatan Silau Laut, Kabupaten Asahan

- Relationship Between Home Physical Condition and Existence of Smokers with ARI on Toddler in Silo B', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 11, pp. 166–173.
- RI, P. (2003) 'Undang- undang Republik Indonesia No.13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan'. Jakarta, p. 50.
- Riani, P. D. (2017) *Gambaran Kaulitansi Ambien (SO₂,NO₂,TSP) Terhadap Keluhan Subjektif Gangguan Pernapasan pada Pedagang Tetap di Kawasan Terminal Bus Kampung Rambutan Jakarta Timur tahun 2017*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Riski, M. and Haryanto, B. (2020) 'HUBUNGAN PAJANAN PM_{2.5} TERHADAP PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) PADA PEKERJA DI PINTU GERBANG PELABUHAN TANJUNG PRIOK TAHUN 2018', 1(3), pp. 222–232.
- Rizka, M. (2021) *Pengaruh Latihan Kaki Terhadap Kebugaran Jasmani, Tekanan darah, Gula Darah, dan Kolesterol Anggota Posyandu Lansia di Sungai Aur Kabupaten Pasaman Barat, Perpustakaan UNY*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ro'is, R. R. (2020) *MENEJEMEN ALAT PELINDUNG DIRI PADA PETUGAS PEMADAM KEBAKARAN di UPT PEMADAM KEBAKARAN KABUPATEN JEMBER*. Universitas Jember.
- Saharjo, B. H. and Ramadhania, D. (2019) 'HUBUNGAN ANTARA HOTSPOT DAN KEBAKARAN TERHADAP TIMBULNYA PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI KABUPATEN KUBU RAYA, KALIMANTAN BARAT', *Jurnal Silvikultur Tropika*, 10(03), pp. 133–139. Available at: <https://earthdata.nasa.gov>.
- Salim, S. (2019) *Faktor – Faktor Yang Memengaruhi Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Puskesmas Sering Kecamatan Medan Tembung*. Universitas Sumatera Utara.
- Saputra, F., Rahayu, Y. and Safrianti, E. (2015) 'Pemantauan Kondisi Polusi Udara Secara Real Time di Kawasan Universitas Riau Dengan

- Menggunakan Wireless Sensor Network Wasp mote dan Zigbee’, *Jom FTEKNIK*, 2(2), pp. 1–15.
- Sari, S. M., Trisna and Rasyid, T. A. (2018) ‘Konsumsi Permen Susu Mempengaruhi Penurunan Konsumsi Rokok Pada Remaja’, *Jurnal Ners Indonesia*, 8(2), pp. 191–202.
- SiPongi, K. M. S. (2021) ‘Rekapitulasi Luas Kebakaran Hutan dan Lahan (Ha) Per Provinsi Di Indonesia Tahun 2016-2021’, *Karhutla Monitoring Sistem*, (1), pp. 26–27.
- SiPongi Karhutla Monitoring Sistem (2021) *Sebaran Titik Panas TERRA/AQUA (LAPAN)*, *Sipongi.menlhk.go.id*.
- Sugiyono (2018) *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALVABETA.
- Surury, I., Azizah, M. and Prastiwi, N. D. (2022) ‘SPATIAL ANALYSIS OF ACUTE RESPIRATORY INFECTION (ARI) BASED ON THE AIR POLLUTION STANDARD INDEX (PSI) AT DKI JAKARTA REGION IN 2018-2019’, *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14.
- Sutikno, S., Nasrul, B. and Afriyanti, D. (2020) *Neraca Air Kesatuan Hidrologis Gambut*.
- Tanjung, N. (2021) ‘Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) pada Balita di Puskesmas Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang Tahun 2020 Relationship between Nutritional Status and The Incidence of Acute Respiratory Infections (ISPA) in Chil’, 1(1).
- Wakananda, N. N. (2020) *Hubungan Antara Kejadian Bencana Kebakaran Hutan dengan Jumlah Penyakit Pernapasan*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- WALHI Sumatera Selatan (2019) ‘Catatan Akhir Tahun 2019-Tinjauan Lingkungan Hidup Sumatera Selatan’.
- WHO (2020) *Pusat Pengobatan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berat*. Available at: <http://apps.who.int/bookorders>.

- Widoyono (2008) *PENYAKIT TROPIS Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya*. Jakarta: Eirlangga.
- Wirnantika, I., Pratama, B. A. and Hanief, Y. N. (2017) ‘Survey Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Kelas IV SDN Puhrubuh I dan MI Mambaul Hikam di Kabupaten Kediri Tahun Ajaran 2016/2017’, *Sportif*, 3(2), p. 240. doi: 10.29407/js_unpgri.v3i2.11898.
- Yani, A. F. (2019) *Hubungan Perilaku Pekerja Tentang Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Pengrajin Gerabah di Pabrik Mustika Bunda Desaa Plered Purwakarta*. Universitas Bhakti Kencana Bandung.
- Yulianti, N. (2018) *Pengendalian Bencana Kebakaran dan Kabut Asap Lintas Batas*. 1st edn. Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Yuniawati, D. (2020) *Hubungan Kadar Debu Lingkungan dan Perilaku Merokok Dengan Gejala Ispa Pada Pekerja Penggilingan Padi Kecamatan Kerjo, Karanganyar*. Universitas Sebelas Maret.
- Yunus, M., Raharjo, W. and Fitriangga, A. (2020) ‘Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada pekerja PT . X Factors related to acute respiratory infection (ARI) incidence among workers at PT . X’, 6(1), pp. 21–30.