

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH PAPARAN DEBU TERHADAP GANGGUAN FUNGSI PARU PADA PEKERJA PEMOTONG KAYU DI DESA KENTEN LAUT KECAMATAN TALANG KELAPA KABUPATEN BANYUASIN**



**OLEH**

**NAMA : M. ALI HIDAYATULLAH  
NIM : 10011381821007**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## **SKRIPSI**

# **PENGARUH PAPARAN DEBU TERHADAP GANGGUAN FUNGSI PARU PADA PEKERJA PEMOTONG KAYU DI DESA KENTEN LAUT KECAMATAN TALANG KELAPA KABUPATEN BANYUASIN**

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



**OLEH**

**NAMA : M. ALI HIDAYATULLAH**  
**NIM : 10011381821007**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
Skripsi, Juli 2023**

**M. Ali Hidayatullah**

**PENGARUH PAPARAN DEBU TERHADAP GANGGUAN FUNGSI PARU  
PADA PEKERJA PEMOTONG KAYU DI DESA KENTEN LAUT  
KECAMATAN TALANG KELAPA KABUPATEN BANYUASIN**

xiv + 71 halaman, 20 tabel, 13 gambar dan 4 lampiran.

**ABSTRAK**

Usaha pemotong kayu (*sawmill*) sangat berpengaruh dari segi dampak negatif bagi kesehatan tenaga kerja karena menghasilkan kadar debu. Berdasarkan hasil survei awal pada 3 usaha pemotong kayu (*sawmill*) di Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin terdapat paparan debu yang berpotensi menyebabkan gangguan fungsi paru. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh paparan kadar debu terhadap gangguan fungsi paru pada pekerja pemotong kayu. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif/observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Populasi dan sampel berjumlah sama yaitu 52 orang. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *total sampling* atau diambil semua anggota menjadi sampel. Data didapat dengan pengukuran kadar debu, fungsi paru, dan wawancara. Data dianalisa menggunakan uji frekuensi, *chi-square/fisher's exact*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan olahraga (P-value = 1,000) dan jenis kelamin (P-value = 0,099), tidak memiliki pengaruh terhadap gangguan fungsi paru, sedangkan umur (P-value = 0,004), kadar debu (P-value = 0,019), pemakaian APD/masker (P-value = 0,02), masa kerja (P-value = 0,003) dan kebiasaan merokok (P-value=0,014) memiliki pengaruh terhadap gangguan fungsi paru. Gangguan fungsi paru pekerja pemotong kayu (*sawmill*) di Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin dipengaruhi oleh umur, kadar debu, pemakaian APD/masker, masa kerja dan kebiasaan merokok. Maka saran yang diberikan adalah mengurangi konsumsi kebiasaan merokok dan memakai APD/masker minimal 2 lapis kain yang dipakai sebagai masker bagi pekerja.

**Kata Kunci** : Gangguan Fungsi Paru, Kadar Debu, Pemotong Kayu

**Kepustakaan** : 64 (1994 – 2018)

**OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY  
PUBLIC HEALTH FACULTY  
SRIWIJAYA UNIVERSITY  
Thesis, July 2023**

**M. Ali Hidayatullah**

***THE EFFECT OF DUST EXPOSURE ON LUNG FUNCTIONAL  
DISORDERS IN WOOD CUTTING WORKERS IN KENTEN LAUT  
VILLAGE, TALANG KELAPA SUB-DISTRICT, BANYUASIN DISTRICT***

xiv + 71 pages, 20 tables, 13 pictures and 4 attachments.

***ABSTRACT***

*The sawmill business is very influential in terms of negative impact on the health of the workforce because it produces high levels of dust. Based on the results of an initial survey of 3 sawmills in Kenten Laut Village, Talang Kelapa District, Banyuasin Regency, there was exposure to dust that has the potential to cause lung function disorders. The purpose of this study was to determine the effect of exposure to dust levels on impaired lung function in woodcutters. This research is a quantitative/observational analytic study with a cross-sectional design. The population and sample are the same, namely 52 people. Sampling was carried out using total sampling technique or all members were taken as samples. Data obtained by measuring dust levels, lung function, and interviews. Data were analyzed using frequency test, chi-square/fisher's exact. The results showed that exercise habits ( $P$ -value = 1.000) and gender ( $P$ -value = 0.099) had no effect on lung function disorders, while age ( $P$ -value = 0.004), dust content ( $P$ -value = 0.019), use of PPE/mask ( $P$ -value = 0.02), years of service ( $P$ -value = 0.003) and smoking habits ( $P$ -value = 0.014) have an influence on lung function disorders. Impaired lung function of sawmill workers in Kenten Laut Village, Talang Kelapa District, Banyuasin Regency is affected by age, dust content, use of PPE/mask, years of service and smoking habits. So the advice given is to reduce consumption of smoking habits and wear PPE/mask of at least 2 layers of cloth used as masks for workers.*

**Keywords** : *Impaired lung function, Dust levels, sawmill*

**Literature** : *64 (1994 – 2018)*

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH PAPARAN DEBU TERHADAP GANGGUAN  
FUNGSI PARU PADA PEKERJA PEMOTONG KAYU DI  
DESA KENTEN LAUT KECAMATAN TALANG KELAPA  
KABUPATEN BANYUASIN**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:  
M. ALI HIDAYATULLAH  
10011381821007

Indralaya, Juli 2023

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



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

Pembimbing Skripsi,

Mona Lestari, S.KM., M.KKK  
NIP. 199006042019032019

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Paparan Debu Terhadap Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Juli 2023 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui dengan masukan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Juli 2023

Tim Penguji Skripsi

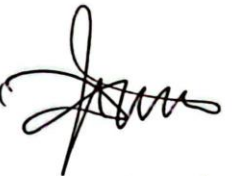
**Ketua :**

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

(  )

**Anggota :**

2. (Dwi Septiawati, S.KM, M.KM)  
NIP. 198912102018032001

(  )


3. (Mona Lestari, S.KM., M.KKK)  
NIP. 199006042019032019

(  )

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

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

Koordinator Program Studi  
Kesehatan Masyarakat

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

## HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya 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, Juli 2023

Yang bersangkutan



M. Ali Hidayatullah  
NIM. 10011381821007

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Umum  
Nama Lengkap : M. Ali Hidayatullah  
NIM : 10011381821007  
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 30 April 1996  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Nama Orang Tua  
Ayah : M. Yusuf AR  
Ibu : Aminah Martini, SKM  
Pekerjaan Orang Tua  
Ayah : Pensiunan  
Ibu : Pegawai Negeri Sipil (PNS)  
Alamat : Jl. Seduduk Putih Gg. Jayakarta No. 54 RT 29 RW  
05 Kel. 8 Ilir Kec. Ilir Timur Tiga Kota Palembang  
Email : dayatali30@gmail.com  
No. HP : 08997973264  
Riwayat Pendidikan  
2018- Sekarang : Dept. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3),  
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas  
Sriwijaya  
2014-2017 : Akademi Kesehatan Lingkungan Provinsi  
Sumatera Selatan  
2011-2014 : SMA Negeri 14 Palembang  
2009-2011 : SMP Negeri 4 Palembang  
2002-2009 : SD Karya Dharma Bhakti 1 Palembang

Indralaya, Juli 2023



M. Ali Hidayatullah

NIM. 10011381821007



## KATA PENGANTAR

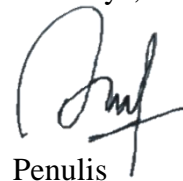
Alhamdulillah. Segala puji dan syukur penulis hadirkan kehadiran Allah ta'ala yang selalu memberikan kasih sayang-Nya, rahmat serta karunia-Nya sehingga Skripsi yang berjudul “Pengaruh Paparan Debu Terhadap Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin” ini disusun untuk melengkapi syarat penyelesaian studi dalam rangka untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis mendapat dukungan, bimbingan, perhatian, bantuan baik moril maupun materil, semangat tiada henti serta do'a tulus dari berbagai pihak yang selalu terlibat, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya,
2. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat,
3. Ibu Mona Lestari, S.KM., M.KKK. selaku dosen pembimbing atas segala kesabaran, waktu, serta bimbingannya,
4. Ibu Anita Camelia, S.KM, M.KKK dan Dwi Septiawati, S.KM, M.KM selaku penguji atas segala saran dan bimbingan yang diberikan,
5. Orangtua, Kakak, Adik, Sahabat dan teman-teman FKM UNSRI AP 2018 yang telah memberikan semangat dan dukungan.
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk kritik maupun saran yang membangun.

Indralaya, Juli 2023



Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum .....	4
1.3.2. Tujuan Khusus .....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Bagi Peneliti.....	4
1.4.2. Bagi Pemilik Pemetong Kayu.....	4
1.4.3. Bagi Pekerja Pemetong Kayu .....	4
1.5. Ruang Lingkup Penelitian .....	5
1.5.1. Lingkup Lokasi Penelitian .....	5
1.5.2. Lingkup Materi .....	5
1.5.3. Lingkup Waktu .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Sistem Pernapasan .....	6
2.1.1. Pengertian Pernapasan .....	6
2.1.2. Mekanisme Pernapasan.....	6
2.1.3. Anatomi Sistem Pernapasan.....	8
2.2. Kapasitas Fungsi Paru .....	11
2.2.1. Volume Paru .....	11
2.2.2. Kapasitas Paru.....	11
2.2.3. Gangguan Fungsi Paru .....	12
2.3. Debu .....	15
2.3.1. Pengertian Debu .....	15
2.3.2. Macam-Macam Debu.....	15
2.3.3. Sifat Debu.....	16
2.3.4. Klasifikasi Debu.....	17
2.3.5. Ukuran Partikel Debu.....	19
2.3.6. Mekanisme Penimbunan Debu .....	22
2.3.7. Cara Pemaparan Debu.....	24
2.3.8. Dampak Debu bagi Kesehatan .....	24
2.3.9. Debu Total ( <i>TSP</i> ).....	25

2.4.	Industri Pengolahan Kayu .....	26
2.5.	Faktor-Faktor Berhubungan dengan Gangguan Fungsi Paru .....	27
2.6.	Penelitian Terdahulu.....	31
2.7.	Kerangka Teori.....	35
<b>BAB III</b>	<b>KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL .....</b>	<b>30</b>
3.1.	Kerangka Konsep .....	30
3.2.	Definisi Operasional.....	30
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
4.1.	Desain Penelitian .....	33
4.2.	Populasi dan Sampel penelitian.....	33
4.2.1.	Populasi.....	33
4.2.2.	Sampel.....	33
4.3.	Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data .....	34
4.4.	Pengolahan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.	Analisis dan Penyajian Data .....	35
4.5.1.	Analisis Data .....	35
4.5.2.	Penyajian Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V</b>	<b>HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>37</b>
5.1.	Gambaran Sawmill di Desa Kenten Laut .....	37
5.1.1.	Kondisi Demografis dan Geografis Desa Kenten Laut .....	37
5.1.2.	Gambaran Umum Lokasi Sawmill Dedi.....	37
5.1.3.	Gambaran Umum Lokasi Sawmill Miji.....	38
5.1.4.	Gambaran Umum Lokasi Sawmill H. Muchtar .....	38
5.2.	Hasil Pengukuran Kadar Debu dan Gangguan Fungsi Paru.....	39
5.2.1.	Pengukuran Kadar Debu .....	39
5.2.3.	Penentuan Titik Pengukuran Kadar Debu.....	40
5.2.3.	Hasil Pengukuran Gangguan Fungsi Paru .....	45
5.3.	Analisa Univariat.....	45
5.3.1.	Gangguan Fungsi Paru .....	45
5.3.2.	Kadar Debu.....	46
5.3.3.	Jenis Kelamin .....	46
5.3.4.	Umur.....	47
5.3.5.	Kebiasaan Merokok.....	47
5.3.6.	Kebiasaan Olahraga.....	48
5.3.7.	Pemakaian APD/Masker .....	48
5.3.8.	Masa Kerja.....	49
5.4.	Analisa Bivariat.....	49
5.4.1.	Hubungan Antara Kadar Debu dengan Gangguan Fungsi Paru	49
5.4.2.	Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Gangguan Fungsi Paru .....	50
5.4.3.	Hubungan Antara Umur dengan Gangguan Fungsi Paru.....	51
5.4.4.	Hubungan Antara Kebiasaan Merokok dengan Gangguan Fungsi Paru .....	51
5.4.5.	Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga dengan Gangguan Fungsi Paru .....	52
5.4.6.	Hubungan Antara Pemakaian APD/Masker dengan Gangguan Fungsi Paru .....	53
5.4.7.	Hubungan Antara Masa Kerja dengan Gangguan Fungsi Paru	54

<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
6.1. Gangguan Fungsi paru pada Pekerja Pemotong Kayu .....	55
6.2. Pengaruh Paparan Debu terhadap Gangguan Fungsi Paru .....	56
6.3. Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Gangguan Fungsi Paru .....	57
6.4. Pengaruh Umur terhadap Gangguan Fungsi Paru .....	58
6.5. Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap Gangguan Fungsi Paru .....	58
6.6. Pengaruh Kebiasaan Olahraga terhadap Gangguan Fungsi Paru .....	60
6.7. Pengaruh Pemakaian APD/Masker terhadap Gangguan Fungsi Paru .....	61
6.8. Pengaruh Masa Kerja terhadap Gangguan Fungsi Paru .....	62
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>64</b>
7.1. Kesimpulan .....	64
7.1. Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Nilai Standar Faal Paru Orang Indonesia .....	15
Tabel 2.2. Klasifikasi Perokok berdasarkan Indeks Brinkman .....	26
Tabel 2.3. Daftar Penelitian Terdahulu tentang Pengaruh Paparan Debu Terhadap Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pemotong Kayu .....	27
Tabel 5.1. Hasil Pengukuran Kadar Debu di Pemotong Kayu (Sawmill) Di Desa Kenten Laut .....	39
Tabel 5.2. Hasil Pengukuran Gangguan Fungsi paru di Pemotong Kayu (Sawmill) Di Desa Kenten Laut .....	45
Tabel 5.3. Distribusi Frekuensi Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pemotong Kayu Di Desa Kenten Laut .....	45
Tabel 5.4. Distribusi Frekuensi Kadar Debu pada Pekerja Pemotong Kayu Di Desa Kenten Laut .....	46
Tabel 5.5. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pada Pekerja Pemotong Kayu Di Desa Kenten Laut .....	46
Tabel 5.6. Distribusi Frekuensi Umur pada Pekerja Pemotong Kayu Di Desa Kenten Laut .....	47
Tabel 5.7. Distribusi Frekuensi Kebiasaan Merokok pada Pekerja Pemotong Kayu Di Desa Kenten Laut .....	47
Tabel 5.8. Distribusi Frekuensi Kebiasaan Olahraga pada Pekerja Pemotong Kayu Di Desa Kenten Laut .....	48
Tabel 5.9. Distribusi Frekuensi Pemakaian APD/Masker pada Pekerja Pemotong Kayu Di Desa Kenten Laut .....	48
Tabel 5.10. Distribusi Frekuensi Masa Kerja pada Pekerja Pemotong Kayu Di Desa Kenten Laut .....	49
Tabel 5.11. Hubungan Antara Kadar Debu dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut .....	50
Tabel 5.12. Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut .....	50
Tabel 5.13. Hubungan Antara Umur dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut .....	51
Tabel 5.14. Hubungan Antara Kebiasaan Merokok dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut .....	52
Tabel 5.15. Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut .....	52
Tabel 5.16. Hubungan Antara Pemakaian APD/Masker dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut .....	53
Tabel 5.17. Hubungan Antara Masa Kerja dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut .....	54

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Anatomi Sistem Pernapasan Manusia .....	8
Gambar 5.1. Sawmill Dedi .....	38
Gambar 5.2. Sawmill Miji .....	38
Gambar 5.3. Sawmill H. Muchtar .....	39
Gambar 5.4. <i>Layout</i> Titik Pengukuran Debu di Area Pemetongan Kayu Sawmill Dedi.....	40
Gambar 5.5. <i>Layout</i> Titik Pengukuran Debu di Area Pengangkutan Kayu Sawmill Dedi.....	41
Gambar 5.6. <i>Layout</i> Titik Pengukuran Debu di Area Gudang Kayu Sawmill Dedi .	41
Gambar 5.7. <i>Layout</i> Titik Pengukuran Debu di Area Pemetongan Kayu Sawmill Miji .....	42
Gambar 5.8. <i>Layout</i> Titik Pengukuran Debu di Area Pengangkutan Kayu Sawmill Miji .....	42
Gambar 5.9. <i>Layout</i> Titik Pengukuran Debu di Area Gudang Kayu Sawmill Miji ..	43
Gambar 5.10. <i>Layout</i> Titik Pengukuran Debu di Area Pemetongan Kayu Sawmill H. Muchtar .....	43
Gambar 5.11. <i>Layout</i> Titik Pengukuran Debu di Area Pengangkutan Kayu Sawmill H. Muchtar .....	44
Gambar 5.12. <i>Layout</i> Titik Pengukuran Debu di Area Gudang Kayu Sawmill H. Muchtar .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran I. Kuesioner Penelitian.....</b>	<b>72</b>
<b>Lampiran II. Dokumentasi Pengukuran .....</b>	<b>74</b>
<b>Lampiran III Hasil Pengukuran .....</b>	<b>75</b>
<b>Lampiran IV Hasil Output Data SPSS .....</b>	<b>81</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Menurut Suma'mur (2009), Dengan mengetahui besarnya volume dan kapasitas fungsi paru dapat diketahui besarnya kapasitas ventilasi maupun ada tidaknya kelainan fungsi ventilator paru. Volume paru dan kapasitas fungsi paru merupakan gambaran fungsi ventilasi sistem pernapasan.

Debu merupakan sekumpulan partikel kecil padat yang berukuran sangat kecil atau mikron berasal dari bahan organik maupun anorganik yang tercipta oleh lingkungan alami, aktivitas manusia yang melalui mekanisme proses seperti penghancuran, pembakaran, pengolahan, peledakan dan lain-lain. Debu sangat berbahaya bagi kesehatan manusia dan biasanya berada di udara lepas dalam waktu hanya beberapa saat saja serta memiliki gravitasi bumi yaitu jatuh ke bawah. Ukuran debu partikel debu yaitu 0,1 sampai 10 mikron (Suma'mur, 2009).

Butiran debu yang terhirup masuk ke dalam pernapasan menimbulkan reaksi pada pekerja seperti alergi serta gangguan pada saluran pernapasan yang mengakibatkan batuk dan bersin. Akan tetapi bukan hanya untuk saluran pernapasan dapat juga mempengaruhi kenyamanan kerja, gangguan penglihatan dan bisa juga menimbulkan keracunan. Keadaan ini biasanya terjadi karena kadar debu ini melebihi ambang batas (Damarwan, 2013).

Sebagai negara yang diberkahi tanah subur, Indonesia mempunyai tanaman yang mudah tumbuh menjadi di mana saja seperti pepohonan sayuran, buah-buahan, dan tanaman lainnya. Berbagai macam pohon seperti pohon meranti, pinus, albasia, jati, mahoni bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam industri pengolahan kayu. Industri pengolahan kayu yaitu industri yang memiliki pertumbuhan yang cukup pesat (Khumaidah, 2009).



Debu merupakan penyebab utama penyakit pernapasan pada manusia. Debu tersebut memiliki sifat kimiawi, konsentrasi, daya larut serta waktu paparan (Wardhana, 2001). Debu ini mengurangi kinerja paru-paru sampai tingkat lanjut sehingga elastisitas paru dalam volume penampungan udara menurun. Hal ini bisa menjadi parah bila sudah memiliki riwayat penyakit paru, masa kerja, kebiasaan merokok, lama paparan (Marsam, 2003).

Industri pengolahan kayu Indonesia merupakan industri terbesar di dunia setelah Australia. Industri kayu banyak tersebar di seluruh penjuru negeri karena kebutuhan manusia dalam pemakaian barang yang berasal dari olahan kayu sangat tinggi. Walaupun industri ini mempunyai prospek cerah, industri ini juga mempunyai dampak negatif yaitu menyebabkan paparan debu kayu (Balai Kesehatan Kerja Masyarakat, 2009).

Hasil penelitian Ma'rufi (2016) menunjukkan bahwa dari 96 responden, tidak ada responden yang memiliki kapasitas paru normal, artinya, semua responden memiliki gangguan fungsi paru, distribusi gangguan fungsi paru responden adalah 72 responden (75 %) mengalami gangguan fungsi paru *restriktif* dan 24 responden (25 %) mengalami gangguan fungsi paru *mixed*. Penelitian ini juga menunjukkan adanya korelasi antara kadar debu dengan gangguan fungsi paru.

Menurut Maratus, et. al (2018), dari 30 pekerja yang mereka teliti, terdapat 15 pekerja (50 %) yang memiliki kapasitas fungsi paru, dan 15 pekerja lainnya (50 %) mengalami gangguan fungsi paru dengan distribusi 14 pekerja (93,4 %) mengalami gangguan *restriktif* dan 1 pekerja (6,6 %) mengalami gangguan *obstruktif*. Penelitian ini juga menyebutkan bahwa ada suatu hubungan antara kadar debu kayu, masa kerja, area kerja dengan kapasitas fungsi paru. Sedangkan kebiasaan merokok, umur, pendidikan, penggunaan APD dan lama paparan tidak memiliki pengaruh dengan penurunan fungsi paru.

Menurut Yuliandari (2016) dari 44 pekerja yang diteliti, terdapat 29 pekerja (65,9 %) yang memiliki kapasitas kinerja paru-paru, dan 15 pekerja

lainnya (34,1 %) mengalami penurunan kinerja paru-paru terhadap distribusi 12 pekerja (80 %) mengalami gangguan *restriktif* dan 3 pekerja (20 %) mengalami gangguan *Mixed*. Penelitian ini juga menyebutkan bahwa ada suatu hubungan antara kadar debu kayu, kebiasaan merokok penggunaan APD dan status gizi dengan kapasitas fungsi paru.

Menurut *Environmental Protection Departement* (2006) menyatakan bahwa massa partikel total, juga dikenal sebagai padatan tersuspensi total (TSP) dalam atmosfer ini terdapat semua partikelnya. Paparan debu total adalah suatu partikel-partikel berada di udara mempunyai diameter  $\pm 100$  mikrometer. Diantaranya paparan debu total ini juga masuk dalam partikel apabila terhisap organ-organ dalam pernapasan. Partikel berada atmosfer mempunyai ukuran sama atau  $\pm 10$  mikrometer.

Sudah dilakukan survei awal di pemilik pemotong kayu Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa, Banyak pekerja yang sudah bekerja lebih dari 15 tahun serta ada pekerja yang umur paling tua yaitu 47 tahun. Para pekerja di sana bekerja dan terpapar debu selama 9 jam per hari, aktivitasnya dilakukan jam 7 pagi s/d jam 5 sore itu termasuk istirahat sholat dan makan. Kepekaan pekerja sangat rendah dalam penggunaan APD berupa masker berstandar nasional atau sama sekali tidak menggunakan masker, padahal bermanfaat agar meminimalisir masuk dan keluarnya kadar debu ke sistem pernapasan penelitian tentang Pengaruh Paparan Debu Terhadap Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin.

## 1.2. Rumusan Masalah

Dari hasil survey awal di pemilik pemotong kayu Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa banyak pekerja yang sudah bekerja lebih dari 15 tahun serta ada pekerja yang umur paling tua yaitu 47 tahun. Para pekerja di sana bekerja dan terpapar debu selama 9 jam per hari, aktivitasnya dilakukan jam 7 pagi s/d jam 5 sore itu termasuk istirahat sholat dan makan. Kepekaan pekerja sangat rendah dalam penggunaan APD berupa masker berstandar nasional atau sama sekali tidak menggunakan masker, padahal

bermanfaat agar meminimalisir masuk dan keluarnya kadar debu ke sistem pernapasan.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Diketahui Pengaruh Paparan Debu Terhadap Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- A. Diketahui kadar debu pada lingkungan kerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin.
- B. Menganalisis distribusi frekuensi gangguan fungsi paru, umur, jenis kelamin, pemakaian APD, kebiasaan olahraga, masa kerja pada pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin.
- C. Menganalisis hubungan umur, jenis kelamin, pemakaian APD kebiasaan olahraga, masa kerja pada fungsi paru pekerja Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

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

Sebagai alat untuk mempraktekan ilmu yang sudah di dapatkan selama belajar agar berguna dimasyarakat dan memberi ilmu pengetahuan bagi peneliti sendiri.

#### **1.4.2. Bagi Pemilik Pemotong Kayu**

Pemilik Pemotong Kayu di Desa Kenten Laut dapat menambah pengetahuan mengenai bahaya dari limbah yang dihasilkan dan bahaya pada proses pekerjaan yang dilakukan.

#### **1.4.3. Bagi Pekerja Pemotong Kayu**

Agar pekerja dapat menambah pengetahuan mengenai bahaya dari limbah yang dihasilkan dan bahaya pada proses pekerjaan yang dilakukan dan meningkatkan kesadaran akan penggunaan alat pelindung diri (APD).

## **1.5. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.5.1. Lingkup Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di 3 Pematang Kayu (*sawmill*) di Desa Kenten Laut Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin yang terdiri dari pekerja di bagian penggajian, pengangkutan dan gudang penyimpanan kayu

### **1.5.2. Lingkup Materi**

Secara umum kajian ini terdiri dari materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), dan secara khusus ruang lingkup materinya terdiri dari pengukuran paparan debu, pengukuran gangguan fungsi paru, analisis pengaruh paparan kadar debu dan faktor individu pekerja dengan gangguan fungsi paru.

### **1.5.3. Lingkup Waktu**

Penelitian ini dilakukan dari bulan Juli 2022 sampai dengan bulan September 2022.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, Y. 2002, *Rumah Sakit dan Konsumen*. PPFKM UI, Jakarta.
- Adhitya, Dewa. 2007. Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Penggunaan Masker pada Pekerja Bagian Pengamplasan di Perusahaan Mebel CV. Permata 7 Wonogiri. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). 2013. Threshold limit values and biological exposure indices. Cincinnati, USA.
- American Thoracic Society. 1994. *Standart The Diagnosis and Care of Patients With Chronic Obstruktif Pulmonary Disease (COPD) and Asthma*, alih bahasa Joko Suyono. Jakarta: EGC.
- Antarudin. 2010. *Pengaruh debu padi pada faal paru pekerja kilang padi yang merokok dan tidak merokok*. Sumatera: Universitas Sumatra Utara.
- Balai Kesehatan Kerja Masyarakat. 2009. *Occupational Health Services*. Bandung: Balai Kesehatan Kerja Masyarakat.
- Budiono Sugeng, R.M.S Jusuf, Andriana Pusparini. 2002. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Bustan.M.N. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Rineka Cipta; 2007.
- Cahyono, T. 2013, *Penyehatan Udara*. Andi, Yogyakarta.
- , 2017, *Penyehatan Udara*. Andi, Yogyakarta.
- Dumanaw, J.F. 1999. Mengenal Kayu. Penerbit Kanius. Yogyakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2003, *Pedoman Advokasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Pusat Promosi Kesehatan, Jakarta.
- Djojodibroto .R.D. *Respirologi (Respiratory Medicine)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2009.
- Fatmah, Ruhayati. Gizi Kebugaran dan Olahraga, Bandung: Penerbit CV. Lubuk Agung; 2011.

- Fitra, T. I., *et al.* 2015, 'Hubungan Kebiasaan Merokok berdasarkan Indeks Brinkman dengan Timbulnya Pigmentasi Melanin Gusi pada Pegawai Administrasi Unisba', *Jurnal Ilmu Kedokteran*, [on line], vol. 1 no. 2. Dari repository.unisba.ac.id [14 November 2019].
- Ganong, W.F. 2002. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta. EGC.
- Greenomis Indonesia, 2004, *Evolusi terhadap Mekanisme Perizinan, Kewenangan, dan Pembinaan Industri Pengolahan Kayu*, ICW, Jakarta
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. 2014, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (edisi 12). EGC, Jakarta.
- Harrianto, R. 2009. Buku Ajar Kesehatan Kerja. Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta : EGC.
- , 2010. Buku Ajar Kesehatan Kerja. Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta : EGC.
- Ikhsan, Muktar. 2002. *Penatalaksanaan Penyakit Paru Akibat Kerja*. Jakarta: UI Press.
- Ikhsan, M. 2009, *Kriteria Gangguan Fungsi Paru*. ATS, Jakarta.
- Irianto, K. 2008, *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia untuk Paramedis*. Yrama Widya, Bandung.
- Karim, Faizati. Panduan Kesehatan Olahraga Bagi Petugas Kesehatan. Jakarta: Dinkes; 2002.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2018. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja Lingkungan Kerja
- Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia, 2010. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri.
- Khumaidah, 2009, Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel PT Kotajati Furnindo Desa Suwawal

Kecamatan mlonggo Kabupaten Jepara, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang (Tesis).

Maratus, Laili Ms, Suroto, Ekawati, 2018, *Hubungan Paparan Debu Kayu Dengan Kapasitas Vital Paru Pekerja Pemotong Kayu Di Pt. X Mranggen Jawa Tengah*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang

Marsam, S. 2003, *Hubungan Pemaparan Debu Kapas dengan Penurunan Fungsi Paru (VC,FV dan FEV1) pada Pembuat Kasur di Desa Banjakerta Kecamatan Karanganyar Kabupaten Purbalingga*, [Tesis]. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Semarang.

Ma'rufi, Isa. 2016, *Efek pajanan debu kayu terhadap gangguan faal paru*, Falkultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember.

Masturoh, I., dan N. Anggita. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

Mengkidi, Dorce. *Gangguan Fungsi Paru dan Faktor - Faktor Yang Mempengaruhinya Pada Karyawan PT. Semen Tonasa Pangkep Sulawesi Selatan*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang (Tesis). 2006.

National Institute of Occupational Safety Hazards (NIOSH), 2003. *Occupational and Environmental Exposure of Skin to Chemic*. Diperoleh dari: <http://www.mines.edu/outreach/oeesc>. [Diakses 16 Februari 2020]

Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.

Notoatmodjo, Soekidjo. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. CV Rineka Cipta. Jakarta.

-----, 2005 *Metodologi Penelitian Kesehatan*. CV Rineka Cipta, Jakarta.

-----, 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. CV Rineka Cipta, Jakarta.

- , 2012, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. CV Rineka Cipta, Jakarta.
- Pearce, C. Evelyn 2004. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia.
- Price, S. A., & Wilson, L. M. 2006, *Patofisiologi : Konsep Kllinis Proses-proses Penyakit*, vol. 2. EGC, Jakarta.
- Rahardjo, R. A. 2010, *Hubungan antara Paparan Debu Padi dengan Kapasitas Fungsi Paru Tenaga Kerja di Penggilingan Padi Anggraini, Sragen, Jawa Tengah*, [Skripsi]. Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Risnasari, I. 2001. *Pemanfaatan Tanin Sebagai Bahan Pengawet Kayu*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Sastroasmoro .S, Ismael .S. *Metodologi Penelitian*, Edisi ke-3. Jakarta: Penerbit Sagung Seto; 2010.
- Setiadi. 2007, *Anatomi Fisiologi Manusia*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Siregar, C. 2004, *Farmasi Rumah Sakit*. ECG, Jakarta.
- Siswandari. 2009, *Statistika Computer Based*. LPP UNS Dan UNS Press, Surakarta.
- Soemantri, Irman. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*, Edisi 2. Jakarta: Penerbit Salemba Medika; 2009.
- Sugiyono. 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Suma'mur. 2002, *Hiegiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. CV Sagung Seto, Jakarta.
- , 2009, *Hiegiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. CV Sagung Seto, Jakarta.
- , 2013, *Hiegiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. CV Sagung Seto, Jakarta.



- . 2014, *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. CV Sagung Seto, Jakarta.
- Supardi, Y. 2004, *Microsoft Visual Foxpro 8.0*. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Suyono, J. 2001, *Deteksi Dini Penyakit Akibat Kerja*. EGC, Jakarta.
- Syaifuddin. 1997. *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*. Jakarta: EGC.
- Syarifudin A. *Atletik*. Jakarta: Universitas Terbuka. 2007.
- Tambayong, J. 2001, *Anatomi Fisiologi untuk Keperawatan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Tarwaka. 2010, *Ergonomi Industri*. Harapan Press, Surakarta.
- Wardhana, W. A. 2001, *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Andi, Yogyakarta.
- World Health Organization, International Agency For Research On Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Wood Dust and Formaldehyde. WHO; 1995.
- Yunus, A.D. Susanto. 2007. *Bunga Rampai Penyakit Paru Kerja dan Lingkungan*. Seri 1. Jakarta : Balai Penerbit FK UI.
- Yunus, Faisal. *Kedaruratan Paru*. Jakarta: Cermin Dunia Kedokteran No. 114;1997.
- Yuliandari, Santi, 2016, *Hubungan Paparan Debu Kayu Dengan Penurunan Kapasitas Fungsi Paru Pada Karyawan di Area Produksi PT. Bukit Intan Abadi Medan* [Tesis], Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2014 *Tentang Perindustrian*