

SKRIPSI

**HUBUNGAN PAPARAN DEBU KAYU DENGAN
KELUHAN SUBYEKTIF PERNAPASAN PADA
PEKERJA PT. SUMATERA PRIMA FIBREBOARD
TAHUN 2023**



OLEH

NAMA : NIA SANTIKA

NIM : 10011381924150

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

**HUBUNGAN PAPARAN DEBU KAYU DENGAN
KELUHAN SUBYEKTIF PERNAPASAN PADA
PEKERJA PT. SUMATERA PRIMA FIBREBOARD
TAHUN 2023**

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



OLEH

NAMA : NIA SANTIKA

NIM : 10011381924150

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

**KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi**

Nia Santika; Dibimbing oleh Anggun Budiastuti, S.K.M., M.Epid.

xi+70 halaman, 25 tabel, 3 gambar, 5 lampiran

**Hubungan Paparan Debu Kayu Dengan Keluhan Subyektif Pernapasan pada
Pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard Tahun 2023**

ABSTRAK

Menurut data Internasional Labour Organization (ILO) menunjukkan bahwa penyakit saluran pernapasan merupakan penyebab kematian pekerja sebesar 21%. Ini menempati urutan ketiga sebagai penyebab kematian setelah kecelakaan kerja. Salah satu factor risiko dari penyakit saluran pernapasan pada pekerja adalah paparan debu ditempat kerja sehingga dapat mengakibatkan terjadinya gangguan suyektif pernapasan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara paparan debu di tempat kerja dan keluhan subyektif pernapasan yang dialami oleh pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard. Desain pada penelitian ini adalah cross-sectional dengan 110 sampel menggunakan teknik *stratified random sampling*. EPAM-5000 *HAZ-DUST* adalah alat pengukur yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis univariat, bivariat, dan multivariat dilakukan dengan menggunakan SPSS dalam Uji *chi-square* dan regresi logistik model faktor resiko. Nilai resiko yang disesuaikan dari variabel paparan debu kayu dan masa kerja memiliki hubungan yang signifikan ($p\text{-value} < 0,05$). Sebaliknya, untuk variabel usia, indeks massa tubuh, lama pajanan, penggunaan APD, dan kebiasaan merokok, tidak ada hubungan yang signifikan dengan keluhan subyektif pernafasan dalam penelitian multivariat. Studi ini menemukan bahwa paparan debu kayu terkait dengan keluhan pernapasan subyektif dan risiko semakin meningkat karena faktor lain, seperti masa kerja. Saran dari penelitian ini adalah perusahaan sebaiknya memasang sistem exhaust lokal untuk mengurangi tingkat debu di area kerja, menyediakan alat pelindung diri seperti masker, sarung tangan, pakaian kerja lengan panjang, dan sarung tangan, serta membatasi waktu kerja pekerja dengan membagi shift dan mengurangi waktu lembur agar pekerja tidak terpapar debu terlalu lama.

Kata kunci: Industri kayu, Debu kayu, Keluhan Suyektif Pernapasan.

Kepustakaan: 50 (2002-2022)

ENVIRONMENT HEALTH

FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY

Undergraduate Thesis

Nia Santika; Guided by Anggun Budiastuti, S.K.M., M.Epid.

xv+70 page, 25 tables, 3 pictures, 5 attachments

THE ASSOCIATION BETWEEN WOOD DUST EXPOSURE AND RESPIRATORY SYMPTOMS OCCURRENCE IN WORKERS PT. SUMATERA PRIMA FIBREBOARD YEAR 2023

ABSTRACT

According to data from the International Labor Organization (ILO), respiratory diseases account for 21% of worker deaths. This ranks third as a cause of death after occupational accidents. One of the risk factors of respiratory tract disease in workers is exposure to dust in the workplace so that it can lead to subjective respiratory disorders. This study aims to determine the relationship between exposure to dust in the workplace and subjective respiratory complaints experienced by workers of PT. Sumatera Prima Fibreboard. The design of this study was cross-sectional with 110 samples using stratified random sampling technique. EPAM-5000 HAZ-DUST is the measuring instrument used in this study. Univariate, bivariate, and multivariate analyses were performed using SPSS in the chi-square test and logistic regression model of risk factors. The adjusted risk values of the variables wood dust exposure and tenure had a significant association (p-value <0.05). In contrast, for the variables of age, body mass index, duration of exposure, PPE use, and smoking habit, there was no significant association with subjective respiratory complaints in the multivariate study. This study found that wood dust exposure was associated with subjective respiratory complaints and the risk was further increased due to other factors, such as length of service. Suggestions from this study are that companies should install local exhaust systems to reduce dust levels in the work area, provide personal protective equipment such as masks, gloves, long-sleeved work clothes, and gloves, and limit workers' working time by dividing shifts and reducing overtime so that workers are not exposed to dust for too long.

Keywords: Wood industry, Wood dust, Respiratory Suffective Complaints

Bibliography: 50 (2002-2022)

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, Januari 2024

Yang bersangkutan



Nia Santika

10011381924150

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN PAPARAN DEBU KAYU DENGAN
KELUHAN SUBYEKTIF PERNAPASAN PADA PEKERJA
PT.SUMATERA PRIMA FIBREBOARD
TAHUN 2023**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Kesehatan Masyarakat

Oleh

NIA SANTIKA
10011381924150

Indralaya, Januari 2024

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Pembimbing



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

A handwritten signature in black ink, belonging to Anggun Budiastuti.

Anggun Budiastuti, S.K.M., M.Epid
NIP. 199007292019032024

HALAMAN PERSETUJUAN

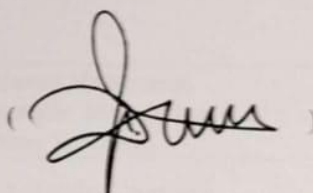
Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Hubungan Paparan Debu Kayu dengan Keluhan Subyektif Pernapasan pada Pekerja PT.Sumatera Prima Fibreboard Tahun 2023” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Januari 2024

Indralaya, Januari 2024

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Dwi Septiawati, S.KM., M.KM
NIP.1610155012890006



Anggota :

1. Dr. Danny Kusuma Aerosta, M.KM
NIDN.8950240022
2. Anggun Budiastuti, S.KM., M.Epid
NIP. 199007292019032024



Indralaya, Januari 2024

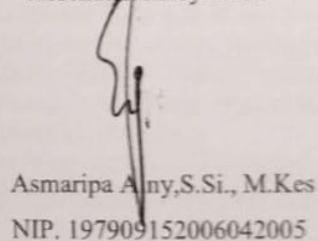
Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dwi Mispaniarti, S.KM., M.KM
NIP.197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat



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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Nia Santika
NIM : 10011381924150
Tempat/Tanggal Lahir : Panjang, 08 September 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Teluk Ambon GG. Gelatik LK III, RT 006
Kelurahan Pidada Kecamatan Panjang
No. Hp/Email : 081273722062/ niasantik8@gmail.com

Riwayat Pendidikan

S1 2019 – sekarang	Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
SMA 2016 – 2019	SMA Negeri 6 Bandar Lampung
SMP 2013 – 2016	SMP Negeri 11 Bandar Lampung
SD 2008 – 2013	Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah Bandar Lampung
TK 2007 – 2008	TK Matrahul Anwar

Riwayat Organisasi

2021-2022	Sekretaris Departement Kewirausahaan Kemala Unsri
2020-2021	1. Staff Ahli Jurnalistik Publishia Badan Otonom Pers Publishia Fakultas Kesehatan Masyarakat 2. Staff Humas Himpunan Keluarga Mahasiswa Lampung (KEMALA) Universitas Sriwijaya
2019-2020	1. Anggota Jurnalistik Publishia Badan Otonom Pers Publishia Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya 2. Anggota Himpunan Keluarga Mahasiswa Lampung (KEMALA) Universtitas Sriwijaya

Pengalaman Belajar

2022	Pelatihan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di PT Sumatera Prima Fibreboard
------	---

2022	Magang di PT Sumatera Prima Fibreboard
2022	Pelatihan " <i>Basic Fire Training</i> " (APAR) oleh K3 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
2021	Volunteer dalam lingkaran psikolog: "World mental health day 10 oktober"

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan segala berkat, nikmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa adanya dorongan dan bantuan dari berbagai pihak selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi. Maka dari itu, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yaitu Ibu Trisnawati dan Bapak Eka Baiza yang selalu memberikan semangat, doa restu dan dukungan baik secara moral maupun material;
2. Ibu Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
3. Ibu Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes. selaku Ketua Jurusan Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
4. Ibu Anggun Budiastuti, S.K.M., M.Epid selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran dan selalu memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai;
5. Ibu Dwi Septiawati S.K.M., M.Kes. selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan ilmu, saran atau kritik yang membangun selama perkuliahan dan dalam penyusunan skripsi ini;
6. Bapak drg. Danny Kusuma Aerosta, M.K.M selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan ilmu, saran atau kritik yang membangun selama perkuliahan dan dalam penyusunan skripsi ini;
7. Seluruh tenaga pengajar dan staff administrasi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya atas bantuan dan ilmu pengetahuan yang diberikan selama perkuliahan;
8. Pihak PT Sumatera Prima Fibreboard Departemen Safety Health and Environment (SHE) terutama Bapak Agung Laksana selaku Manager SHE, Bapak M. Ade Hafitrian selaku Environment Specialist, Kak Febriana Dwi selaku SHE Officer dan Kak Bambang Pancawala selaku Environment Officer serta staff SHE lainnya yang telah banyak memberikan bantuan dalam penelitian skripsi saya;
9. Saudara kandung saya yaitu Ayuk Dina Sartika, Amd.Kep yang telah menjadi inspirasi, penyemangat dan memberikan dukungan baik moral maupun material;
10. Sahabat sekaligus keluarga saya yaitu Frisca Dwi Okta, Amd.T.P, Tiara Arlinda, dan Adila Febriana, S.K.M. yang telah kebersamai dan memberikan dukungan selama penyusunan skripsi; dan
11. Teman-teman semasa kuliah Wanda Nabilla, Desy Rahma Fitriyanti, Annis

Mahmudah, Maulidinda Putri KZ, dan Baiti Zannati yang berjuang bersama saya selama perkuliahan hingga penulisan skripsi ini

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebajikan yang telah diberikan oleh semua pihak terkait yang telah membantu saya. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Desember 2023

Penulis

Nia Santika

NIM 10011381924150

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nia Santika
Nim : 10011381924150
Program Studi : Kesehatan Masyarakat (S1)
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*)

Hubungan Paparan Debu Kayu dengan Keluhan Subyektif Pernapasan pada Pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard Tahun 2023.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Loyalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat : Indralaya

Pada : 24 Januari 2024

Yang menyatakan,

Nia Santika

10011381924150

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	x
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
11.1 Latar Belakang	1
11.2 Rumusan Masalah	4
11.3 Tujuan Penelitian	4
11.3.1 Tujuan Umum.....	4
11.3.2 Tujuan Khusus	5
11.4 Manfaat Penelitian	5
11.4.1 Bagi Peneliti	5
11.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	6
11.4.3 Bagi Instansi	6
11.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
11.5.1 Ruang Lingkup Materi.....	6
11.5.2 Ruang Lingkup Lokasi.....	7
11.5.3 Ruang Lingkup Waktu.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Gangguan Pernapasan	8
2.1.1 Definisi Gangguan Subyektif Pernapasan	8
2.1.2 Gejala Gangguan Pernapasan	9
2.2 Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Subyektif Pernapasan	11
2.2.1 Faktor Individu	11
2.2.2 Faktor Pekerjaan	13
2.3 Kadar Debu.....	x'i

2.3.1	Definisi Debu.....	14
2.3.2	Jenis-jenis Debu Berdasarkan Tingkat Bahaya	16
2.3.3	Sumber Debu	16
2.4	Baku Mutu Debu.....	16
2.5	Pengukuran Kadar Debu.....	17
2.6	Proses Pengolahan Kayu Lapis.....	17
2.7	Kerangka Teori	22
2.8	Kerangka Konsep.....	23
2.9	Penelitian Terdahulu	24
2.10	Definisi Operasional.....	27
2.11	Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN		32
3.1	Desain Penelitian.....	32
3.2	Populasi Dan Sampel Penelitian	32
3.2.1	Populasi Penelitian.....	32
3.2.2	Sampel Penelitian	32
3.2.3	Perhitungan Besar Sampel Penelitian	33
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	34
3.4	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	34
3.4.1	Jenis Data	34
3.4.2	Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	34
3.5	Pengolahan dan Analisis Data	35
3.5.1	Pengolahan Data	35
3.5.2	Analisis Data	35
3.6	Penyajian Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN		38
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	38
4.2	Hasil Penelitian	39
4.2.1	Analisis Univariat	39
4.2.2	Hasil Penelitian Bivariat.....	48
4.3	Hasil Penelitian Multivariat	52
4.3.1	Pemodelan Awal (full model)	53
4.3.2	Identifikasi Confounding.....	54
4.3.3	Model Akhir	55
BAB V PEMBAHASAN		56
5.2	Pembahasan	56

5.2.1	Gambaran Kejadian Keluhan Subyektif Pernapasan Pada Pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard	56
5.2.2	Hubungan antara Paparan debu kayu dengan Keluhan Subyektif Pernapasan	57
5.2.3	Hubungan antara Usia dengan Keluhan Subyektif Pernapasan.....	58
5.2.4	Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan Subyektif Pernapasan	59
5.2.5	Hubungan antara Lama Paparan Debu Kayu dengan Keluhan Subyektif Pernapasan	60
5.2.6	Hubungan antara Masa Kerja dengan Keluhan Subyektif Pernapasan .	61
5.2.7	Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Keluhan Subyektif Pernapasan	62
5.2.8	Hubungan antara Penggunaan APD dengan Keluhan Subyektif Pernapasan	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		66
6.1	Kesimpulan.....	66
6.2	Saran.....	67
6.2.1	Saran bagi Instansi	67
6.2.2	Saran bagi Penelitian Selanjutnya.....	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN		72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batas Ambang IMT di Indonesia	12
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 2.3 Definisi Operasional	28
Tabel 3.1 Perhitungan Sampel	33
Tabel 4.1 Distribusi rata-rata Konsentrasi Paparan Debu Kayu	39
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Usia Responden.....	40
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Jawaban Kuesioner Usia Responden.....	40
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Keluhan Subyektif Pernapasan Responden ..	41
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Jenis Keluhan Subyektif Pernapasan Responden Selama 3 bulan.....	42
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Kategori Indeks Massa Tubuh Responden ...	43
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Lama Paparan.....	43
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Jawaban Kuesioner Jenis Lama Paparan	43
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Kebiasaan Merokok.....	44
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Jawaban Kuesioner Kebiasaan Merokok....	44
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Penggunaan Alat Pelindung Diri.....	46
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Jawaban Kuesioner Penggunaan APD.....	46
Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Masa Kerja Responden	47
Tabel 4.14 Hubungan antara Kadar Debu Kayu dengan Keluhan Subyektif Pernapasan.....	48
Tabel 4.15 Hubungan antara Usia dengan Keluhan Subyektif Pernapasan ...	49
Tabel 4.16 Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan Subyektif Pernapasan.....	49
Tabel 4.17 Hubungan antara Lama Paparan dengan Keluhan Subyektif Pernapasan.....	50
Tabel 4.18 Hubungan antara kebiasaan merokok dengan Keluhan Subyektif Pernapasan.....	51
Tabel 4.19 Hubungan antara Penggunaan APD dengan Keluhan Subyektif Pernapasan.....	51
Tabel 4.20 Hubungan antara masa kerja dengan Keluhan Subyektif Pernapasan.....	52
Tabel 4.21 Pemodelan Awal Multivariat	53
Tabel 4.22 Perubahan PR pada Variabel Independen Utama.....	54
Tabel 4.23 Pemodelan Akhir (Full Model) Analisis Multivariat.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Eпам-5000 Haz-Dust	17
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	22
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent.....	73
Lampiran 2 Lembar Kuesioner.....	74
Lampiran 3 Output Hasil Data Penelitian	79
Lampiran 4 Kaji Etik Penelitian	91
Lampiran 5 Dokumentasi.....	92

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut data International Labour Organization (ILO) penyebab kematian pada pekerja akibat penyakit saluran pernapasan yaitu sebesar 21%, angka tersebut menjadikan penyakit saluran pernapasan pada pekerja menempati urutan ke 3 yang menyebabkan kematian setelah kecelakaan kerja (ILO, 2018). Penyakit saluran pernapasan pada pekerja yang dimaksud salah satunya adalah kepadatan debu di tempat kerja yang mengakibatkan terjadinya gangguan pernapasan atau *occupational asthma*. Gangguan pernapasan ini terjadi disebabkan pekerja menghirup debu kayu yang berada di tempat kerja. Debu kayu ini merupakan zat kimia dan biologis yang memperburuk kondisi pernafasan manusia, disebut sebagai “respiratory sensitisers” atau “asthma gens”. Mayoritas pekerja tidak menyadari bahwa paparan debu kayu dalam waktu lama dapat menyebabkan gangguan pernapasan (Hardianti et al., 2018). Gangguan Pernapasan yang disebabkan oleh paparan debu tersebut dapat menyebabkan berbagai keluhan subyektif pernapasan seperti batuk, pilek, mengi serta sesak nafas (Utami, 2018).

Paparan debu meningkatkan kemungkinan terjadinya gangguan kesehatan dan penyakit, termasuk penyakit menular dan tidak menular (kanker). Secara fisiologis, seseorang yang menghirup debu dengan jumlah banyak dan jangka waktu lama dapat berbahaya bagi tubuh terutama pada saluran pernapasan. Peradangan pada saluran pernapasan dapat terjadi akibat penumpukan dan pergerakan debu. Kapasitas paru-paru dapat diturunkan karena penyumbatan saluran napas akibat peradangan ini. Debu kayu pada dasarnya memiliki sifat yang sama dengan debu pada umumnya; perbedaannya terletak pada ukuran serta komponennya. Akibatnya, dampak debu kayu terhadap kesehatan pekerja sama dengan dampak debu pada umumnya. (Herdianti et al., 2018).

Sistem pernapasan sangat rentan terhadap partikel debu berukuran 0,1–5 atau 10 mikron, menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Debu kayu di tempat kerja tidak boleh melebihi 0,5 mg/m³, sesuai Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. PER 5/MEN/IV/2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja. Di antara industri yang

menghasilkan partikel debu selama pengolahan fisik adalah industri kayu. Bahan mentah kayu lapis sering kali mengeluarkan polutan seperti asap, gas, dan debu. Saat kayu digergaji dan digiling, 10 hingga 13% debu yang beterbangan, sehingga dapat mencemari udara di sekitar pekerja. (Sarwono et al., 2021).

Permasalahan kesehatan yang paling sering terjadi pada industri kayu adalah permasalahan pernapasan. Selain masalah pernapasan, dermatitis, penurunan fungsi paru-paru, dan berbagai bentuk kanker saluran pernapasan adalah beberapa dampak kesehatan yang sering terjadi akibat paparan debu. Mikroorganisme yang ada pada kayu juga dapat menyebabkan masalah dan keluhan kesehatan. Paparan debu yang terus-menerus dapat berdampak negatif pada fungsi paru obstruktif. Konsentrasi paparan akan meningkat lebih banyak di lingkungan kerja yang berdebu dibandingkan di luar lingkungan kerja. Risiko lebih tinggi terhadap masalah fungsi paru-paru dan pernafasan diakibatkan oleh hal ini. Selain itu, kondisi ini menimbulkan rasa sakit, berkurangnya produktivitas dan ketidakteraturan dalam proses produksi (Fauziah et al., 2020).

WHO menyatakan terdapat beberapa debu yang dapat mengakibatkan gangguan saluran pernapasan yaitu debu karsinogen, debu iritan kimia, debu *allergen*, debu fibrogenic, dan debu inert. Seiring waktu yang lama, debu kayu dari hasil produk berjumlah berlebih dapat menyebabkan masalah paru-paru dan kerusakan patologis lainnya pada manusia. Biasanya, keluhan pernafasan dan gejala sedang merupakan tanda awal penyakit saluran pernafasan. Gejala-gejalanya dapat memburuk seiring dengan berkembangnya penyakit, dan jika hal ini terjadi, kegagalan pernapasan dan bahkan kematian dapat terjadi (Ambiya, 2022).

Debu kayu bersifat partikular yang berbahaya, dapat menyebabkan masalah pernafasan pada pekerja jika masuk ke dalam sistem pernapasan mereka. Ada kemungkinan besar debu kayu akan menumpuk di sistem pernapasan para pekerja di usaha pengolahan kayu. Apabila pekerja sering terpapar debu kayu, maka debu kayu yang terhirup akan masuk ke saluran pernapasan dan tersangkut di jaringan paru-paru (Sarwono et al., 2021). Besarnya gangguan kesehatan pada pekerja dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ukuran partikel debu, lama pajanan, dan faktor individual. Selain itu, beberapa faktor yang berkontribusi terhadap keluhan pernafasan pada pekerja, antara lain kebiasaan merokok, status

gizi, penggunaan APD, jenis kelamin, dan masa kerja (waktu paparan debu kayu). Pekerja yang sering terpapar debu mempunyai kemungkinan besar terkena penyakit dan gangguan kesehatan. Pekerja kayu lebih mungkin mengalami masalah pernapasan jika semakin lama mereka terpapar debu. Oleh karena itu, masalah kesehatan yang paling umum dalam industri pengolahan kayu adalah masalah pernapasan (Ambiya, 2022). Menurut penelitian Kargar-Shouroki et al.,(2022) dan Fujianti et al. (2015) menunjukkan terjadinya gejala pernafasan berkorelasi signifikan dengan jumlah debu kayu yang ada di tempat kerja. Dapat disimpulkan bahwa kemungkinan timbulnya gejala pernapasan meningkat seiring dengan banyaknya debu kayu yang ada di tempat kerja. kelompok yang terpapar debu kayu memiliki prevalensi gejala pernapasan yang jauh lebih tinggi, termasuk batuk (90%), dahak (81,2%), sesak dada (78,6%), mengi (80%), dan sesak napas. (72,7%).

Berdasarkan penelitian Fauziah et al. (2020) Pekerja yang tidak memakai alat pelindung diri seperti masker di tempat kerja berisiko mengalami masalah gangguan pernapasan. Menggunakan alat pelindung diri (APD), seperti masker, untuk mencegah debu masuk ke sistem pernapasan. Selain itu, penggunaan mesin berukuran besar seperti truk pengangkut kayu berpotensi besar menyebarkan debu di tempat kerja, yang tentunya akan meningkatkan risiko penyakit saluran pernapasan, terutama jika pekerja mengabaikan penerapan peralatan keselamatan pribadi. Selain itu terdapat hubungan antara masa kerja dengan gangguan fungsi paru karena semakin lamanya masa kerja maka akan menimbulkan kesehatan bagi para pekerja karena akibat dari lingkungan kerja atau bahan kerja yang terpapar dan terakumulasi cukup lama (Nafisa et al., 2016). Berdasarkan penelitian Putri et al. (2017) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara keluhan gangguan pernapasan responden dengan kebiasaan merokok, berdasarkan pemeriksaan interaksi keduanya. Pekerja dengan kebiasaan merokok dan jarang berolahraga sehingga menyebabkan debu terkumpul di paru-paru mereka melalui sistem pernapasan, sehingga mengganggu fungsi paru-paru.

PT. Sumatera Prima Fibreboard merupakan salah satu perusahaan pengolah kayu karet menjadi produk Medium Density Fibreboard (MDF) yang dibentuk dari serat kayu (*fibre*) yang dipadatkan bersama dengan mesin melalui

proses penekanan dan pemanasan secara terus . PT. SPF merupakan pabrik MDF dengan double line terbesar di Indonesia. MDF yang diproduksi memiliki kualitas yang tinggi dan memenuhi standar European MDF Board (EMB) 65% pasar PT. Sumatera Prima Fibreboard adalah untuk pemenuhan ekspor ke China, Taiwan, Singapura, Korea, Vietnam, Filipina, dan Malaysia sedangkan 35% digunakan untuk pemenuhan pasar domestic. Pada bagian produksi proses pengolahannya terdapat beberapa tahapan seperti penyiapan bahan baku kayu, proses pelepasan kulit kayu, proses pembentukan bahan menjadi serpihan kayu, proses pemisahan serpihan kayu, proses serat kayu, proses pengeringan fiber, proses pemisahan partikel fiber, dan proses pembentukan fibreboard sehingga dalam pengolahan bahan baku tersebut terlihat serbuk debu kayu yang berterbangan di lingkungan kerja. Dari observasi awal ditemukan beberapa pekerja tidak memakai alat pelindung diri seperti masker untuk melindungi diri dari debu, sehingga terdapat asumsi pekerja memiliki risiko untuk terpajan debu kayu. Hal-hal tersebut dapat menimbulkan bahaya kesehatan, terutama bagi pekerja yang mungkin mengalami gangguan pernafasan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara paparan debu kayu dengan keluhan subyektif pernapasan pada pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard.

1.2 Rumusan Masalah

Pekerja pengolahan kayu lapis merupakan salah satu profesi yang rentan terpapar debu kayu. Dalam pengolahan kayu lapis menghasilkan serbuk debu . Pekerja yang terus menerus terpapar debu kayu akan mengalami gangguan masalah kesehatan, khususnya masalah pada pernafasan. Sehingga, rumusan masalah yang dihasilkan dari latar belakang tersebut adalah “Bagaimana Hubungan Paparan Debu Kayu dengan Keluhan Subyektif Pernapasan pada Pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Hubungan Paparan Debu Kayu dengan Keluhan Subyektif Pernapasan pada Pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus merupakan tujuan yang berisi rincian dari tujuan umum, sehingga tujuan khusus dari penelitian ini sebagai berikut.

- A. Mengetahui distribusi frekuensi keluhan subyektif pernapasan pada pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard tahun 2023.
- B. Mengetahui distribusi frekuensi (Usia, Lama Paparan, Masa Kerja, Indeks Masa Tubuh, Kebiasaan Merokok dan Penggunaan APD) pada pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard Tahun 2023.
- C. Menganalisis hubungan paparan kadar debu dengan keluhan subyektif pernapasan pada pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard tahun 2023.
- D. Menganalisis hubungan lama paparan dengan keluhan subyektif pernapasan pada pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard tahun 2023
- E. Menganalisis hubungan kebiasaan merokok dengan keluhan subyektif pernapasan pada pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard tahun 2023.
- F. Menganalisis hubungan penggunaan APD dengan keluhan subyektif pernapasan pada pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard tahun 2023.
- G. Menganalisis hubungan usia dengan keluhan subyektif pernapasan pada pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard tahun 2023.
- H. Menganalisis hubungan indeks masa tubuh dengan keluhan subyektif pernapasan pada pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard tahun 2023.
- I. Menganalisis hubungan masa kerja dengan keluhan subyektif pernapasan pada pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard tahun 2023.
- J. Menganalisis Nilai resiko adjusted Konsentrasi Paparan Debu Kayu yang mempengaruhi Keluhan Subyektif Pernapasan pada pekerja kayu di PT. Sumatera Prima Fibreboard tahun 2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini dilakukan untuk menambah wawasan di bidang Kesehatan masyarakat khususnya Kesehatan lingkungan dan sebagai bahan penelitian mengenai dampak paparan kadar debu kayu dengan Keluhan Subyektif Pernapasan, Sehingga kedepannya didapatkan solusi untuk mengurangi dampak dari paparan kadar debu kayu dan risiko kesehatan terutama gangguan pernafasan pada tenaga

kerja PT. Sumatera Prima Fibreboard.

1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi warga civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat, diantaranya:

- A. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi di bidang keilmuan kesehatan masyarakat khususnya ilmu kesehatan lingkungan mengenai Hubungan Paparan Debu Kayu Terhadap Keluhan Subyektif Pernapasan pada Pekerja PT. Sumatera Prima Fibreboard.
- B. Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi civitas akademika baik sebagai informasi penelitian maupun sebagai literatur yang digunakan untuk pengembangan riset-riset selanjutnya dalam bidang Ilmu Kesehatan Lingkungan.

1.4.3 Bagi Instansi

- A. Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi civitas akademika baik sebagai informasi penelitian maupun sebagai literatur yang digunakan untuk pengembangan riset-riset selanjutnya dalam bidang Ilmu Kesehatan Lingkungan. Penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi bagi instansi dan juga tenaga kerja mengenai dampak serta hubungan terkait dengan risiko kesehatan lingkungan yang ditimbulkan oleh paparan kadar debu kayu hasil produksi.
- B. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan para tenaga kerja untuk dapat melakukan tindakan preventif terkait dengan risiko kesehatan lingkungan yang ditimbulkan oleh paparan debu kayu yang berada disekitar tempat kerja.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini lingkup materinya adalah Ilmu Kesehatan Lingkungan mengenai pajanan paparan debu kayu dan Masalah Pernafasan mengenai Keluhan Subyektif Pernafasan. Penelitian ini menggunakan data primer dengan lingkup materi Pencemaran udara, paparan debu kayu dan faktor resiko penyebab terjadinya Keluhan Subyektif Pernafasan.

1.5.2 Ruang Lingkup Lokasi

Lokasi penelitian ini dilakukan di Pabrik Pengolahan Kayu Lapis PT. Sumatera Prima Fibreboard.

1.5.3 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada Mei – Juni 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrazaq, M., Hapis, A. A., & Hamdani. (2022). Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Batu Bata Di Desa Talang Belido kecamatan Sungai Delam Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2021. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(12), 3927–3932.
- Amalia, A. R. & Ningsih, N. 2020. Hubungan Lama Paparan Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Pernapasan Pada Pekerja Kopra Di Desa Barat Lambongan. *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 5, 32-42.
- Ambiya, Z. Z. (2022). Hubungan Lamanya Paparan Debu Kayu Dengan Keluhan Pernafasan Pada Pekerja Kayu Di Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(1), 55–59. <https://doi.org/10.24815/jks.v22i1.22866>
- Arini P (2020) Relation of Worker Characteristics and Personal Dust Level To the Vital Lung Capacity of Workers in the Furniture Industry. *The Indonesian Journal of Public Health* 15(1): 49.
- Besral, B. 2012. *Regresi Logistik Spss Multivariat*, Departemen Biostatistika-Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Bislimovska, D., Petrovska, S., & Minov, J. (2015). Respiratory symptoms and lung function in never-smoking male workers exposed to hardwood dust. *Macedonian Journal of Medical Sciences*, 3(3): 500–505. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2015.086>
- Depkes, R. 2004. Sistem Pernafasan Manusia Dan Macam-Macam Gangguan Pernafasan Pada Manusia. In: KEMENKES, R. (ed.). Jakarta.
- Depkes, R. Pesan Dasar Gizi Seimbang. Ditjen Binkesmas. Direktorat Bina Gizi Masyarakat. Jakarta.
- Fauziah, A., Budiyo, & Raharjo, M. (2020). Keluhan Subyektif Gangguan Pernafasan Pada Pekerja di Area Stockpile Batubara Jambi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 10(3), 61–69.
- Fujianti, P., Hasyim, H. & Sunarsih, E. 2015. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Timbulnya Keluhan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Mebel Jati Berkah Kota Jambi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 6.
- Fentiana, N. & Putri, R. R. 2018. Kedisiplinan Penggunaan Apd, Kebiasaan Merokok Dan Pengaruhnya Dengan Gangguan Pernapasan Pada Polantas.

- Jurnal Kesehatan, 11, 107-114.
- Hamdin, T. W. J. K., Irawan, R., Rahadiani, D. & Pramana, K. D. 2021. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Status Kontrol Pasien Asma Di Rsud Kota Mataram Tahun 2019. *JURNAL KEDOKTERAN*, 6, 188-198.
- Herdianti, H., Fitriyanto, T., & Suroso, S. (2018). Paparan Debu Kayu dan Aktivitas Fisik terhadap Dampak Kesehatan Pekerja Meubel. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.33490/jkm.v4i1.67>
- Hood A, Abdul M, editors. Dasar Dasar Ilmu Penyakit Paru. Surabaya: Airlangga University; 2005. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- ILO. (2018). *Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda*. Jakarta: ILO. Jakarta: Pusat Kesehatan Kerja Departemen Kesehatan RI; 2002.
- Kartika Putri, R., Hanani Darundiati, Y., Astorina Yunita Dewanti Peminatan Kesehatan Lingkungan, N., & Kesehatan Masyarakat, F. (2017). *HUBUNGAN PAPARAN DEBU KAYU TERHIRUP DENGAN GANGGUAN FUNGSI PARU PADA PEKERJA DI INDUSTRI MEBEL CV. CITRA JEPARA FURNITURE KABUPATEN SEMARANG* (Vol. 5). <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Kemenkes, R. 2013. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh, Pekan Dasar Gizi Seimbang. In: INDONESIA, K. K. R. (ed.). Jakarta.
- Khoirunnisa, K. & Septiawati, D. 2019. *Determinan Keluhan Subyektif Pernapasan Bagian Atas Pada Pekerja Penyapu Jalan Di Kota Palembang Tahun 2019*. Universitas Sriwijaya.
- Khumaidah (2009) Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel PT Kota Jati Furnindo Desa Suwawal Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* 9852 LNAI: 511–526.
- Lapau, B. & Saifuddin, A. F. 2015. Epidemiologi Dan Antropologi: Suatu Pendekatan Integratif Mengenai Kesehatan.
- Maratus, L. M., Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, E., & Kesehatan Masyarakat, F. (2018). *HUBUNGAN PAPARAN DEBU KAYU DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PEKERJA PEMOTONG KAYU DI PT. X MRANGGEN JAWA TENGAH* (Vol. 6).
- Mengkidi, D. 2006. *Gangguan Fungsi Paru Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya Pada Karyawan Pt. Semen Tonasa Pangkep Sulawesi Selatan*. program Pascasarjana Universitas Diponegoro
- Menteri Ketenagakerjaan RI. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja NOMOR PER. 5/MEN/IV/2018.

- Nabuasa DJ, Berek NC and Setyobudi A (2020) Factors Related to Lung Function In Wood Furniture Workers In Oesapa Village, Kelapa Lima Sub District Kupang City. *Timorese Journal of Public Health* 2(2): 64–72.
- Nafisa, R., Joko, T., & Setiani, O. (2016). Hubungan Paparan Debu Kayu Di Lingkungan Kerja Terhadap Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Di Pt. Arumbai Kasembadan, Banyumas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(5), 178–186.
- Notoadmodjo, S. 2012. *Metode Penelitian Kesehatan*, Jakarta, Rineka Cipta.
- Premana, P. M. I. & Griadhi, I. P. A. 2017. Prevalensi Gangguan Fungsi Paru Akibat Paparan Asap Pada Pedagang Sate Di Denpasar. *E-Jurnal Medika Udayana*, 6.
- Pudjiastuti W. Debu Sebagai Bahan Pencemar Yang Membahayakan Kesehatan Kerja.
- Purba, A. C. S., Adiputra, L. M. I. S. H., & Muliarta, I. M. (2019). Gambaran fungsi paru pengrajin kayu di Desa Petulu Gianyar, Bali-Indonesia. *Intisari Sains Medis*, 10(3): 702–706. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.464>.
- Rachmania, H. (2019). Hubungan Paparan Debu dan Karakteristik Individu dengan Status Faal Paru Pedagang di Sekitar Kawasan Industri Gresik. *Kesehatan Lingkungan*, 11, 132–140.
- Rismandha, R., Disrinima, A. M., & Dewi, T. U. (2017). Analisis pengaruh faktor-faktor risiko gangguan fungsi paru pada pekerja area produksi industri kayu. *Seminar Nasional K3 PPNS 2017*, 1(1): 199–204. ISSN No. 2581 – 1770.
- Sarwono, S., Yudyastanti, P., & Marsito, M. (2021). Hubungan Penggunaan Apd Masker Terhadap Risiko Gangguan Pernafasan Ispa Pada Pekerja Industri Pengolahan Kayu Di Wadaslintang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 17(2), 141. <https://doi.org/10.26753/jikk.v17i2.659>
- Setyowati, N. 2014. Potensi Gangguan Kesehatan Polisi Lalu Lintas Akibat Karbon Monoksida (Co). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 2.
- Sholikhah, A. M., & Sudarmaji, S. (2018). Hubungan karakteristik pekerja dan kadar debu total dengan keluhan pernapasan pada pekerja industri kayu x di kabupaten lumajang. *Perspektif Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(1): 1–12.
- Soemarwoto, O. 2004. *Ekologi, Lingkungan Hidup Dan Pembangunan Edisi Ke-10*. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Somantri, Irman. (2007). *Keperawatan Medikal Bedah Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sugiyono 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Bandung, Penerbit Alfabeta.
- Suma^omur. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto; 2013.
- Suroto S, Jayanti S and Oviera A (2016) Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kapasitas Vital

- Paru Pada Pekerja Industri Pengolahan Kayu Di Pt. X Jepara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* 4(1): 267–276.
- Taniredja, Tukiran dan Hidayati Mustafidah. 2011. *Penelitian Kuantitatif; Sebuah Pengantar*, Jakarta: Alfabeta
- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Utami, S. (2018). Kebiasaan Merokok, Penggunaan Apd, Dan Gangguan Pernapasan Pekerja Gudang Semen Tiga Roda Bengkulu. *Jurnal Media Kesehatan*, 10(1), 025–030. <https://doi.org/10.33088/jmk.v10i1.320>
- WHO 2010. *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. . *Library Cataloguingin Publication Data*.