

# **SKRIPSI**

## **FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELUHAN GANGGUAN PERNAPASAN PADA PEKERJA PRODUKSI TUSUK SATE DI CV SERUMPUN BAMBU**



**OLEH**

**NAMA : NADIA AZZAHRA ADINIAS SALSABILA**

**NIM : 10011281924071**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

# **SKRIPSI**

## **FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELUHAN GANGGUAN PERNAPASAN PADA PEKERJA PRODUKSI TUSUK SATE DI CV SERUMPUN BAMBU**

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



OLEH

NAMA : NADIA AZZAHRA ADINIAS SALSABILA  
NIM : 10011281924071

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA**  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
Skripsi, April 2023  
Nadia Azzahra Adinias Salsabila

**Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Produksi Tusuk Sate di CV Serumpun Bambu**  
xvi, 93 halaman, 12 tabel, 22 gambar, 8 lampiran

## **ABSTRAK**

Industri tusuk sate merupakan salah satu industri yang berpotensi menyebabkan pencemaran udara sehingga dapat berdampak pada kesehatan pekerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Produksi Tusuk Sate di CV Serumpun Bambu. Metode penelitian ini yaitu kuantitatif dengan analisis univariat dan bivariat serta pendekatan desain *cross sectional*. Sampel penelitian ini sebanyak 46 responden pekerja di CV Serumpun Bambu menggunakan teknik *total sampling*. Metode pengumpulan data menggunakan alat ukur *sensidyne nephelometer* dan kuesioner. Sebanyak 29 pekerja (63%) produksi tusuk sate di CV Serumpun Bambu mengalami keluhan gangguan pernapasan. Hasil penelitian analisis bivariat menunjukkan ada hubungan antara penggunaan APD masker (*p-value* 0,008) dan perilaku merokok (*p-value* 0,005), sementara tidak ada hubungan antara kadar debu total (*p-value* 0,524), usia (*p-value* 1,000), tingkat pendidikan (*p-value* 0,737), lama paparan (*p-value* 0,619), dan pengetahuan (*p-value* 0,778) dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja produksi tusuk sate di CV Serumpun Bambu. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa variabel penggunaan APD masker dan perilaku merokok merupakan variabel yang berpengaruh terhadap keluhan gangguan pernapasan pada pekerja produksi tusuk sate di CV Serumpun Bambu.

Kata Kunci : Debu, Keluhan Gangguan Pernapasan, Pekerja Tusuk Sate  
Kepustakaan : 86 (1995-2022)

**OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY**  
**FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY**  
Thesis, April 2023  
Nadia Azzahra Adinias Salsabila

***Factors Affecting Complaints of Respiratory Disorders in Skewer Production Workers at CV Serumpun Bambu***  
xvi, 93 pages, 12 tables, 22 pictures, 8 attachments

### **ABSTRACT**

*The skewer industry is one of the industries that has the potential to cause air pollution so it can have an impact on the health of workers. The purpose of this study was to analyze the factors that influence respiratory complaints in skewer production workers at CV Serumpun Bambu. This research method is quantitative with univariate and bivariate analysis and a cross-sectional design approach. The sample of this research were 46 respondents working at CV Serumpun Bambu using a total sampling technique. The data collection method uses a sensidyne nephelometer measuring instrument and a questionnaire. As many as 29 workers (63%) producing skewers at CV Serumpun Bambu experienced respiratory problems. The results of the bivariate analysis showed that there was a relationship between the use of PPE masks (p-value 0.008) and smoking behavior (p-value 0.005), while there was no relationship between total dust content (p-value 0.524), age (p-value 1.000), level of education (p-value 0.737), length of exposure (p-value 0.619), and knowledge (p-value 0.778) with complaints of respiratory problems in skewer production workers at CV Serumpun Bambu. Based on these results it is known that the variable use of PPE masks and smoking behavior are variables that influence complaints of respiratory problems in skewer production workers at CV Serumpun Bambu.*

*Keywords : Dust, Complaints of Respiratory Disorders, Skewer Workers*  
*Bibliography : 86 (1995-2022)*

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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

Indralaya, ..... Mei 2023

Yang bersangkutan,



Nadia Azzahra Adinias Salsabila  
NIM.10011281924071

**HALAMAN PENGESAHAN**

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
KELUHAN GANGGUAN PERNAPASAN PADA PEKERJA  
PRODUKSI TUSUK SATE DI CV SERUMPUN BAMBU**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

**NADIA AZZAHRA ADINIAS SALSABILA**  
10011281924071

Indralaya, Mei 2023

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

Pembimbing



A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the supervisor, Desheila Andarini.

Desheila Andarini, S.KM, M.Sc  
NIP. 198912202019032016

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Produksi Tusuk Sate di CV Serumpun Bambu" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Mei 2023.

Indralaya, 22 Mei 2023

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Anita Camelia, S.KM., M.KKK  
NIP. 198001182006042001

(  )

Anggota :

1. Poppy Fujianti, S.KM., M.Sc  
NIP. 199008312022032009
2. Desheila Andarini, S.KM., M.Sc  
NIP. 198912202019032016


(  )  
(  )

Mengetahui  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, S.KM., M.KM  
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi  
Kesehatan Masyarakat

  
Asmaripa Ajny, S.Si., M.Kes  
NIP. 197909152006042005

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Data Pribadi

Nama : Nadia Azzahra Adinias Salsabila  
NIM : 10011281924071  
Tempat/Tanggal Lahir : Sukaraja Nuban, 09 September 2002  
Alamat : Jl. Belida, No. 34A, RT/RW 012/005, Kel.  
Yosodadi, Kec. Metro Timur, Kota Metro, Lampung  
E-mail : [azzahranadia228@gmail.com](mailto:azzahranadia228@gmail.com)  
HP : 085246442313

### Riwayat Pendidikan

2019-2023 : Prodi Kesehatan Masyarakat (S1) FKM Unsri  
2017-2019 : SMA N 1 Metro  
2014-2017 : SMP N 4 Metro  
2008-2014 : SD Pertiwi Teladan Kota Metro

### Riwayat Organisasi

2021-2022 : Sekretaris Departemen PPSDM Kemala Unsri  
2022 : Staff Public Relation OHSA  
2020-2021 : Staff HRD Unsri Mengajar  
2019-2021 : Staff Ahli HRD English and Study Club



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT berkat segala limpahan nikmat, rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian “Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Produksi Tusuk Sate di CV Serumpun Bambu”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak mendapat dukungan, bimbingan, arahan, serta bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Dengan ketulusan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Desheilla Andarini, S.KM., M.Kes. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta dukungan dalam pengerjaan skripsi ini.
3. Ibu Anita Camelia, S.KM., M.KKK. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Poppy Fujianti, S.KM., M.Sc. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran, nasihat, serta ilmunya sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
4. Seluruh atasan dan pekerja CV Serumpun Bambu yang telah membantu dan mendukung penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah membantu segala urusan dan memberikan ilmu selama di bangku perkuliahan.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak Wijiyono selaku papah dan Ibu Indriyani selaku bunda, serta saudara/i penulis, Mba Dian, Mas Sugimin, Mba Eni, Kak Jek, Mas Danu, Mba Rika, Mas Arbi, Mba Putri, dan tidak lupa juga keluarga terdekat penulis Bude, Mba Nining, Kak Ipung, Mba Ita serta seluruh keluarga yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang selalu

memanjatkan doa kepada Allah SWT, memberikan dukungan, motivasi, serta bantuan moril maupun materiil.

7. Kepada FA 191410010 yang telah kebersamai penulis pada hari-hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan skripsi. Telah memberikan banyak kontribusi, meluangkan tenaga, waktu, dan pikiran, memberikan motivasi, serta menjadi teman bercerita. Terimakasih telah menjadi rumah yang tidak hanya berupa tanah dan bangunan.
8. Teman-teman *My Layo Life* (Lampung-Indralayo), Rika, Kiki, Athiyah, Amel, Kak Nikos, dan Kak Diko yang selalu memberikan *support*, menemani penulis di perantauan, dan mendengarkan keluh kesah penulis.
9. Teman-teman ‘Majeg’, Wawa, Dieska, Melly, dan Anis serta teman-teman ‘Yues’, Rika, Kiki, Yumna, May, dan Kesty yang turut serta memberikan semangat agar tidak pernah menyerah, turut serta menghibur, dan mendoakan penulis selama ini.
10. *“Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for always being a giver and tryna give more than I receive, , for just being me at all times”*- Snoop Dogg. Dedikasi dan ucapan terimakasih kepada diri saya yang telah mampu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca untuk skripsi ini. Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti maupun pembaca di masa yang akan datang.

Indralaya, Mei 2023

Penulis



Nadia Azzahra Adinias Salsabila

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

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

Nama : Nadia Azzahra Adinias Salsabila

NIM : 10011281924071

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

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

“FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELUHAN GANGGUAN  
PERNAPASAN PADA PEKERJA PRODUKSI TUSUK SATE  
DI CV SERUMPUN BAMBU”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan kata (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya sebagai tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya

Tanggal :

Yang menyatakan,



Nadia Azzahra Adinias Salsabila

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	4
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1    Tujuan Umum .....	4
1.3.2    Tujuan Khusus .....	4
1.4    Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1    Bagi Peneliti .....	5
1.4.2    Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat .....	6
1.4.3    Bagi Pekerja .....	6
1.4.4    Bagi CV Serumpun Bambu .....	6
1.5    Ruang Lingkup Penelitian .....	6
1.5.1    Lingkup Lokasi .....	6
1.5.2    Lingkup Waktu .....	6
1.5.3    Lingkup Materi .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1    Pencemaran Udara.....	7
2.1.1    Pengertian Pencemaran Udara .....	7
2.1.2    Sumber Pencemaran Udara .....	7
2.1.3    Klasifikasi Bahan Pencemar Udara .....	9
2.1.4    Baku Mutu Udara Ambien.....	9

2.2	Debu .....	10
2.2.1	Pengertian Debu .....	10
2.2.2	Sifat-sifat Debu .....	11
2.2.3	Klasifikasi Debu .....	12
2.2.4	Ukuran-ukuran Debu .....	14
2.2.5	Debu Bambu .....	15
2.2.6	Kadar Debu Total .....	16
2.2.7	Nilai Ambang Batas Kadar Debu Total .....	16
2.2.8	Metode Sampling Pengukuran Kadar Debu Total .....	17
2.2.9	Dampak Debu terhadap Kesehatan .....	23
2.3	Sistem Pernapasan Manusia .....	25
2.3.1	Anatomi Sistem Pernapasan Manusia .....	26
2.3.2	Masuknya Debu dalam Saluran Pernapasan .....	29
2.4	Gangguan Pernapasan .....	30
2.4.1	Pengertian Keluhan Gangguan Pernapasan .....	30
2.4.2	Jenis-jenis Keluhan Gangguan Pernapasan .....	31
2.5	Macam-macam Penyakit Gangguan Pernapasan .....	32
2.5.1	Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) .....	32
2.5.2	ASMA .....	34
2.5.3	Bronkitis .....	36
2.6	Faktor Risiko Keluhan Gangguan Pernapasan .....	37
2.7	Produksi Tusuk Sate .....	39
2.7.1	Pengertian Tusuk Sate .....	39
2.7.2	Proses Pembuatan Tusuk Sate .....	39
2.7.3	Ruangan Produksi .....	41
2.7.4	Macam-macam Debu yang Ada di Tempat Kerja .....	41
2.8	Kerangka Teori .....	43
2.9	Kerangka Konsep .....	44
2.10	Definisi Operasional .....	44
2.11	Hipotesis .....	47
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>48</b>
3.1	Desain Penelitian .....	48

3.2	Populasi dan Sampel Penelitian .....	48
3.2.1	Populasi Penelitian.....	48
3.2.2	Sampel Penelitian.....	48
3.3	Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data .....	49
3.3.1	Jenis Data .....	49
3.3.2	Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	49
3.4	Pengolahan Data.....	50
3.5	Analisis dan Penyajian Data.....	51
3.5.1	Analisis Data .....	51
3.5.2	Penyajian Data .....	51
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>52</b>
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	52
4.2	Hasil Penelitian Analisis Univariat .....	57
4.2.1	Keluhan Gangguan Pernapasan .....	57
4.2.2	Kandungan Kadar Debu Total .....	57
4.2.3	Faktor Karakteristik Pekerja .....	59
4.3	Hasil Penelitian Analisis Bivariat .....	60
4.3.1	Hubungan antara Kadar Debu Total dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	60
4.3.2	Hubungan antara Usia dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	61
4.3.3	Hubungan antara Tingkat Pendidikan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	62
4.3.4	Hubungan antara Lama Paparan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	62
4.3.5	Hubungan antara Penggunaan APD Masker dengan Keluhan Gangguan Pernapasan.....	63
4.3.6	Hubungan antara Perilaku Merokok dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	64
4.3.7	Hubungan antara Pengetahuan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	65
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>66</b>
5.1	Keterbatasan Penelitian .....	66
5.2	Pembahasan .....	66
5.2.1	Keluhan Gangguan Pernapasan .....	66

5.2.2	Hubungan antara Kadar Debu Total dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	67
5.2.3	Hubungan antara Usia dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	70
5.2.4	Hubungan antara Tingkat Pendidikan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	72
5.2.5	Hubungan antara Lama Paparan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	74
5.2.6	Hubungan antara Penggunaan APD Masker dengan Keluhan Gangguan Pernapasan.....	76
5.2.7	Hubungan antara Perilaku Merokok dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	78
5.2.8	Hubungan antara Pengetahuan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	80
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>83</b>
6.1	Kesimpulan.....	83
6.2	Saran.....	84
6.2.1	Bagi Pekerja .....	84
6.2.2	Bagi CV Serumpun Bambu .....	85
6.2.3	Bagi Peneliti Selanjutnya .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>86</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>94</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Baku Mutu Udara Ambien Nasional .....	10
Tabel 2. 2 Definisi Operasional .....	45
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Keluhan Gangguan Pernapasan.....	57
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran Kadar Debu Total .....	57
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Analisis Univariat.....	59
Tabel 4. 4 Hubungan Kadar Debu Total dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	60
Tabel 4. 5 Hubungan Usia dengan Keluhan Gangguan Pernapasan.....	61
Tabel 4. 6 Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	62
Tabel 4. 7 Hubungan Lama Paparan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan ....	62
Tabel 4. 8 Hubungan Penggunaan APD Masker dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	63
Tabel 4. 9 Hubungan Perilaku Merokok dengan Keluhan Gangguan Pernapasan .....	64
Tabel 4. 10 Hubungan Pengetahuan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan.....	65



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perjalanan Partikel Debu pada Saluran Pernapasan.....	15
Gambar 2. 2 <i>High Volume Air Sampler</i> .....	18
Gambar 2. 3 <i>Low Volume Air Sampler (LVAS)</i> .....	19
Gambar 2. 4 Haz Scanner Model EPAS .....	20
Gambar 2. 5 Haz-Dust Model EPAM-5000.....	21
Gambar 2. 6 <i>Sensidyne Nephelometer</i> .....	23
Gambar 2. 7 Organ Pernapasan Manusia.....	26
Gambar 2. 8 Ruang Proses Poles Lidi Bagian Dalam dan Luar .....	41
Gambar 2. 9 Kerangka Teori.....	43
Gambar 2. 10 Kerangka Konsep .....	44
Gambar 3. 1 <i>Sensidyne Nephelometer</i> .....	50
Gambar 4. 1 Lokasi Titik Pengukuran Kadar Debu Total .....	52
Gambar 4. 2 Proses Pemotongan Bambu.....	53
Gambar 4. 3 Proses Pemecah Bambu .....	53
Gambar 4. 4 Proses Pengiratan .....	53
Gambar 4. 5 Proses Slicer.....	54
Gambar 4. 6 Proses Pengeringan .....	54
Gambar 4. 7 Proses Penyortiran Awal .....	55
Gambar 4. 8 Proses Pemotongan Lidi.....	55
Gambar 4. 9 Proses Poles Lidi .....	55
Gambar 4. 10 Proses Peruncingan Lidi.....	56
Gambar 4. 11 Proses Penyortiran Akhir dan Pengemasan.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Informed Consent</i> .....	94
Lampiran 2 Lembar Kuesioner .....	95
Lampiran 3 Form Pemeriksaan dan Pengujian Kadar Debu Total .....	101
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian .....	102
Lampiran 5 Surat Balasan .....	103
Lampiran 6 Kaji Etik Penelitian .....	104
Lampiran 7 <i>Output</i> .....	105
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	114

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan peningkatan sektor industri yang semakin berkembang, tak lepas membuat Indonesia mengalami banyak permasalahan, seperti contohnya masalah pencemaran udara. Polutan banyak dihasilkan oleh berbagai industri yang dapat menimbulkan bahaya terhadap kesehatan manusia. Debu merupakan partikel padat yang terjadi akibat kondisi alam atau mekanik, seperti pengolahan, penghancuran, pelunakan, peledakan, dan lain-lain baik dari bahan organik maupun anorganik. Sistem pernapasan manusia dapat terganggu oleh adanya Kadar Debu Total dan *Particulate Matter* (PM). *Particulate matter* yang dapat mengganggu pernapasan manusia yakni PM<sub>10</sub> dan PM<sub>2,5</sub>.

Pencemaran udara tidak hanya menjadi masalah di Indonesia saja melainkan di berbagai negara. *International Labour Organization* (2013) menyatakan bahwa sebanyak 2,78 juta pekerja di seluruh dunia pada setiap tahunnya mengalami kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dimana sebanyak 86,3% (2,4 juta) diantaranya merupakan kematian yang disebabkan penyakit akibat kerja. Penyebab kematian penyakit akibat kerja paling banyak yaitu kanker sebesar 34%, kecelakaan lalu lintas sebesar 25%, penyakit pernapasan sebesar 21%, penyakit kardiovaskular sebesar 15%, dan faktor lain sebesar 5%. WHO mencatat bahwa sekitar 1,1 juta kematian di seluruh dunia ditimbulkan oleh penyakit akibat kerja. Data saat ini memperlihatkan masih terdapat 720.000 pasien yang menderita keluhan gangguan pernapasan seperti *pneumoconiosis* di China (Liu and Liu, 2020).

Di Indonesia, gangguan pernapasan termasuk ke dalam 10 besar pada data jumlah angka kesakitan serta penyebab kematian. Seseorang yang bekerja pada lingkungan yang banyak terpapar debu dimungkinkan dapat menghirup debu 10-100 kali lebih banyak jika dibandingkan dengan seseorang yang bekerja pada lingkungan yang tidak berdebu. Angka sakit di Indonesia mencapai 70% dari pekerja yang bekerja di tempat dengan kadar debu yang tinggi. Pada kebanyakan penyakit paru akibat kerja memiliki akibat sangat serius seperti penurunan fungsi

paru dengan gejala yang sering muncul yakni sesak napas (Depkes RI, 2003b). Berdasarkan data Susenas pada tahun 2016, diketahui bahwa batuk (49,92%) dan pilek (48,93%) adalah keluhan utama dari penyakit gangguan saluran pernapasan (Ikhsan, 2017). Menurut Depkes RI, (2008), tentang permasalahan kesehatan kerja sektor informal yang dilakukan terhadap 8 provinsi yang ada di Indonesia, diketahui bahwa keluhan yang dialami oleh pekerja yang banyak dialami yaitu pegal-pegal (22,59%), kepala pusing (14,35%), batuk (12,22%), dan sakit pinggang (11,65%).

Salah satu jenis penyakit gangguan pernapasan adalah ISPA. Berdasarkan data hasil Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan RI tahun 2018, prevalensi ISPA menurut provinsi di Indonesia pada tahun 2018 yakni 1.017.290 penderita. Prevalensi paling tinggi ISPA menunjukkan berada pada Provinsi Jawa Barat dengan penderita sebanyak 186.809 dan prevalensi paling rendah menunjukkan pada provinsi Kalimantan Utara dengan penderita sebanyak 2.733. Sementara prevalensi ISPA pada Provinsi Lampung menempati urutan ke-8 dengan penderita sebanyak 32.148. Berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi ISPA menurut jenis kelamin paling banyak ditemukan pada laki-laki dengan total penderita sebanyak 510.714 dan pada kelompok perempuan sebanyak 506.576 (Kemenkes RI, 2019).

Berdasarkan data sepuluh penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di Puskesmas Kota Metro Lampung pada Tahun 2021, salah satu penyakit gangguan pernapasan yaitu ISPA menempati urutan ke-5 dengan jumlah penderita sebanyak 2.507. Peringkat pertama ditempati oleh penderita penyakit hipertensi dengan jumlah penderita sebanyak 6.020, dan peringkat terakhir ditempati oleh penderita influenza dengan jumlah penderita sebanyak 1.077 (Metro, 2021). Pekerja dapat berisiko terkena gangguan pernapasan yang dipengaruhi oleh tiga faktor, yakni faktor karakteristik individu, perilaku pekerja, serta faktor lingkungan. Karakteristik individu meliputi umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan pengetahuan. Perilaku pekerja meliputi kebiasaan merokok, dan pemakaian APD masker. Faktor lingkungan meliputi adanya pencemaran udara dan lama paparannya.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sunaryo dan Rhomadhoni (2021) pada kasus Pekerja Industri Mebel Kayu yang mengalami keluhan gangguan pernapasan diketahui terdapat hubungan yang signifikan terhadap umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, penggunaan APD, dan perilaku merokok. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Yunus, Raharjo, dan Fitriangga (2020) bahwa terdapat hubungan yang signifikan terkait pengetahuan pekerja terhadap keluhan gangguan pernapasan. Dalam penelitian Wicaksono, Septiani, dan Makomulamin (2021) mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama paparan dengan penyakit saluran pernapasan. Hal tersebut menunjukkan bahwa apabila pekerja terpapar kadar debu total secara terus menerus maka akan mengakibatkan gangguan kesehatan terutama pada saluran pernapasan.

Berbagai masalah kesehatan dapat dihasilkan dari efek paparan debu. Produktivitas serta kualitas kerja sangat dipengaruhi oleh debu, sebab debu menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan penyakit akibat kerja. Debu kayu dapat menyebabkan penyakit berbagai gangguan pernapasan seperti asma, dan infeksi saluran pernapasan seperti ISPA. Debu kayu juga dapat dikaitkan dengan efek toksis seperti iritasi mata, dermatitis, reaksi alergi, serta masalah hidung dan tenggorokan. Partikel debu yang terhirup akan masuk ke dalam tubuh pekerja yang dapat menyebabkan kelainan fungsi atau kapasitas paru yang dapat terjadi akibat paparan langsung terhadap pekerja (Subarkah, Triyantoro, dan Khomsatun, 2018).

Indonesia termasuk dalam negara dengan penghasil bambu cukup banyak. Di setiap provinsinya memiliki tanaman bambu yang ditanam dengan sengaja di lahan kebun, ataupun tumbuh sendiri secara liar. Provinsi dengan penghasil bambu cukup banyak salah satunya yakni Provinsi Lampung (Ibrahim, 2019). Mulanya bambu hanya dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti kayu pada keperluan pembuatan rumah, namun seiring dengan kemajuan di dunia industri, bambu dimanfaatkan sebagai berbagai keperluan, salah satunya pada bidang makanan yaitu sate yang menggunakan alat berupa tusuk sate sebagai penunjangnya.

Banyaknya sektor industri tidak sebanding dengan upaya keselamatan dan kesehatan kerja yang ada. Saat ini, upaya K3 hanya dijalankan pada sektor pekerja formal saja, sementara sektor pekerja informal belum mendapatkan perhatian baik dari segi keselamatan maupun kesehatan kerja. Begitu pula dengan usaha produksi

tusuk sate yang memiliki risiko bahaya yang tinggi terhadap keselamatan ataupun kesehatan pekerjaanya.

CV Serumpun Bambu merupakan salah satu produsen tusuk sate yang berada di Kota Metro, Provinsi Lampung. Dalam satu hari, mesin dapat memproduksi sebanyak 300 kg. Setiap rangkaian proses dalam produksi tusuk sate harus dikerjakan dengan teliti dan berhati-hati serta tidak melupakan aspek keselamatan kerja karena berhubungan dengan mesin yang dapat melukai pekerja. Saat proses pengerjaan produksi tusuk sate akan menyebabkan pencemaran udara yakni kadar debu total. Debu akan mencemari udara serta lingkungannya sehingga para pekerja tersebut sering terpapar dari adanya partikel-partikel debu. Kadar debu yang memiliki nilai melebihi Nilai Ambang Batas akan menyebabkan gangguan kesehatan terutama gangguan pernapasan yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan gangguan pernapasan. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian terkait Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Produksi Tusuk Sate di CV Serumpun Bambu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Produksi tusuk sate dapat menghasilkan debu yang membahayakan bagi pekerjaanya. Debu dihasilkan melalui setiap rangkaian proses dalam produksi tusuk sate, serta dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya yang dapat menyebabkan peningkatan risiko timbulnya gangguan sistem pernapasan pada pekerja. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Faktor-faktor apa saja yang dapat Mempengaruhi Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Produksi Tusuk Sate di CV Serumpun Bambu?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Produksi Tusuk Sate di CV Serumpun Bambu.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi frekuensi kadar debu total di lingkungan tempat kerja produksi tusuk sate di CV Serumpun Bambu.

2. Mengetahui distribusi frekuensi keluhan gangguan pernapasan terhadap pekerja produksi tusuk sate di CV Serumpun Bambu.
3. Mengetahui distribusi frekuensi usia, tingkat pendidikan, lama paparan, penggunaan APD, perilaku merokok, dan pengetahuan pada pekerja produksi tusuk sate di CV Serumpun Bambu.
4. Menganalisis hubungan kadar debu total di lingkungan tempat kerja produksi tusuk sate dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja produksi tusuk sate di CV Serumpun Bambu.
5. Menganalisis hubungan usia pada pekerja produksi tusuk sate terhadap keluhan gangguan pernapasan pada CV Serumpun Bambu.
6. Menganalisis hubungan tingkat pendidikan pada pekerja produksi tusuk sate terhadap keluhan gangguan pernapasan pada CV Serumpun Bambu.
7. Menganalisis hubungan lama paparan pada pekerja produksi tusuk sate terhadap keluhan gangguan pernapasan pada CV Serumpun Bambu.
8. Menganalisis hubungan penggunaan APD pada pekerja produksi tusuk sate terhadap keluhan gangguan pernapasan pada CV Serumpun Bambu.
9. Menganalisis hubungan perilaku merokok pada pekerja produksi tusuk sate terhadap keluhan gangguan pernapasan pada CV Serumpun Bambu.
10. Menganalisis hubungan pengetahuan pada pekerja produksi tusuk sate terhadap keluhan gangguan pernapasan pada CV Serumpun Bambu.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Penelitian ini dilaksanakan untuk menambah wawasan pada bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, sebagai sarana untuk mengaplikasikan mata kuliah yang telah dipelajari ke lapangan secara langsung, serta sebagai bahan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan gangguan pernapasan pada pekerja.

#### **1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam menambah kepustakaan dan menjadi masukan serta referensi dalam rangka mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja terkait faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan gangguan pernapasan pada pekerja.

#### **1.4.3 Bagi Pekerja**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi kepada pekerja khususnya pekerja produksi mengenai hubungan dan faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan gangguan pernapasan di bagian produksi tusuk sate.

#### **1.4.4 Bagi CV Serumpun Bambu**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi CV Serumpun Bambu untuk dapat memberikan edukasi serta informasi terkait dampak dari paparan kadar debu total dan faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan gangguan pernapasan kepada pekerja dengan cara melakukan upaya pencegahan bahaya dari debu terhadap saluran pernapasan pekerja.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

#### **1.5.1 Lingkup Lokasi**

Penelitian ini dilaksanakan pada pekerja bagian produksi tusuk sate di CV Serumpun Bambu.

#### **1.5.2 Lingkup Waktu**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2022 s/d Januari 2023.

#### **1.5.3 Lingkup Materi**

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini adalah ilmu kesehatan masyarakat dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), khususnya mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan gangguan pernapasan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Akili, R. H. (2017) 'Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Pekerja Tambang Kapur', *Kes Mas: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(1), pp. 41–45.
- Antari, N. M. U., Widyanthari, D. M. and Yanti, N. L. P. E. (2019) 'Tingkat Pengetahuan dan Sikap Pemulung terhadap Infeksi Saluran Pernapasan Atas', *Jurnal Ners Widya Husada*, 6(1), pp. 1–6.
- Ardiani, F. (2015) 'Penatalaksanaan Fisioterapi pada Asma Bronkhial di RSKP Respira Jogjakarta'.
- Arikunto, S. (2006) *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arrazy, S. (2020) 'Bahan Ajar Analisis Kualitas Lingkungan'.
- Azizah, S. N. (2019) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja di UPTD Industri Kulit (LIK) Magetan'.
- Baiti, N. (2019) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Timbulnya Kejadian Penyakit ISPA pada Pekerja di PT. Basirih Industrial', 1.1, pp. 1–10.
- Budianto, Y. (2020) 'Hubungan Antara Kondisi Sanitasi Lingkungan Terhadap Kejadian Ispa Pada Balita Di Puskesmas', 1(2).
- Budiono and Sugeng, A. M. (2002) 'Bunga Rampai Hiperkes dan Kesehatan', *Badan Penerbit Undip*.
- Cahyanti, V. (2018) 'Hubungan Kadar Debu (PM10) dan Karakteristik Pekerja dengan Kejadian ISPA pada Industri Mebel Kayu di Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang tahun 2018'.
- Cahyono, T. (2017) 'Penyehatan Udara', in. Jakarta: Penerbit Andi.
- Cui, Y. *et al.* (2022) 'Morphological Characteristics of Bamboo Panel Milling Dust Derived from Different Average Chip Thicknesses', *Forests*, 13(9).
- Darmawan, A. (2013) 'Penyakit Sistem Respirasi Akibat Kerja', *Jambi Medical Journal*, 1(1), pp. 68–83.
- Depkes RI (2003a) *Keputusan Menteri Kesehatan RI dan Keputusan Dirjen PPM&PLP tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja*. Jakarta: Depkes RI.

- Depkes RI (2003b) 'Modul Pelatihan bagi Fasilitator Kesehatan Kerja'. Jakarta.
- Depkes RI (2006) 'Glosarium Data & Informasi Kesehatan', *Pusat Data dan Informasi Depkes RI*.
- Depkes RI (2008) *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Jakarta.
- Depkes RI (2013) 'Tentang Keluhan Gangguan Pernapasan dan Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA)'.
- Environmental Devices Corporation (2012) 'Haz-Dust Model EPAM-5000 User 's Guide'.
- Faisal, H. D. and Susanto, A. D. (2019) 'Peran Masker/Respirator dalam Pencegahan Dampak Kesehatan Paru Akibat Polusi Udara', *Jurnal Respirasi*, 3(1), p. 18. doi: 10.20473/jr.v3-i.1.2017.18-25.
- Fathmaulida, A. (2013) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pengolahan Batu Kapur di Desa Tamansari Kabupaten Karawang'.
- Fernandez, G. J. (2018) 'Tinjauan Kepustakaan Sistem Pernapasan', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).
- Fitri, A. Z. and Haryanti, N. (2020) 'Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Mix Method, dan Reasarch and Development', in *Madani media*. Malang: Madani Media, p. 296.
- Frete, F. de, Messakh, S. T. and Saogo, I. D. M. (2020) 'Manajemen Keluarga Terhadap Penanganan ISPA Berulang Pada Balita di Puskesmas Mangunsari Salatiga', *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(4), pp. 275–281.
- Fuadi, M. F., Setiani, O. and Darundiati, Y. H. (2021) 'Risk Factors Analysis of Lime Dust Exposure with ARI Incidence on workers: Study in Limestone Burning Industry Margasari District, Tegal Regency, Central Java', *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(3), pp. 591–598. doi: 10.30604/jika.v6i3.730.
- Fujianti, P., Hasyim, H. and Sunarsih, E. (2015) 'Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Timbulnya Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Mebel Jati Berkah Kota Jambi', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 6(3), pp. 186–194. Available at: <http://www.jikm.unsri.ac.id/index.php/jikm>.
- 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 Jepar’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5, pp. 378–386.
- Handayuni, L. *et al.* (2019) ‘Relationship of Dust Level with Use of Self Protective Equipment on Acute Respiratory Infection Disorders in Furniture Workers in Solok District’, *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(1), pp. 188–190.
- Hidayatullah, F. and Mulasari, S. A. (2020) ‘Literature Review: Gangguan Saluran Penapasan Akibat Pencemaran Udara di Lingkungan Tempat Pembuangan Akhir (TPA)’, 13(2), pp. 118–130. doi: 10.23917/jk.v13i2.11114.
- Ibrahim, G. A. (2019) ‘Pembuatan dan Pengujian Mesin Penyerut Tusuk Sate Mekanik’, *Sakai Sambayan*, 3(1), pp. 27–33.
- Ikhsan, M. (2017) ‘Penyakit Paru Kerja dan Lingkungan’. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press), pp. 47–57. doi: 978-979-456-668-8.
- International Labour Organization (ILO) (2013) *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana Untuk Produktivitas, Handbook of Institutional Approaches to International Business*. Jakarta.
- Irjiyanti (2012) ‘Hubungan Kadar Debu Terhirup (Respirable) dengan Kapasitas Vital Paksa Paru pada Pekerja Mebel Kayu di Kota Jayapura’, *Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 2(11), pp. 182–186.
- Kemenkes RI (2019) ‘Laporan Nasional Riskesdas 2018’, *Kementerian Kesehatan RI. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI (2005) ‘SNI 19-7119.6-2005’.
- Kepmenkes RI No. 1405 (2002) ‘Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran Dan Industri Menteri Kesehatan Republik Indonesia’, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/Sk/Xi/2002*, pp. 1–22.
- Koma, M. L. L. and Lousiana, M. (2021) ‘Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Perilaku Pencegahan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Driver Ojek Online’, *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA*, 4(1), pp. 124–131.
- Laboratorium BK3L (2019) ‘Instruksi Kerja Alat Sensidyne Nephelometer

P17356’.

- Liu, T. and Liu, S. (2020) ‘The Impacts of Coal Dust on Miners’ Health: A review’, *Environmental Research*. doi: 10.1016/j.envres.2020.109849.
- Maarif, S. (2014) ‘Optimalisasi Pengolahan Limbah Tusuk Sate’, *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (JP-Mas)*, pp. 32–37.
- Metro, D. K. (2021) ‘Profil Kesehatan Kota Metro Tahun 2021’.
- Moazami, T. N. (2022) ‘Comparing PM2.5, Respirable Dust, and Total Dust Fractions Using Real-Time and Gravimetric Samples in A Human Exposure Chamber Study’, pp. 1–15.
- Notoatmodjo (2003) *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Putra.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.Per.13/Men/X/2011 (2011) ‘Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor Per.13/Men/X/2011 Tahun 2011 Tentang’, *Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi*, pp. 1–48.
- Permenaker (2018) ‘Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja’, *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No 5 Tahun 2018*.
- Permenaker RI (2016) ‘Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran’.
- Permenkes RI No 70 (2016) ‘Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 Tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri’.
- PERMENLH No.12 (2010) ‘Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.12 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Pengendalian Pencemaran Udara di Daerah’.
- Pertiwi, R. (2012) ‘Hubungan Antara Karakteristik Individu, Praktik Hygiene dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Tuberculosis Di Kecamatan Semarang Utara Tahun 2011’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 1(2), p. 18811.
- PlaybooPure (2007) ‘Material Data Safety Sheet (MSDS) Bamboo Plywood & Veneers’, pp. 1–4.

- PP RI No. 41 (1999) 'Peraturan Pemerintah RI No. 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara', *Peraturan Pemerintah no. 41 tentang Pengendalian Pencemaran udara*, p. 18.
- PP RI No.66 (2016) 'Peraturan Pemerintah RI No. 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan'.
- Prabowo, K. and Muslim, B. (2018) 'Penyehatan Udara', in Ayuni, D., Saputri, N. L., and Aisyah, A. N. (eds) *Kemenkes RI*, pp. 1–254.
- Priyoto (2014) 'Teori Sikap dan Perilaku dalam Kesehatan'. Yogyakarta: Nuha Medika, pp. 83–5.
- Putra, B. H. and Afriani, R. (2017) 'Kajian Hubungan Masa Kerja, Pengetahuan, Kebiasaan Merokok, dan Penggunaan Masker dengan Gejala Penyakit ISPA pada Pekerja Pabrik Batu Bata Manggis Gantiang Bukittinggi', *Human Care Journal*, 2(2), pp. 48–54.
- Putranto (2010) 'Pajanan Debu Kayu (PM10) dan Gejala Penyakit Saluran Pernafasan pada Pekerja Mebel Sektor Informal di Kota Pontianak Kalimantan Barat', 14(1), pp. 25–30.
- Rahmilah, M. (2020) 'Hubungan Kadar Debu Di Udara Dengan Gangguan Kesehatan Pada Pedagang Kaki Lima Di Jalan Perintis Kemerdekaan KM 10 Kota Makassar', *Universitas Hasanuddin*.
- Ramesh and Thamizhinian (2021) 'A Clinico-Epidemiological Study of Mask Induced Facial Dermatoses due to Increased Mask Usage in General Public During COVID-19 Pandemic', *International Journal of Research in Dermatology*, 7(2), p. 232.
- Reza, R., Wibowo, P. A. and Sakufa, A. (2022) 'Hubungan Kadar Debu Total dengan Kejadian ISPA pada Pekerja Home Insudtry Batu Bata di Desa Dukuh Bendo Magetan', *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(8), pp. 2942–2948. doi: 10.54371/jiip.v5i8.790.
- Risma, I. A. (2019) 'Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Pekerja Home Industry Batu Bata di Desa Kleco Kecamatan Bendo Kabupaten Magetan'.
- Santoso, G. (2004) *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

- Sensidyne, L. (2016) 'Sensidyne Nephelometer Monitor, Real-time Handheld Dust'.
- Septiana, L. P. (2021) 'Analisis Hubungan Paparan Kadar Debu Total Dengan Kejadian ISPA pada Pengrajin Perak Di Kelurahan Tanjung Batu, Ogan Ilir'.
- Sihombing, D. T., Lubis, H. S. and Mahyuni, E. L. (2013) 'Hubungan Kadar Debu dengan Fungsi Paru pada Pekerja Proses Press-Packing di Usaha Penampungan Butut Kelurahan Tanjung Mulia Hilir Medan', 3(372).
- Simanjuntak, J., Santoso, E. and Marji (2021) 'Klasifikasi Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut ( ISPA ) dengan menerapkan Metode Fuzzy K-Nearest Neighbor', *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(11).
- Siswati and Diyanah, K. C. (2018) 'Dust (Total Suspended Particulate) Exposure Risk Assessment in Unit Packer PT. X', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Unair*, 9(1), pp. 100–110.
- SNI 16-7058-2004 (2004) 'SNI Pengukuran Kadar Debu Total di Udara Tempat Kerja', *Badan Standarisasi Nasional*, p. 1.
- SNI 19-7119.3-2005 (2005) 'Cara Uji Partikel Tersuspensi Total Menggunakan Peralatan High Volume Air Sampler (HVAS) dengan Metoda Gravimetri ICS', *Badan Standarisasi Nasional*, pp. 1–11.
- Soedirman and Prawirakusumah, S. (2014) *Kesehatan Kerja dalam Perspektif Hiperkes & Keselamatan Kerja*. Jakarta: Erlangga.
- Subarkah, M., Triyantoro, B. and Khomsatun, K. (2018) 'Hubungan Paparan Debu Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Pernafasan Pada Tenaga Kerja Cv. Jiyo'G Konveksi Desa Notog Kecamatan Patikraja Kabupaten Banyumas Tahun 2017', *Buletin Keslingmas*, 37(3), pp. 270–282.
- Sudarmaji and Sholikhah, A. M. (2015) 'Hubungan Karakteristik Pekerja dan Kadar Debu Total dengan Keluhan Pernapasan pada Pekerja Industri Kayu X di Kabupaten Lumajang', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol. 1, No. 1 Januari 2015*, 1(1), pp. 1–12.
- Sugiyono (2017) 'Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D', in *Bandung: Alfabeta*.

- Suma'mur (2009) *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sunaryo, M. and Rhomadhoni, M. N. (2021) 'Analisis Kadar Debu Respirabel Terhadap Keluhan Kesehatan Pada Pekerja', *Jurnal Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa*, 8(2), p. 63.
- Taarelluan, K. T. (2016) 'Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Terhadap Tindakan Pencegahan ISPA Di Desa Tataran 1 Kecamatan Tondano Selatan Kabupaten Minahasa', *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik*, IV(1), pp. 31–38.
- UU RI (2003) 'Undang-Undang RI No 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan'.
- Wahyuningsih, H. P. (2017) *Anatomi Fisiologi, Kemenkes RI*.
- Wardana, A. S. (2020) 'Kebiasaan Merokok dan Umur Terhadap Kejadian ISPA Pada Petani Di Kecamatan Ijen Bondowoso', *Multidisciplinary Journal*, 3, p. =.
- Wardani, R. K. (2021) 'Hubungan Kadar Debu Total dengan Infeksi Saluran Pernapasan Atas pada Pekerja Depot Pasir di Kota Palembang'.
- Wardhani, A. K. (2018) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Gejala Gangguan Sistem Pernapasan Akibat Paparan Debu Silika (SiO<sub>2</sub>) pada Area Hand Moulding I, Hand Moulding II, Hand Moulding III, Felling dan Melting Pekerja Pabrik 1 Pengecoran PT Barata Indonesia (Persero)', *Jurnal Kesehatan*, 11(1), pp. 56–66.
- Wicaksono, M. G., Septiani, W. and Makomulamin (2021) 'Hubungan Tingkat Paparan Debu Kernel Sawit Terhadap Penyakit Saluran Pernapasan Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit Di Pt Perkebunan Nusantara Sei Galuh Tahun 2020', *Media Kesmas (Public Health Media)*, 1(3), pp. 962–971. doi: 2776-1339.
- Widodo, S., Wijayanti, S. P. M. and Piranti, A. S. (2020) 'Acute Respiratory Infection Among Brick Kiln Worker in Banjarnegara, Indonesia and Its Related Factors', *Insights in Public Health Journal*, 1(2), p. 12.
- World Health Organization (1995) 'Deteksi Dini Penyakit Akibat Kerja', in alih bahasa dr Joko Suyono (ed.). Jakarta.
- World Health Organization (2020) 'Advice on The Use of Masks in The Context

of COVID-19', (April), pp. 1–5.

World Health Organization (WHO) (2008) 'Infection Prevention and Control of Epidemic-and Pandemic-prone Acute Respiratory Diseases in Health Care, WHO Interim Guidelines', in.

Yunus, M., Raharjo, W. and Fitriangga, A. (2020) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Pekerja PT.X', *Jurnal Cerebellum*, 6(1), pp. 21–30.