SKRIPSI

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN PENDENGARAN *NON AUDITORY EFFECT* PEKERJA AREA MESIN DI PT PLN (PERSERO) UNIT LAYANAN PUSAT LISTRIK INDRALAYA

OLEH

NAMA : CHELSEA DEKA THERE
NIM : 10011181722095

PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021

SKRIPSI

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN PENDENGARAN *NON AUDITORY EFFECT* PEKERJA AREA MESIN DI PT PLN (PERSERO) UNIT LAYANAN PUSAT LISTRIK INDRALAYA

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

OLEH

NAMA : CHELSEA DEKA THERE

NIM : 10011181722095

PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021

KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, 30 November 2021

Chelsea Deka There; Dibimbing oleh Dr. Novrikasari, S.K.M.,M. Kes

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN PENDENGARAN *NON AUDITORY EFFECT* PEKERJA AREA MESIN DI PT PLN (PERSERO) UNIT LAYANAN PUSAT LISTRIK INDRALAYA

xvii + 96 halaman, 22 tabel, 10 gambar, 6 lampiran

ABSTRAK

Penggunaan mesin memiliki kebisingan dengan suara berkekuatan tinggi. Dampak negatif adalah kebisingan yang berbahaya bagi karyawan. Data Indonesia menjelaskan prevalensi ketulian agak tinggi yaitu 4,6 %. Pekerja belum sadar insiden dari hal keluhan yang diderita jadinya kepekaan telinga sementara waktu bisa berubah ke kepekaan dominan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan keluhan pendengaran *non auditory effect* pada pekerja area mesin di PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya. Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain studi cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah 90 pekerja. Sampel dalam berjumlah 35 orang terpilih dengan metode simple random sampling dan analisis data menggunakan uji chi square atau fisher exact. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas kebisingan paling tinggi didapatkan di sumber mesin GT 12 sebesar 87,5 dB (A), keluhan pendengaran pekerja area mesin PT PLN ULPL Indralaya sebesar (25,7%). Distribusi frekuensi umur pekerja < 40 tahun (77,1%), masa kerja < 5 tahun (51,4%), lama kerja < 8 jam (65,7%), dan intensitas kebisingan < 85 dB (65,7%). Variabel yang berhubungan dengan keluhan pendengaran adalah masa kerja (*p*-value = 0,007), lama kerja (*p*-value = 0,003) dan intensitas kebisingan (*p*-value = 0,038). Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja, lama kerja dan intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran pada pekerja, pengendalian substitusi di perusahaan tidak mengganti sumber kebisingan dengan mesin yang memiliki intensitas kebisingan yang lebih rendah. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi landasan bagi pihak terkait melakukan pemasangan peredam pada sumber kebisingan jika memungkinkan dengan cara memasang penyekat pada mesin pembangkit di PLN yang menjadi sumber kebisingan serta upaya perusahaan mengadakan kegiatan pemeriksaan audiometri secara keseluruhan terhadap pekerja.

Kata kunci : kebisingan, keluhan pendengaran, pekerja

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY

Thesis, 30th November 2021

Chelsea Deka There; Guided by Dr. Novrikasari, S.K.M.,M. Kes

FACTORS RELATED TO HEARING COMPLAINTS NON AUDITORY EFFECT OF MACHINE AREA WORKERS AT PT PLN (PERSERO) UNIT LAYANAN PUSAT LISTRIK INDRALAYA

xvii + 96 pages, 22 table, 10 images, 6 attachments

ABSTRACT

The use of the machine has noise with a high-power sound. The negative impact is noise that is harmful to employees. Indonesian data explains that the prevalence of deafness is rather high, namely 4.6%. Workers are not aware of the incidence of complaints suffered so that the sensitivity of the ear can temporarily change to dominant sensitivity. The purpose of this study was to analyze the factors associated with hearing complaints of non-auditory effects on machine area workers at PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya. This research method is quantitative with a cross sectional study design. The population in this study were 90 workers. The sample in total is 35 people selected by simple random sampling method and data analysis using chi square or fisher exact test. The results showed that the highest noise intensity was obtained at the source of the GT 12 engine at 87.5 dB (A), the hearing complaints of workers in the PT PLN ULPL Indralaya engine area (25.7%). Frequency distribution of worker age < 40 years (77.1%), working period < 5 years (51.4%), working duration < 8 hours (65.7%), and noise intensity < 85 dB (65.7%) . Variables related to hearing complaints were years of service (p-value = 0.007), length of work (p-value = 0.003) and noise intensity (p-value = 0.038). It can be concluded that there is a relationship between working period, length of work and noise intensity with hearing complaints in workers, substitution control in the company does not replace noise sources with machines that have lower noise intensity. It is hoped that this research can be the basis for related parties to install silencers at noise sources if possible by installing insulation on generator engines at PLN which is the source of noise and the company's efforts to carry out overall audiometric inspection activities for workers.

***Keywords** : : noise, hearing complaints, workers*

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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

Indralaya, 13 Januari 2022
Yang Bersangkutan,

Chelsea Deka There
NIM. 10011181722095

HALAMAN PENGESAHAN

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN PENDENGARAN *NON AUDITORY EFFECT* PEKERJA AREA MESIN DI PT PLN (PERSERO) UNIT LAYANAN PUSAT LISTRIK INDRALAYA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

CHELSEA DEKA THERE
10011181722095

Indralaya, 7 Januari 2022

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

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

Pembimbing

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Faktor Yang Berhubungan dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* Pekerja Area Mesin di PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya" telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 November 2021.

Indralaya, 10 Januari 2022

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Desheila Andarini, S.KM., M.Sc ( )
   NIP.198912202015110201

Anggota :

1. Dwi Septiawati, S.KM., M.KM ( )
   NIP.198912102016010201
2. Anita Camelia, S.KM., M.K.K ( )
   NIP.198001182006042001
3. Dr. Novrikasari, S.K.M.,M. Kes ( )
   NIP. 197811212001122002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

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

Koordinator Program Studi
Ilmu Kesehatan Masyarakat

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: Chelsea Deka There
NIM	: 10011181722095
Tempat, Tanggal Lahir	: Serang Banten, 06 September 1998
Peminatan	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Fakultas	: Kesehatan Masyarakat
Universitas	: Sriwijaya, Provinsi Sumatera Selatan
Alamat Rumah	: Jalan Ratu Dibalau gang Flamboyan nomor 30 Kec. Tanjung Senang Bandar Lampung
Telp/HP	: 082187607277
Email	: Chelseadeca15@gmail.com
Motto Hidup	: **Cobalah sesuatu hal yang belum kamu lakukan**

Riwayat Pendidikan

Tahun 2017 – 2021	S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
Tahun 2014 – 2017	SMA AL-AZHAR 3 Bandar Lampung
Tahun 2011 – 2014	MTS Negeri 2 Bandar Lampung
Tahun 2008 – 2011	SD Negeri 1 Sawah Brebess Bandar Lampung
Tahun 2005 – 2008	SD Sukabumi Indah, Cilegon

Riwayat Organisasi

2017 – 2018	Anggota LDF BKM ADZ-DZIKRA FKM Universitas Sriwijaya
2017 – 2019	Anggota Komunitas Keluarga Mahasiswa Lampung (KEMALA) Universitas Sriwijaya
2018 – 2019	Ketua Divisi Reporter BO PERS PUBLISHIA FKM Universitas Sriwijaya
2019-2020	Head Of Unit Monitoring And Sharing Information OHSA FKM Universitas Sriwijaya

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullah Wabarakatuh.

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan KaruniaNya, serta Sholawat beriring salam saya haturkan kepada junjungan Nabi Muhammad Salallahu Alaihi Wassalam. Sehingga dapat terselesaikannya skripsi dengan judul "Faktor Yang Berhubungan dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* Pekerja Area Mesin di PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya". Penyelesaian skripsi ini, peneliti tak lepas dari bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan hidayahnya sehingga bisa melaksanakan PKM dengan lancar tanpa halangan suatu apapun.
2. Ibu Dr. Misnaniarti. S.KM., M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Novrikasari, S.K.M.,M. Kes Selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa membantu dan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, semangat serta dukungannnya sehingga penulisan ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Desheilla Andarini, S.KM, M.Sc, Ibu Dwi Septiawati, S.KM, M.KM dan Ibu Anita Camelia, S.KM, M.K.K Selaku Penguji saya yang telah memberikan kemudahan dan arahan nya saat proses penyusunan skripsi.
5. Kedua orang tua tercinta yaitu bapak M. Thoyib dan Ibu Fatmawati maupun alm adik saya Anastasia Putri, kedua adik saya yang masih bernyawa Fullham Al-fayet dan Lawna Afiqa serta keluarga besar saya atas segala cinta kasih, semangat, dukungan dan doa-doa nya yang tak pernah putus.
6. Sahabat Lampung saya yaitu Nabila Hendaris, Dira Dini Dian Kemala, Nurul Ainun Karimah, Alm Dede Aji Pangestu, Irfan Dafa Denara, Muhammad Anggar, Muhammad Afif Dalma Ararka, Yoga dan Ahmad Fajar yang selalu memberikan kenangan dan senyuman terbaik.
7. Teman-teman satu kosan tersayang ku yaitu Pevi Anggreini, Nora Agustina, Rika Kusuma Wardani dan Okta Pitarliani yang sudah banyak memberikan semangat, dukungan saat proses penyusunan skirpsi.

8. Teman-teman saya “Sekitoan Bae” sejak mahasiswa baru yaitu Istiqomah Sita Dewi, S.KM, Viena Lolantika, S.KM, Fitria Damayanti, S.KM dan Imelda Dwi Oktavianty, S.KM yang sudah memberikan dukungan dan semangat nya.
9. Teman-teman random saya di SumSel yaitu Dendy Andika Virgiawan, Aziiz Kurniawan, Fahrur Rozi, Fitria Satriawan, Ratu Muetia Eftika, Yordan Rhomadon, Muhammad Ruliansyah, dan M. Adit yang telah ada dahulu nya.
10. Serta teman-teman seperjuangan saya lainnya yaitu Miftahun Najah, S.KM, Lisa Meri Yuniarti, S.KM, Noviana, Lisa Oktaviani maupun teman-teman satu angkatan 2017 lainnya yang telah memberi semangat.
11. Terkhusus untuk Kota Palembang yang penuh suka duka. Terimakasih waktu yang penuh bermakna dalam hidup selama 4 tahun lebih ini. Bertemu dengan teman-teman baru yang bisa mengajarkan saya arti kehidupan dan kekuatan walaupun terdapat sedikit duka yang mengiris hati saya yaitu kehilangan sosok nenek tersayang selamanya di bulan Juli lalu. Selama ini saya selalu ditemani oleh almarhumah nenek tercinta saya yaitu Nyimas Nacik disaat masa perkuliahan sampai hampir selesai dan akhirnya beliau sudah tidak kuat lagi untuk mendampingi ku saat wisuda nanti. Saya menyesal selama ini saya belum bisa membalas segala jasa beliau dan keputusasaan yang membuat saya harus kuat menghadapi takdir sebenarnya. Saya harap setelah saya meninggalkan Kota Palembang nanti dan pulang ke rumah saya di Lampung, saya akan selalu merindukan Almarhumah nenek tercinta. Nek, Chelsea sebentar lagi wisuda nanti kita foto berdua ya. Maaf telah menunggu lama.

Sesungguhnya masih banyak lagi pihak yang membantu, namun peneliti memiliki keterbatasan untuk menyebutkannya satu persatu. Untuk itu peneliti mohon maaf dan mengucapkan terimakasih atas segala do’a, dukungan dan bantuan serta kebaikannya.

Semoga Allah memberikan balasan atas segala amal perbuatan yang telah dilakukan dan semoga skripsi ini dapat berguna bagi kita dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Indralaya, November 2021

Penulis

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademika Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	: Chelsea Deka There
NIM	: 10011181722095
Program Studi	: Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas	: Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah	: Skripsi

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

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN PENDENGARAN NON AUDITORY EFFECT PEKERJA AREA MESIN DI PT PLN (PERSERO) UNIT LAYANAN PUSAT LISTRIK INDRALAYA

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalty Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemiliki hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya

Pada Tanggal : 18 Desember 2021

Yang Menyatakan,

Chelsea Deka There
NIM. 10011181722095

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **iii**
ABSTRACT **4**
DAFTAR RIWAYAT HIDUP ..... **viii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvi**
DAFTAR TABEL ..... **xvii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xix**
BAB I **1**
PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.3.1 Tujuan Umum 5
1.3.2 Tujuan Khusus 5
1.4 Manfaat Penelitian 6
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti 6
1.4.2 Manfaat Bagi Instansi Terkait 7
1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat 7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian 7
1.5.1 Lingkup Lokasi Penelitian 7
1.5.2 Lingkup Waktu 7
1.5.3 Lingkup Materi 7
BAB II **8**
TINJAUAN PUSTAKA **8**
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja 8
2.1.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja 8
2.1.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja 8
2.1.3 Dasar Hukum Penerapan K3 di Tempat Kerja 9
2.2 Kebisingan 10

2.2.1 Definisi Kebisingan 10
2.2.2 Jenis – jenis Kebisingan 11
2.2.3 Sumber Kebisingan 12
2.2.4 Tingkat Kebisingan 13
2.2.5 Nilai Ambang Batas Kebisingan 15
2.2.6 Dampak Kebisingan Terhadap Kesehatan 16
2.3 Faktor Penyebab Yang Mempengaruhi Keluhan Fungsi Pendengaran .. 19
2.3.1 Umur 19
2.3.2 Masa Kerja 20
2.3.3 Lama Kerja 20
2.3.4 Intensitas Bising 21
2.3.5 Manajemen Bising 21
2.4 Pembangkit Tenaga Listrik 26
2.4.1 Pembangkit Listrik Tenaga Gas 27
2.4.2 Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) 29
2.4.3 Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) 30
2.4.4 Komponen PLTGU 31
2.5 Penelitian Terdahulu 33
2.6 Kerangka Teori 35
2.7 Kerangka Konsep Penelitian 36
2.8 Definisi Operasional 38
2.9 Hipotesis Penelitian 41
BAB III 42
METODOLOGI PENELITIAN 42
3.1 Desain Penelitian 42
3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian 42
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian 43
3.3.1 Populasi 43
3.3.2 Sampel 43
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel 44
3.4 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data 46
3.4.1 Jenis Data 46

3.4.2 Cara dan Alat Pengumpulan Penelitian 46
3.4.3 Metode Pengukuran Kebisingan Lingkungan 48
3.5 Pengolahan Data 50
3.6 Analisis Penyajian Data 51
3.6.1 Analisis Data 51
BAB IV 53
HASIL PENELITIAN 53
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian 53
4.1.1 Sejarah PT PLN (Persero) KIT Sumbagsel Sektor Pembangkit Keramasan – Pusat Listrik Indralaya 54
4.1.2 Visi dan Misi PT PLN (Persero) ULPL Indralaya 55
4.1.3 Struktur Organisasi PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan Unit Layanan Pusat Listrik 56
4.1.4 Hasil Pengukuran Kebisingan di Area Mesin PT PLN (Persero) ULPL Indralaya 57
4.1.5 Deskripsi Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* pada Pekerja di Area Mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya 58
4.2 Analisis Univariat 64
4.2.1 Distribusi Frekuensi Umur 64
4.2.2 Distribusi Frekuensi Masa Kerja 65
4.2.3 Distribusi Frekuensi Lama Kerja 65
4.2.4 Distribusi Frekuensi Intensitas Kebisingan 66
4.3 Hasil Analisis Bivariat 67
4.3.1 Hubungan Umur dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* 67
4.3.2 Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* 68
4.3.3 Hubungan Lama Kerja dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* 69
4.3.4 Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* pada Pekerja di Area Mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya 71

BAB V **73**
PEMBAHASAN **73**
5.1 Keterbatasan Penelitian 73
5.2 Pembahasan 73
5.2.1 Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* 73
5.2.2 Hubungan Umur Dengan Keluhan Pendengaran Pada Pekerja 75
5.2.3 Hubungan Masa Kerja Dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* Pada Pekerja 77
5.2.4 Hubungan Lama Kerja Dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* Pada Pekerja 79
5.2.5 Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* 81
5.2.6 Manajemen Bising Dengan Keluhan Pendengaran Pada Pekerja ... 83
BAB VI **88**
KESIMPULAN DAN SARAN **88**
6.1 Kesimpulan 88
6.2 Saran 89
DAFTAR PUSTAKA **91**
KUESIONER PENELITIAN **100**
INFORM CONSENT **107**
Lampiran 2. Output SPSS Analisis Univariat dan Bivariat **108**
Dokumentasi Penelitian **117**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi pembangkitan hingga ke pelanggan 27
Gambar 2.2 Prinsip Kerja PLTGU Combined-Cycle 32
Gambar 2.3 Kerangka Teori 36
Gambar 2.4 Kerangka Konsep 37
Gambar 3.1 Lokasi Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya PLTGU 130 MW 43
Gambar 3.2 Peta titik lokasi sampling pengukuran kebisingan 45
Gambar 3.3 Peta titik lokasi sampling pengukuran kebisingan 45
Gambar 4.1 Lingkungan PT PLN (Persero) ULPL Indralaya..... 53
Gambar 4.1.3 Struktur Organisasi PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan Unit Layanan Pusat Listrik..... 56
Gambar 4.2 Titik Kebisingan Lingkungan 58
Dokumentasi Penelitian 117

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Kebisingan dalam kantor 15
Tabel 2.2 Tingkat Kebisingan dalam Industri 15
Tabel 2.3 Skala tingkat Kebisingan 16
Tabel 2.4 Nilai Ambang Batas Kebisingan 17
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu 33
Tabel 2.6 Definisi Operasional 38
Tabel 3.1 Sampel Penelitian 44
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kebisingan PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Indralaya 57
Tabel 4.2 Distribusi Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* pada Pekerja di Area Mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya 59
Tabel 4.3 Distribusi Jawaban Responden Mengenai Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* pada Pekerja 59
Tabel 4.4 Jawaban Responden mengenai KFP5a 61
Tabel 4.5 Jawaban Responden mengenai KFP7a 62
Tabel 4.6 Jawaban Responden mengenai KFP9 62
Tabel 4.7 Jawaban Responden mengenai KFP11a 63
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Umur Pekerja di Area Mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya 64
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Masa Kerja pada Pekerja di Area Mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya 65
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Lama Kerja pada Pekerja di Area Mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya 66
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Intensitas Kebisingan pada Pekerja di Area Mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya 67
Tabel 4.12 Hubungan Umur dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* pada Pekerja di Area Mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya 68

Tabel 4.13 Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* pada Pekerja di Area Mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.....69
Tabel 4.14 Hubungan Lama kerja dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* pada Pekerja di Area Mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.....70
Tabel 4.15 Hubungan Intensitas Bising dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory Effect* pada Pekerja di Area Mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.....71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian
Lampiran 2 Hasil Output
Lampiran 3 Dokumentasi
Lampiran 4 Kaji Etik Penelitian
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian
Lampiran 6 Surat Selesai Penelitian

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah memungkinkan industri dan mekanisasi tumbuh dan berkembang, menciptakan masyarakat industri yang maju dan mandiri. Berbagai mesin dan peralatan canggih digunakan dan diproduksi oleh industri dan perusahaan. Di sisi lain, meskipun mesin dan perangkat ini sangat penting untuk pembangunan, mereka juga memiliki dampak negatif bagi kesehatan manusia, terutama tenaga kerja (Syahla, 2020)(Ristekdikti, 2017).

Pemakaian mesin mempunyai kebisingan dengan suara daya tinggi. Pengaruh buruk yang dimunculkannya ialah kebisingan yang berbahaya terhadap pekerja. Situasi ini dapat menyebabkan gangguan pendengaran yang dikenal sebagai gangguan pendengaran akibat kebisingan. Gangguan pendengaran akibat kebisingan adalah gangguan pendengaran yang disebabkan oleh paparan berkepanjangan yang berulang dan dapat menjadi kronis setelah lebih dari 10-15 tahun bekerja (Addina dan Keman, 2015). Kekuatan ini munculnya risiko atau timbulnya penyakit akibat kerja yang bisa membawa dampak pada kesehatan pekerja sering ditemui dari lingkungan tempa kerja. Salah satunya akibat intensitas kebisingan yang terlau tinggi (Rimantho dan Cahyadi, 2015).

WHO menjelaskan bahwa terdapat 466 juta orang di dunia (432 juta dewasa dan 34 juta anak-anak) yang menderita tuli dan memungkinkan di tahun berikutnya yakni 2050, 1 dari 10 manusia di seluruh dunia hendak menderita kepekaan pada telinga (World Health Organization, 2018). Dari sebesar 250 juta tenaga kerja semua negara terkena area bising menjadi penyakit kerja dengan yang mengalami terhitung negara Eropa (Institution of Occupational Safety and Health, 2018).

Prevalensi gangguan pendengaran Asia Tenggara ialah 156 juta manusia atau 27% berasal jumlah seluruh penjuru penduduk, sementara itu bagi manusia yang sudah dewasa rata-rata bawah usia 65 tahun ialah 49 juta manusia atau 9,3% yang diakibatkan oleh bunyi dengan nada keras berasal di lingkungan kerja. Fakta lain menyebutkan bahwa beberapa besar rakyat negara Indonesia akan menderita gangguan indera pendengaran dan ketulian apabila tidak cepat dicegah.

Berdasarkan data WHO yang sangat mengkagetkan, bahwa dalam 360 juta (5,3%) penduduk dunia menderita gangguan indera pendengaran, sebagiannya (180 juta lebih) berkedudukan di Asia Tenggara termasuk Indonesia, yang memposisikan tempat ke 4 sesudah negara Sri Lanka, Myanmar dan India.

Data Indonesia menjelaskan prevalensi ketulian agak tinggi yaitu 4,6 %, yaitu penyakit telinga 18,5 %, gangguan pendengaran 16,8% dan ketulian berat 0,4%. Selanjutnya, menurut WHO jika tidak cepat diurus, pada tahun 2030 diperkirakan sebanyak 630 juta orang telah menderita gangguan indera pendengaran total; sehingga pada tahun 2050 angka tersebut bisa bertambah hingga lebih dari jumlah 900 juta orang. Berbagai faktor mendampakkan bertambahnya angka gangguan pendengaran di seluruh dunia ialah melonjaknya populasi global dan melonjaknya proporsi populasi jumlah kategori lanjut usia (World Health Organization, 2019).

Suara yang tak diinginkan seperti bising berlama-lama membentuk insiden masih tidak dapat diperhatikan dengan baik jadinya jika tidak memperoleh perhatian lebih bisa munculnya ancaman serius terhadap kesehatan pendengaran tenaga kerja. Oleh karena itu, pihak perusahaan harus bisa menanggulanginya dengan melaksanakan upaya pengendalian, bisa mengetahui pada sumber-sumber kebisingan dengan tepat dan tindakan korektif serta pencegahan yang benar kemudian para pekerja bisa dicegah dari keluhan akibat kebisingan dan bisa menaikkan derajat kesehatan yang optimal. Namun terdapatnya muncul masalah yakni bagi banyak pekerja yang belum sadar dalam menggunakan alat pelindung diri, meskipun perusahaan sudah mempersiapkan (Kurniawati, 2017).

PT PLN (Persero) ULPL Indralaya sudah menerapkan secara khusus dalam pengendalian HIRADC atau Hazard Identifikasi Risk Assesment and Determining Control yang diperbarui setiap 6 bulan. HIRADC bisa disebut juga IBPPR yaitu proses mengidentifikasi bahaya dan aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja Lingkungan (K3L). Organisasi harus menentukan dalam membuat, menerapkan dan memelihara prosedur untuk melaksanakan identifikasi bahaya, penilaian risiko dan menetapkan dalam pengendalian bahaya dan risiko yang dibutuhkan. Berdasarkan data tahun lalu belum ada yang mengalami keluhan kepekaan pada alat indera pendengarannya, tapi kemungkinan terkena Penyakit Akibat Kerja

(PAK) yang dapat diketahui saat pelaksanaan kegiatan General Medical Check-Up dalam waktu setahun sekali.

Menurut data pemantauan kebisingan (dB) TW 3 dari bulan Juli s/d September tahun 2020 PLTG/U Indralaya didapatkan hasil nya bahwa dilakukan di 9 titik pengukuran berlokasi dari jarak 75 m, dan 150 m arah utara, selatan, barat, timur dari sumber. Ditemukan bahwa terdapat 3 bagian paling rendah sebesar 59 dB bagian barat, selatan dan utara. Sedangkan paling tertinggi sebesar 69 dB di titik nol cerobong. Hasil pengukuran tersebut dinyatakan masih dibawah Nilai Ambang Batas dengan ditentukan batas kebisingan sebesar 70 dB mengikuti sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : Kep-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.

Shift kerja pada PT PLN (Persero) ULPL Indralaya adalah untuk pekerja Non Shift berlaku bagi staff dengan waktu jam kerja selama lima hari, yaitu dimulai dari hari senin hingga hari jum'at dengan rincian sebagai berikut : Hari Senin s/d Jum’at : 07.30-16.00 WIB, di jam istirahat : 12.00-13.00 WIB (Senin s/d Kamis) dan 11.00-13.00 WIB (Jum’at). Pekerja Shift pembagian walau kerja terbagi menjadi tiga waktu yaitu shift sore pukul 16.00 s/d 23.00 WIB, shift malam 23.00 s/d 07.30 WIB, dan shift pagi 07.30 s/d 16.00 WIB. Sedangkan waktu libur pada sistem kerja shift selama dua hari, berlaku setelah dilakukan 2 kali shift pagi.

Berbagai penelitian membahas tentang faktor kebisingan terhadap keluhan fungsi pendengaran. Umur yakni pribadi tercatat awal dari awal muncul kehidupan sampai dengan berjalan berbagai tahun pertahun kemudian. Menurut hasil pengukuran dilakukan oleh Ramdan dkk pada tahun 2016 di PLTD Kota Manado menjelaskan bahwa responden penelitian terbagi menjadi 2 kategori umur yaitu usia 21-30 tahun dan usia 30-40 tahun dengan jumlah responden masing-masing 10 orang (50%), usia terendah 21 tahun dan tertinggi 40 tahun. Jumlah responden dari unit kerja diketahui bahwa operator mesin berjumlah 12 orang (60%) sedangkan pemelihara mesin berjumlah 8 orang (40%). Hal ini sesuai peraturan yang telah ditetapkan Undang – Undang No 13 tahun 2003 usia produktif untuk bekerja ialah 18 - 63 tahun. (Ramdan *et al.*, 2016).

Masa kerja yakni berjalan nya dari lamanya seseorang kerja pada di salah satu instansi kantor, perusahaan dan sebagainya dari awalnya mulai masuk hingga

sedang bekerja. Menurut hasil penelitian dilakukan oleh Aryo Sasmita dkk tahun 2016 di Unit PLTD/G Teluk Lembu PT PLN Pekanbaru menjelaskan masa kerja lebih dari 5 tahun bekerja bisa mengakibatkan peningkatan 1% pada keluhan gangguan pendengaran (Aryo Sasmita *et al.*, 2016).

Lama kerja yaitu lamanya seseorang bekerja yang baik mulanya ≤8 jam/hari. Faktor masa kerja ini berkaitan pada aspek durasi terhadap paparan bising. Semakin lama durasi seseorang terpapar bising setiap jamnya, maka semakin besar risiko menderita gangguan atau keluhan. Menurut penelitian dibahas oleh Sindya Septi Ayu Purwaningtyas pada tahun 2019 di PLTU Unit 3 & 4 PT PJB UP Gresik menjelaskan bahwa lama paparan bising 1-2 jam/hari yaitu sejumlah 16 orang (40%) dengan diketahui paling kecil mengalami keluhan pendengaran (Sindya Septi, 2019).

Intensitas kebisingan yaitu kuat atau lemahnya suara yang ada di lingkungan kerja yang dibuktikan dengan hasil pengukuran kebisingan menggunakan Sound level meter (SLM). Berdasarkan hasil pengukuran dilakukan oleh Sheeren G. Ratunuman dkk tahun 2014 di PLTD Bitung menjelaskan bahwa didapati rata-rata intensitas kebisingan terendah sebesar 97 dB dan tertinggi 104 dB menyebutkan pada intensitas kebisingan di ruang sentral PLTD Bitung sudah tidak sesuai NAB Kebisingan berdasarkan Ketetapan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja (2018) sebesar 85 dB (Sheeren G. Ratunuman *et al.*, 2014).

Berdasarkan penelitian dilakukan oleh Indri Setyaningrum dkk tahun 2014 di Area Fabrikasi Perusahaan Pertambangan PT X bahwa informan triangulasi menjelaskan pengendalian mungkin diterapkan oleh perusahaan yaitu dengan teknik isolasi berupaya mengurangi sumber bising yang bisa menghambat aktivitas pekerja. Tetapi demikian beralasan keterbatasan pendanaan, pelaksanaan di lapangan belum sesuai dengan perencanaan yang sudah ditentukan sebelumnya. Sehingga perusahaan mengambil teknik pengendalian kebisingan alternatif terakhir pemakaian APD wajib pada pekerja (Setyaningrum *et al*., 2014).

Berdasarkan permasalahan diatas maka penting dilaksanakan penelitian mengenai Faktor yang berhubungan dengan Keluhan Pendengaran *Non Auditory*

Effect Pekerja Area Mesin di PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.

1.2 Rumusan Masalah

Ada dampak negatif dari khususnya mesin pembangkit listrik ini terhadap pada pekerja dan lingkungan, seperti salah satunya dampak kebisingan sangat berpengaruh bagi kesehatan pekerja. Menurunnya daya dengar terjadi secara bertahap. Tenaga kerja sehingga pun belum sadar insiden dari hal keluhan yang diderita jadinya kepekaan telinga sementara waktu bisa berubah ke kepekaan dominan. Pengukuran dilakukan di berlokasi dari jarak 75 m, dan 150 m arah utara, selatan, barat, timur dari sumber bising. Dari hasil pengukuran yang sudah dilakukan sebelumnya pada tahun 2020 di 9 titik pengukuran dinyatakan masih dibawah Nilai Ambang Batas yaitu sebesar 69 dB di titik nol cerobong dengan mengikuti batas kebisingan yaitu sebesar 70 dB sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: Kep-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapa banyak tingkat kebisingan yang dihasilkan mesin yang ada di PT PLN (Persero) ULPL Indralaya, berapa besar pengaruh kebisingan terhadap kesehatan pekerja dan tingkat intensitas kebisingan di PT PLN (Persero) ULPL Indralaya.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan keluhan pendengaran *non auditory effect* pekerja area mesin di PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis keluhan pendengaran *non auditory effect* pekerja di area mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.

2. Menganalisis distribusi frekuensi karakteristik pekerja (umur, masa kerja, lama kerja dan intensitas kebisingan) pada pekerja di area mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.
3. Menganalisis hubungan antara umur dengan keluhan pendengaran *non auditory effect* pada pekerja di area mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.
4. Menganalisis hubungan antara masa kerja dengan keluhan pendengaran *non audiotry effect* pada pekerja di area mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.
5. Menganalisis hubungan antara lama kerja dengan keluhan *pendengaran non auditory effect* pada pekerja di area mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.
6. Menganalisis hubungan antara intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran *non audiotry effect* pada pekerja di area mesin PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.
7. Mengidentifikasi manajemen bising di PT PLN (Persero) Unit Layanan Pusat Listrik Indralaya.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi perusahaan atau instansi tempat penelitian dilakukan yang dalam hal ini PT PLN (Persero) ULPL Indralaya mengenai kebisingan yang terjadi di beberapa area mesin. Dari hasil penelitian ini juga diharapkan adanya peningkatan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan PT PLN (Persero) ULPL Indralaya.

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

1. Sebagai sarana untuk menambah pengalaman dan pengembangan diri melalui pengimplementasi ilmu bidang keselamatan dan kesehatan kerja khususnya tentang faktor yang berhubungan dengan keluhan fungsi pendengaran pada pekerja area mesin.
2. Peneliti dapat menambah pengetahuan dan memberikan informasi terkait faktor kebisingan pada pekerja.

3. Sebagian bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Bagi Instansi Terkait

1. Mendapatkan informasi terkait intensitas kebisingan pada pekerja di tempat kerja.
2. Mengetahui faktor yang mempengaruhi keluhan fungsi pendengaran yang dialami pekerja.
3. Mengetahui upaya pencegahan atau tindakan, pengendalian, perbaikan serta pengelolaan terkait risiko gangguan pendengaran akibat kebisingan di tempat kerja.

1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Bagi Program Studi Kesehatan Masyarakat Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau kepustakaan keilmuan kesehatan masyarakat khususnya peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja tentang faktor berhubungan yang berhubungan keluhan funsgi pendengaran pada pekerja.
2. Sebagai informasi penelitian dan referensi tambahan untuk civitas akademika di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya kedepannya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilaksanakan di PT PLN (Persero) ULPL Indralaya kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan.

1.5.2 Lingkup Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni 2021.

1.5.3 Lingkup Materi

Lingkup materi pada penelitian ini adalah mengetahui faktor kebisingan pada pekerja area mesin PLN di batasi dengan variabel umur, masa kerja, lama kerja intensitas bising, dan manajemen bising.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, R. P. I., Purnomo, S. D. And Ihsani, I. P. (2020) 'Hubungan Kebisingan Dan Masa Kerja Terhadap Jenis Ketulian Dan Stres Pada Pekerja PT. Semen Tonasa', *Umi Medical Journal*, 5(1), Pp. 69–80. Doi: 10.33096/Umj.V5i1.77.

Addina, S. And Keman, S. (2015) 'Tekanan Darah Pada Tukang Becak Di Sekitar Terminal Relationship Of Traf Fi C Noise With High Blood Pressure To Pedicab Drivers Around', V, Pp. 69–80.

A, P. *Et Al.* (No Date) 'Tello Makassar A Factor That Deals With The Onset Hearing Loss Due To Noisy On Labor In Pt . Pln (Persero) A Region Sulselrabar Unit Pltd The Generation Of Tello Makassar St . Nurmia S , Lalu Muhammad Saleh , Muhammad Rum Rahim Bagian K3 Fakultas Kesehatan Masyarakat'.

Andriani, K. W. (2017) 'Hubungan Umur, Kebisingan Dan Temperatur Udara Dengan Kelelahan Subjektif Individu Di Pt X Jakarta', *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 5(2), P. 112. Doi: 10.20473/Ijosh.V5i2.2016.112-120.

Anita, A. *Et Al.* (2014) 'Hubungan Kebisingan Dengan Gangguan Pendengaran Pekerja Laundry Rumah Sakit Kota Makassar'.

Apriandi, R. And Mursadin, A. (2016) 'Analisis Kinerja Turbin Uap Berdasarkan Performance Test PLTU Pt. Indocement P-12 Tarjun', *Scientific Journal Of Mechanical Engineering Kinematika*, 1(1), Pp. 37–46. Doi: 10.20527/Sjmekinematika.V1i1.26.

Aritasepti Cita Wijayanti (2019) 'Hubungan Antara Intensitas Kebisingan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Mebel Di Desa Serenan, Juwiring, Klate', *Journal Of Public Health*, 26(3). Available At: Https://Doi.Org/10.1007/S11273-020-09706-3%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jweia.2017.09.008%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Energy.2020.117919%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Coldregions.2020.103116%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jweia.2010.12.004%0ahttp://Dx.Doi.O.

Azzahri, L. M. And Indriani, R. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Pendengaran Pada Pekerja Dibagian Produksi Di PT. Hervenia Kampar Lestari', *Prepotif Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(2), Pp. 9–22. Available At: Https://Journal.Universitaspahlawan.Ac.Id/Index.Php/Prepotif/Article/View/474.

Bising, I. *Et Al.* (2019) '3) 2, 3)', 9(1).

Deaconu, S. I. *Et Al.* (2018) 'Hydroelectric Power Plant With Variable Flow On Drinking Water Adduction', *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering*, 294(1). Doi: 10.1088/1757-899x/294/1/012023.

Et Al, I. (2016) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar Tahun 2014', *Public Health Science Journal*, 8(2), Pp. 121–129.

Fatmawati, R. And Dewi, Y. A. (2016) 'Karakteristik Penderita Presbiakusis Di Bagian Ilmu Kesehatan Tht-Kl Rsup Dr. Hasan Sadikin Bandung Periode Januari 2012 - Desember 2014', *Jurnal Sistem Kesehatan*, 1(4), Pp. 2012–2016. Doi: 10.24198/Jsk.V1i4.10381.

Fatrin, T. (2017) 'Hubungan Antara Umur, Pendidikan Dan Lama Kerja Bidan Dengan Penerapan Asuhan Persalinan Normal Di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang', 2(September), Pp. 65–76.

Gunawan Lanjahi (2012) 'Pengaruh Intensitas Kebisingan Dan Lama Tinggal Terhadap Derajat Gangguan Pendengaran Masyarakat Sekitar Kawasan Pltd Telaga Kota Gorontalo Tahun 2012'.

Hamdie, S. A., Fauzan, A. And Chandra (2020) 'Hubungan Intensitas Kebisingan Dan Lama Kerja Dengan Kejadian Hipertensi Pada Tenaga Kerja Di PT. Kondang Buana Asri Tahun 2020', 32, Pp. 5–11. Available At: Http://Eprints.Uniska-Bjm.Ac.Id/1977/.

Hastuti, D. D. (2015) 'Hubungan Antara Lama Kerja Dengan Kelelahan Pada Pekerja Kontruksi Di Pt. Nusa Raya Cipta Semarang', *Skripsi*, P. 154.

Haworth, N. And Hughes, S. (2013) *The International Labour Organization, Handbook Of Institutional Approaches To International Business*. Doi:

10.4337/9781849807692.00014.

Hendrawan, A. K. And Hendrawan, A. (2020) 'Gambaran Tingkat Pengetahuan Nelayan Tentang Kesehatan Dan Keselamatan Kerja', *Jurnal Saintara*, 5(1).

Hesti Mulyani, Aryo Sasmita, S. E. (2016) 'Evaluasi Tingkat Kebisingan Di PT PLN (Persero) Unit PLTD/G Teluk Lembu', *Jom F Teknik*, 3(2), Pp. 1–7.

Indrayani, R. *Et Al.* (2020) 'Hubungan Paparan Kebisingan Dengan Keluhan Subyektif Non-Auditory Pada Pekerja Konstruksi PT. X Kabupaten Gresik', *Ikesma*, 16(2), P. 67. Doi: 10.19184/Ikesma.V16i2.18430.

Institution Of Occupational Safety And Health (2018) 'Annual Report And Financial Statements Iosh Council', (March).

Iqbal Fahlevi, M. And Teuku Umar (2021) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Bengkel Las', *Jurnal Jurmakemas*, 1(1), Pp. 21–28. Available At: Http://Jurnal.Utu.Ac.Id/Jurmakemas/Article/View/3305.

Jayanti, S., Suwondo, A. And Marlina, S. (2016) 'Analisis Faktor Risiko Gangguan Pendengaran Sensorineural Pada Pekerja PT. X Semarang', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*, 4(1), Pp. 359–366.

Jick, T. D. And Payne, R. (1999) *Stress At Work Niosh*. No. 99-101, *Journal Of Management Education*. No. 99-101. Columbia. Doi: 10.1177/105256298000500315.

Koesindratmono, F. And Septarini, B. G. (2011) 'Hubungan Antara Masa Kerja Dengan Pemberdayaan Psikologis Pada Karyawan PT. Perkebunan Nusantara X (Persero)', *Insan Media Psikologi*, 13(1), Pp. 1–7. Available At:Https://Simdos.Unud.Ac.Id/Uploads/File_Pendidikan_1_Dir/A0a7a25ece94487a2b953ea4bc9fc332.Pdf.

Komarudin, D., Kuswana, W. S. And Noor, R. A. (2016) 'Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Di SMK', *Journal Of Mechanical Engineering Education*, 3(1), P. 46. Doi: 10.17509/Jmee.V3i1.3192.

Kurniawati, S. P. (2017) *Intensitas Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran Dan Keluhan Tinnitus Pada Pekerja Penggilingan Daging Di Kabupaten Jember*, *Kesehatan Masyarakat*. Available At:

Http://Repository.Unej.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/75992/Dian Pratiwi - 132310101064 -1.Pdf?Sequence=1.

Maria Puji Lestari (2019) 'Hubungan Paparan Kebisingan Dengan Peningkatan Tekanan Darah Pada Pekerja (Studi Pada Pekerja Di Bagian Mesin PT PLN Persero Skripsi'.

Mifta Farid P, A. (2018) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Fungsi Pendengaran Pekerja Pada Bagian Produksi PT Makassar Tene', *Interciencia*, 5(1), Pp. 1–120. Available At: Https://Doi.Org/10.1016/J.Mfglet.2017.12.003%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Cirpj.2011.06.007%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Procir.2016.02.316%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Procir.2016.02.310%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Jmapro.2018.03.033%0ahttp://Dx.Doi.O.

Muhammad Agus Sahbana1, A. S. (2018) 'Pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga', *Conference On Innovation And Application Of Science And Technology (Ciastech 2018)*, (September), Pp. 693–702.

Mulyati, S. (2018) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja PT BNT Bengkulu Tengah', *Jurnal Media Kesehatan*, 8(1), Pp. 51–57. Doi: 10.33088/Jmk.V8i1.257.

Nasrullah, N. (2019) 'Pengaruh Antara Intensitas Kebisingan Dengan Gangguan Pendengaran Terhadap Produktivitas Kerja Di PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Punagaya', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 14(2), Pp. 113–117. Doi: 10.35892/Jikd.V14i2.136.

Nurasmi Ayu Nensi, Fatmawaty Mallapiang, H. I. (2019) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Pendengaran Pada Pekerja Di Pltu Bosowa Kab. Jeneponto Tahun 2019', *Journal Of Wind Engineering And Industrial Aerodynamics*, 26(3), Pp. 1–4. Available At: Https://Doi.Org/10.1007/S11273-020-09706-3%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jweia.2017.09.008%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Energy.2020.117919%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Coldregions.2020.103116%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jweia.2010.12.004%0ahttp://Dx.Doi.O.

Permenakertrans (2011) 'Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi

Nomor Per.13/Men/X/2011 Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika Dan Faktor Kimia Di Tempat Kerja Tahun 2011', *Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi*, P. 39.

Permenakertrans (2018) 'Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018', *Jurnal Pendidikan, Teknologi Dan Kejuruan*, 4(2), Pp. 200–207.

Prabowo, I. (2019) 'Auditori Menggunakan Metoda HRA Pada Pekerja Bagian Produksi PT . Herlina Indah Jakarta Tahun 2019 Menggunakan Metoda Hra Pada Pekerja Bagian Produksi Pt . Herlina Indah Jakarta Tahun 2019'.

Rahayu, P. And Pawenang, E. T. (2016) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Yang Terpapar Bising Di Unit Spinning I Pt. Sinar Pantja Djaja Semarang', *Unnes Journal Of Public Health*, 5(2), P. 140. Doi: 10.15294/Ujph.V5i2.10122.

Rahmawati, Evie Dyah Ayu (2015) *Dampak Intensitas Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran (Auditory Effect) Pada Pekerja Di Pabrik I PT Petrokimia Gresik*. Available At: Http://Repository.Unej.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/65672/Ainul Latifah-101810401034.Pdf?Sequence=1.

Rahmawati Dini (2015) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Di Departemen Metal Forming Dan Heat Treatment Pt. Dirgantara Indonesia (Persero).', *Jurnal Skripsi*, (13-Nov-2015), Pp. 1–177. Available At: Http://Repository.Uinjkt.Ac.Id/Dspace/Handle/123456789/28893.

Ratunuman, S. G., Kawatu, P. A. T. And Josephus, J. (2014) 'Gambaran Intensitas Kebisingan Dan Nilai Ambang Dengar Tenaga Kerja Ruang Sentral PT PLN (Persero) Wilayah Suluttenggo Sektor Minahasa Pembangkit Listrik Tenaga Diesel Bitung.

Raya, M. R., Asnifatimah, A. And Ginanjar, R. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Supir Bus Po Pusaka Di Terminal Baranangsiang Kota Bogor Tahun 2018', *Promotor*, 2(2), P. 137. Doi: 10.32832/Pro.V2i2.1799.

Riadie, S. A., Fahrurazi, H. And Abdullah (2020) 'Pengaruh Intensitas Kebisingan

Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Kalibrasi Bronstop Di Kota Banjarbaru', *Journal Of Public Health,* Pp. 1–5.

Rimantho, D. And Cahyadi, B. (2015) 'Analisis Kebisingan Terhadap Karyawan Di Lingkungan Kerja Pada Beberapa Jenis Perusahaan', *Jurnal Teknologi,* 7(1), Pp. 21–27.

Rinanti, A. *Et Al.* (2020) 'Sosialisasi Dampak Dan Pengendalian Kebisingan Di Permukiman', *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia,* 2(1), Pp. 29–38. Doi: 10.25105/Jamin.V2i1.6713.

Ristekdikti (2017) 'Rancangan Undang-Undang Tentang Ssitem Nasional Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi', Pp. 1–228.

Rizqi Septiana, N. *Et Al.* (2017) '73 Higeia 1 (1) (2017) Gangguan Pendengaran Akibat Bising', 1(1), Pp. 73–82. Available At: Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Higeia.

Rossalia, D. (2019) 'Perubahan Respon Pendengaran Karena Pemakaian Earphone', *Jurnal Biosains Pascasarjana,* 21(1), P. 20. Doi: 10.20473/Jbp.V21i1.2019.20-31.

Rumaherang, W. M. (2020) 'Pengaruh Rasio Diameter Terhadap Parameter-Parameter Energi Turbin Arus Laut Horizontal', *Dinamika Teknik Mesin,* 10(1), P. 1. Doi: 10.29303/Dtm.V10i1.306.

Sakban, Nurmal, I. And Ridwan, R. Bin (2019) 'Manajemen Sumber Daya Manusia', *Journal Of Administration And Educational Management,* 8(5), P. 55.

Sam, F. (2012) 'Studi Model Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Dengan Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Ruas Jalan Tol Ir . Sutami Makassar'.

Sari (2010) 'Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Screening', *Program Diploma Iv Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta*.

Sasmita, A., Elystia, S. And Asmura, J. (2016) 'Evaluasi Tingkat Kebisingan Sebagai Upaya Pengelolaan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Di Unit Pltd/G Teluk Lembu Pt Pln Pekanbaru Dengan Metode Niosh', *Jurnal Sains Dan Teknologi,* 15(2), Pp. 34–42.

Septianingsih, C. P., Palandeng, O. E. L. I. And Pelealu, O. C. P. (2020) 'Pengaruh

Kebisingan Terhadap Ambang Pendengaran Karyawan Arena Bermain', *Medical Scope Journal*, 1(2), Pp. 50–55. Doi: 10.35790/Msj.1.2.2020.27717.

Setyaningrum, I., Widjasena, B. And Suroto (2014) 'Analisa Pengendalian Kebisingan Pada Penggerindaan Di Area Fabrikasi Perusahaan Pertambangan', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*, 2(4), Pp. 267–275.

Silitonga, N. *Et Al.* (2014) 'Hubungan Kebisingan Dengan Pendengaran Pe', *Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Dan Tenggorok Bedah Kepala Leher*, 51, P. 7.

Sindya Septi, A. P. (2019) 'Intensitas Kebisingan Dan Stres Kerja Pada Operator Turbin PLTU Unit 3 & 4 PT PJB UP Gresik'.

Siti, M. (2018) 'Pengaruh Kepemimpinan, Motivasi Kerja Dan Keselamatan, Kesehatan, Keamanan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Karyawan Pt. Masscom Graphy Semarang', *The Aim In This Study Was To Determine The Effect Of Leadership, Motivation, And Safety, Health, Safety (K3) On The Performance Of Employees, As Well As To Analyze And Prove The Influence Of Safety, Health, Safety (K3) To Employee Performance. Attempts To*.

Stefani, A., Setiani, O. And Dangiran, H. L. (2018) 'Hubungan Intensitas Kebisingan Dan Masa Kerja Dengan Peningkatan Tekanan Darah Pada Pekerja Polyester Pt Indonesia Toray Synthetics Kota Tangerang', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*, 6(4), Pp. 402–409.

Sumardiyono, S. *Et Al.* (2019) 'Noise Industrial Pollution: Health Vulnerabilities On Textile Industry Workers', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(4), P. 267. Doi: 10.20473/Jkl.V11i4.2019.267-275.

Surahman, Moch. Rachmat, S. S. (2016) *Metodologi Penelitian*.

Syahla, N. (2020) 'Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Oleh Perawat'.

Tiffany Lampita Luciana Sihite (2018) 'Hubungan Intensitas Kebisingan Trafo Daya Dengan Perubahan Tekanan Darah Pada Pekerja Bagian Operator Gardu Induk Pt. Pln (Persero) P3bs Upt Medan Tahun 2018', (Cmc), Pp. 1–60.

Timang, R. P. I., Danes, V. R. And Lintong, F. (2016) 'Hubungan Kebisingan

Terhadap Fungsi Pendengaran Pekerja Mesin Pembangkit Listrik Tenaga Diesel Di Pltd Suluttenggo Kota Manado', *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), Pp. 1–5. Doi: 10.35790/Ebm.4.1.2016.10750.

Tuwongkesong, F. *Et Al.* (2019) 'Hubungan Antara Umur Dan Masa Kerja Terhadap Nilai Ambang Dengar Pada Sopir Perahu Motor Pariwisata Di Dermaga Wisata Kalimas Kota Manado', *Kesmas*, 7(5).

Uswatun Hasanah, Zulfikar Ali As, M. (2016) 'Tingkat Kebisingan Di Kawasan Permukiman Sekitar PLTD Muara Teweh', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(1), Pp. 328–336.

World Health Organization (2019) *Monitoring Health For The Sdgs*. Doi: 10.1088/1751-8113/44/8/085201.

World Health Organization (Who) (2018) *Monitoring Health For The Sdgs, Sustainable Development Goals*. Luxembourg. Available At: Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Cirp.2016.06.001%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Powtec.2016.12.055%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Ijfatigue.2019.02.006%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Matlet.2019.04.024%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Matlet.2019.127252%0ahttp://Dx.Doi.O.

Yavie, M. A. (2014) 'Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Mebel Informal Di Kelurahan Bukir Kecamatan Gadingrejo Kota Pasuruan'.