FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI BAGIAN MESIN PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE TAHUN 2022

SKRIPSI

Oleh:

SITI KHAIRUNNISA NASUTION
NIM : 1802021033

PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2022

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI BAGIAN MESIN PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE TAHUN 2022

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M.)
pada Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat
Minat Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Institut Kesehatan Helvetia

Oleh:

SITI KHAIRUNNISA NASUTION
NIM : 1802021033

PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2022

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi	**: Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja di Bagian Mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022**
Nama Mahasiswa	**: Siti Khairunnisa Nasution**
Nomor Induk Mahasiswa	**: 1802021033**
Minat Studi	**: Kesehatan dan Keselamatan Kerja**

Menyetujui
Komisi Pembimbing :

Medan, 8 Februari 2023

Pembimbing I	**Pembimbing II**
(Khairatunnisa, S.K.M., M.Kes)	**(dr. Suzan Fhitriana Pakpahan, M.Kes)**

Fakultas Kesehatan Masyarakat
Institut Kesehatan Helvetia
Dekan,

(Dr. Asriwati, S.Kep., Ns., S.Pd., M.Kes)

Telah Diuji pada Tanggal, 08 Februari 2023

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Khairatunnisa, S.K.M., M.Kes

Anggota : 1. dr. Suzan Fhitriana Pakpahan, M.Kes

2. Dr. Nuraini, S.Pd., M.Kes

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana Kesehatan Masayarakat (S.K.M), di Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan masukan tim penelaah/tim penguji.
3. Isi skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Medan, 08 Februari 2023
Yang membuat pernyataan,

(Siti Khairunnisa Nasution)
NIM. 1802021033

DAFTAR RIWAYAAT HIDUP

I. IDENTITAS PRIBADI

Nama	: Siti Kahairunnisa Nasution
Tempat, Tanggal Lahir	: Kwala Pesilam, 09 Maret 2001
Agama	: Islam
Jenis Kelamin	: Perempuan
Anak Ke	: 1 (satu) dari 2 (dua) bersaudara

II. IDENTITAS ORANGTUA

Nama Ayah	: Dani Rinaldi Nasution
Pekerjaan Ayah	: Wiraswasta
Nama Ibu	: Eva Aini
Pekerjaan Ibu	: Guru
Alamat	: Jl. Tanjung Selamat No.8, Kec. Padang tualang Kab. Langkat, Kota Tanjung pura

III. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tahun 2006-2012	: MIS Pembangunan 1
2. Tahun 2012-2015	: MTS Babussalam Besilam
3. Tahun 2015-2018	: MAN 1 Tanjung Pura
4. Tahun 2018-2022	: Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat, Institut Kesehatan Helvetia

ABSTRAK

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI BAGIAN MESIN PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE TAHUN 2022

SITI KHAIRUNNISA NASUTION
1802021033

Kemajuan teknologi disektor mesin, telah berhasil menciptakan berbagai macam produk mesin yang dalam pengoperasiannya seringkali menghasilkan suara bising yang harus dihadapi karyawan didalam melakukan pekerjaan. Berdasarkan survei awal dari 200 pada pekerja dibagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe ditemukan sebanyak 14 pekerja yang mengalami gangguan pendengaran terdapat 7 pekerja yang mengalami keluhan telinga berdengung, dan terdapat 7 pekerja yang mengalami tuli bersifat sementara dan sulit untuk berkomunikasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pendengaran pada tenaga kerja di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe.

Penelitian ini menggunakan deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja sebanyak 200 pekerja dengan sampel sebanyak 133 pekerja yang diambil menggunakan *teknik simple random sampling.* Analisis data menggunakan analisis univariat, bivariat dengan statistic uji *regresi logistic.*

Hasil penelitian menunjukkan nilai *p* untuk variabel usia pekerja = 0,000, lama pajanan = 0,000, masa kerja = 0,000, intensitas kebisingan = 0,000, alat pelindung telinga = 0,000, yang artinya usia pekerja, lama pajanan, intensitas kebisingan, alat pelindung telinga (APT).

Kesimpulan penelitian ini adalah ada hubungan antara usia pekerja, lama pajanan, masa kerja, intensitas kebisingan dan alat pelindung telinga dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin. Diharapkan pekerja dapat mematuhi peraturan yang telah di tetapkan oleh pihak pabrik dan lebih memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja.

Kata Kunci : Faktor yang Berhubungan, Keluhan Gangguan Pendengaran
Pustaka : 24 Buku + 3 Jurnal (1999-2019)

ABSTRACT

FACTORS ASSOCIATED WITH COMPLAINTS OF HEARING LOSS IN WORKERS IN THE MACHINE DEPARTMENT OF PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE IN 2022

SITI KHAIRUNNISA NASUTION
1802021033

Technological advances in the machinery sector have succeeded in creating various kinds of machine products which in operation often produce noise that must be faced by employees in doing their work. Based on an initial survey of 200 workers in the engineering department of PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe found that 14 workers had hearing loss, 7 had complaints of ringing in their ears, and 7 had temporary deafness and difficulty in communicating. This study aimed to determine the factors associated with complaints of hearing loss in workers at PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe.

This is descriptive research with cross sectional approach. The research population consisted of 200 workers with a sample of 133 workers taken using by simple random sampling technique. Data analysis used univariate analysis and bivariate statistical with logistic regression test.

The results showed that the p value for the variable age of worker = 0.000, length of exposure = 0.000, length of service = 0.000, noise intensity = 0.000, ear protection equipment = 0.000, which means worker age, length of exposure, noise intensity, ear protection equipment.

The conclusion of this study shows that there is a relationship between worker age, length of exposure, and length of service, noise intensity, and ear protection with complaints of hearing loss in machine workers. It is expected that workers can comply with the regulations set by the factory and pay more attention to occupational safety and health.

Keywords: Associated Factors, Hearing Loss Complaints
References: 24 Books + 3 Journals (1999-2019)

The Legitimate Right by:

Helvetia Language Center

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya yang berlimpah sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi yang berjudul **"Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja di Bagian Mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022"**

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam rangka untuk mendapatkan gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M.) pada Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia. Penulis menyadari sepenuhnya di dalam penulisan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun mengenai Skripsi ini. Banyak pihak yang telah memberikan bantuan, motivasi, dan doa dalam proses penyusunan Skripsi ini. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. dr. Hj. Razia Begum Suroyo, M.Sc., M.Kes., selaku Pembina Yayasan Helvetia Medan.
2. Iman Muhammad, S.E., S.Kom., M.M., M.Kes, selaku Ketua Yayasan Helvetia Medan.
3. Dr. H. Ismail Effendy, M.Si., selaku Rektor Institut Kesehatan Helvetia Medan.
4. Dr. dr. Hj. Arifah Devi Fitriani, M.Kes., selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik Institut Kesehatan Helvetia Medan.
5. Teguh Suharto, S.E., M.Kes., selaku Wakil Rektor II Bidang Admisnitrasi dan Keuangan Institut Kesehatan Helvetia Medan.
6. Dr. Asriwati, S.Kep., Ns.,S.Pd., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia.
7. Khairatunnisa, S.K.M., M.Kes., selaku Wakil Dekan 1 Bidang Administrasi Umum, Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, saran dan perbaikan serta motivasi dalam membimbing penulis selama penyusunan skripsi ini.
8. Muflih, S.K.M., M.K.M, selaku Wakil Dekan II Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia Medan.
9. Dian Maya Sari Siregar, S.K.M., M.Kes., selaku Ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia.
10. dr. Suzan Fhitriana Pakpahan, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan arahan, saran dan perbaikan serta motivasi dalam membimbing penulis selama penyusunan skripsi ini.
11. Dr. Nuraini, S.Pd., M.Kes selaku Dosen Penguji III dalam sidang skripsi ini.
12. Seluruh Dosen Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai ilmu selama penulis menduduki bangku perkuliahan

13. Nuraisyah Betty Marbun, Supervisor Higiene Perusahaan & Kesehatan Kerja.
14. Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sangat spesial penulis haturkan dengan rendah hati dan rasa hormat kepada kedua orang tua penulis yang tercinta, Ayahanda Dani Rinaldi Nasution, Ibunda Eva Aini, Adik-Adik Nurdinna Anggita Nasution, M. Abdul Aziz Nasution dan seluruh Keluarga yang telah banyak memberikan dukungan baik moral, material dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
15. Ucapan terimakasih kepada teman-teman Tiara May frida, Siti Badariah Arif Siagian, Fauliza K syahputri, Mawaddah, Sofia Nabila dan Umi Syahfitri yang telah memberikan doa, motivasi, serta dukungan kepada penulis dalam penyelesaian penelitian ini.

Semoga segala bentuk bimbingan, motivasi dan bantuan yang diberikan kepada penulis semoga mendapat imbalan dan rezeki dari Tuhan Yang Maha Esa. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Medan, 08 Februari 2023
Penulis,

Siti Khairunnisa Nasution
Nim: 1802021033

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN
LEMBAR PANITIA PENGUJI SKRIPSI
LEMBAR KEASLIAN PENELITIAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP
ABSTRAK ..... **i**
ABSTRACT ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 8
1.3. Tujuan Penelitian 9
1.4. Manfaat Penelitian 9
1.4.1. Manfaat Praktis 9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **11**
2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu 11
2.2. Kebisingan 12
2.2.1. Definisi Kebisingan 12
2.2.2. Sumber Kebisingan 13
2.2.3. Kondisi Lingkungan 13
2.2.4. Dampak Kebisingan terhadap Kesehatan 14
2.2.5. Jenis Kebisingan 16
2.2.6. Alat Ukur Batas Kebisingan 17
2.2.7. Nilai Ambang Batas Kebisingan 17
2.2.8. Klasifikasi Kebisingan 18
2.2.9. Faktor yang Mempengaruhi Kebisingan 20
2.2.10. Pengendalian Kebisingan 22
2.3. Gangguan Pendengaran 25
2.3.1. Pengertian Keluhan Gangguan Pendengaran 25
2.3.2. Mekanisme Pendengaran 25
2.3.3. Jenis Gangguan Pendengaran 27
2.3.4. Pengukuran Gangguan Pendengaran 31
2.3.5. Pemeriksaan Fungsi Pendengaran 32
2.3.6. Gangguan Pendengaran Akibat Bising 34
2.3.7. Mekanisme Terjadinya Gangguan Pendengaran 34
2.3.8. Faktor yang Berhubungan terhadap Gangguan Pendengaran 35
2.4. Kerangka Teori 38

2.5. Hipotesis 39

BAB III METODE PENELITIAN 40
3.1. Desain Penelitian 40
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian 40
3.2.1. Lokasi Penelitian 40
3.2.2. Waktu Penelitian 40
3.3. Populasi dan Sampel 40
3.3.1. Populasi 40
3.3.2. Sampel 41
3.4. Kerangka Konsep 42
3.5. Definisi Operasional dan Aspek Pengukuran 43
3.5.1. Definisi Operasional 43
3.5.2. Aspek Pengukuran 44
3.6. Metode Pengumpulan Data 45
3.6.1. Jenis Data 45
3.6.2. Teknik Pengumpulan Data 45
3.6.3. Uji Validitas dan Reliabilitas 46
3.7. Metode Pengolahan Data 48
3.8. Analisis Data 49
3.8.1. Analisis Univariat 49
3.8.2. Analisis Bivariat 49

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 51
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 51
4.1.1. Sejarah Singkat PT. Pupuk Iskandar Muda 51
4.1.2. Visi dan Misi PT. Pupuk Iskandar Muda 52
4.1.3. Struktur Organisasi PT. Pupuk Iskandar Muda 52
4.2. Hasil Penelitian 57
4.2.1. Karakteristik Responden 57
4.2.2. Analisis Univariat 58
4.2.3. Analisis Bivariat 62
4.3. Pembahasan 68
4.3.1. Hubungan Usia Pekerja dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022.. 68
4.3.2. Hubungan Lama pajanan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022 70
4.3.3. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022.. 72

4.3.4. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022 74
4.3.5. Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022 77

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 80
5.1. Kesimpulan 80
5.2. Saran 81

DAFTAR PUSTAKA 82
LAMPIRAN 84

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 2.1.	Anatomi Telinga.....	27
Gambar 2.2.	Kerangka Teori.....	39
Gambar 3.1.	Kerangka Konsep	42

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 2.1.	Skala Intensitas Kebisingan dan Sumbernya.....	15
Tabel 2.2.	Nilai Ambang Batas Kebisingan	18
Tabel 3.1.	Aspek Pengukuran Variabel Independen (X variabel) dan Dependen (Y variabel)	44
Tabel 3.2.	Hasil Uji Validitas Kuesioner Keluhan Gangguan Pendegaran dan Penggunaan Alat Pelindung Telinga	47
Tabel 3.3.	Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner.....	48
Tabel 4.1.	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di PT. Pupuk Iskandar Muda Tahun 2022.....	57
Tabel 4.2.	Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Pertanyaan Lama Pajanan	58
Tabel 4.3.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022.....	58
Tabel 4.4.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Intensitas Kebisingan di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022.....	59
Tabel 4.5.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Alat Pelindung Telinga (APT) di Bagian Mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhoksemauwe Tahun 2022.....	59
Tabel 4.6.	Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Pertanyaan Keluhan Gangguan Pendegaran	60
Tabel 4.7.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keluhan Gangguan Pendengaran pada pekerja bagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022	62
Tabel 4.8.	Tabulasi Silang Hubugan Usia pekerja Berdasarkan Keluhan Gangguan pendengaran pada pekerja Bagian Mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022	63
Tabel 4.9.	Tabulasi Silang Hubungan Lama Pajanan dengan keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022	64
Tabel 4.10.	Tabulasi Silang Hubungan Masa Kerja dengan keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022	65
Tabel 4.11.	Tabulasi Silang Hubungan Intensitas Kebisingan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Bagian Mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Tahun.....	66
Tabel 4.12.	Tabulasi Silang Hubungan Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe 2022.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		**Halaman**
Lampiran 1.	Kuesioner	84
Lampiran 2.	Master Data UJi Validitas	86
Lampiran 3.	Master Data Penelitian	87
Lampiran 4.	*Output* Hasil Uji Validitas.....	92
Lampiran 5.	*Output* Hasil Penelitian	97
Lampiran 6.	Dokumentasi	109
Lampiran 7.	Surat Survei Awal	
Lampiran 8.	Balasan Survei Awal	
Lampiran 9.	Surat Uji Validitas.....	
Lampiran 10.	Surat Balasan Uji Validitas	
Lampiran 11.	Surat Ijin Penelitian.....	
Lampiran 12.	Surat Balasan Ijin Penelitian	
Lampiran 13.	Lembar Bimbingan Proposal/Skripsi Pembimbing 1.....	
Lampiran 14.	Lembar Bimbingan Proposal/Skripsi Pembimbing 2.....	
Lampiran 15.	Lembar Revisi Proposal	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani. Keselamatan dan kesehatan kerja juga merupakan pihak yang diharapkan untuk pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja tidak dapat dipisahkan dari proses produksi suatu perusahaan, setiap orang yang bekerja di suatu perusahaan di anggap memiliki risiko kecelakan dan penyakit akibat kerja, oleh karena itu setiap pekerja wajib memperhatikan dan menerapkan keselamatan dan kesehatan pada saat bekerja (1).

Keselamatan kerja adalah suatu kondisi yang aman dan kondusif dalam lingkungan kerja. Salah satu aspek keselamatan kerja yaitu mencakup perlindungan akan risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Keselamatan kerja dapat diwujudkan dengan bekerja menggunakan alat pelindung diri sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP). Kesehatan kerja merupakan segala hal yang berkaitan dengan peningkatan produktivitas untuk setiap karyawan dan tenaga kerja yang ada di tempat kerja. Kondisi kesehatan yang baik juga merupakan potensi untuk meningkatkan produktivitas kerja (2).

Lingkungan kerja dapat mempengaruhi kinerja karyawan karena seorang pekerja akan mampu melaksanakan kegiatannya dengan baik, sehingga tercapai suatu hasil kegiatan yang optimal apabila kondisi lingkungan yang sehat, aman dan nyaman. Lingkungan kerja merupakan segala kondisi yang dapat memberikan

pengaruh bagi setiap orang dalam melakukan pekerjaan. Lingkungan kerja meliputi lingkungan fisik dan non fisik, Salah satu faktor fisik yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi tenaga kerja seperti *temperatur*, pencahayaan, kebisingan, gerakan mekanis, dan lain-lain yang dalam hal ini sangat berpengaruh terhadap hasil kerja karyawan (2).

Kemajuan teknologi disektor mesin, telah berhasil menciptakan berbagai macam produk mesin yang dalam pengoperasiannya seringkali menghasilkan suara bising yang harus dihadapi karyawan didalam melakukan pekerjaan. Kebisingan merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari perkembangan industrial saat ini baik itu dari sektor formal maupun informal. Bising adalah campuran dari berbagai suara yang tidak dikehendaki ataupun yang merusak kesehatan, saat ini kebisingan merupakan salah satu penyebab penyakit lingkungan. Sedangkan kebisingan sering digunakan sebagai istilah untuk menyatakan suara yang tidak diinginkan yang disebabkan oleh kegiatan manusia atau aktivitas-aktivitas alam. Kebisingan mempengaruhi kesehatan antara lain dapat menyebabkan kerusakan pada indera pendengaran sampai kepada ketulian. Dalam hal ini dapat mempengaruhi kesehatan pekerja dan akan menimbulkan penyakit akibat kerja yang merupakan penyakit disebabkan oleh pekerjaan. Adapun yang mempengaruhi kesehatan pekerja adalah gangguan pendengaran yang disebabkan oleh kebisingan (3).

Gangguan pendengaran atau yang disebut *noise induced hearing loss* ialah gangguan pendengaran yang disebabkan akibat terpajan oleh bising yang cukup keras dalam jangka waktu yang cukup lama dan biasanya diakibatkan oleh bising

lingkungan kerja. Gangguan pendengaran akan mengurangi kemampuan menerima informasi dan berkomunikasi melalui suara, sehingga akan menyulitkan pelaksanaan pekerjaan. Namun, jika tepajan dengan intensitas kebisingan 85 dB pada jangka waktu tertentu dapat menyebabkan tuli yang bersifat sementara. salah satunya adalah keluhan telinga mendengung. Intensitas kebisingan yang mempengaruhi kesehatan pendengaran adalah di atas 60 dB. Oleh sebab itu para karyawan yang bekerja di pabrik dengan intensitas kebisingan di atas 60 dB dibagian mesin maka harus melengkapi dengan alat pelindung telinga guna untuk mecegah gangguan pendengaran (4).

Dalam peraturan pemerintah tenaga kerja RI No. Per.08/MEN/VII/2010 menyebutkan bahwa alat pelindung telinga merupakan alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi telinga terhadap kebisingan atau tekanan. Pemakaian alat pelindung telinga (APT) dapat mengurangi bahaya kebisingan pada indera pendengaran, sehingga tenaga kerja yang memakai alat pelindung telinga (APT) akan mempunyai potensi yang lebih kecil terpapar bahaya kebisingan di bandingkan tenaga kerja yang tidak memakai alat pelindung telinga (APT) sama sekali (5).

Berdasarkan laporan *World Health Organisation* (WHO) pada tahun 2021 menyatakan bahwa lebih dari 5% populasi dunia (432 juta orang dewasa dan 32 juta anak) mengalami gangguan pendengaran. Diperkirakan tahun 2050 akan terjadi peningkatan penderita gangguan pendengaran hingga lebih dari 700 populasi dunia. Selanjutnya data *Internasional Labour Organization* (ILO) pada tahun 2019, setiap tahun sekitar 380.000 pekerja atau 13,7 persen dari 2, 78 juta orang meninggal setiap tahun akibat kerja (7).

Data Indonesia dari Kementerian kesehatan tahun 2019, menjelaskan prevalensi ketulian agak tinggi yaitu 4,6%, yang 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 menderita gangguan indera pendengaran total; sehingga pada tahun 2050 angka tersebut bisa bertambah hingga lebih dari jumlah 900 juta orang. Berbagai faktor menampakkan bertambahnya angka gangguan pendengaran di seluruh dunia ialah melonjaknya populasi global dan melonjaknya proporsi populasi jumlah kategori lanjut usia(6).

PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe (PT PIM) adalah anak perusahaan PT. Pupuk Indonesia (Persero) yang bergerak dibidang industri pupuk urea yang berada di Lhokseumawe-Aceh. PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe terbagi atas dua pembagian pabrik. Pabrik Pupuk Iskandar Muda-1 selesai tahun 1984 sedangkan Pabrik Pupuk Iskandar Muda-2 selesai tahun 2005. Kedua pabrik tersebut mempunyai beberapa unit-unit yang sama antara lain unit Amoniak, unit Urea dan unit Utilities dan setiap unit terpasang mesin-mesin besar yang menimbulkan bising. Suara tersebut biasanya berasal dari turbine, compressor, pompa dan proses lainnya.

Proses produksi urea memiliki 1 unit mesin compressor. Compressor tersebut jenisnya adalah compressor sentrifugal. Mesin compressor yang terdapat pada proses produksi urea yaitu compressor CO2. Msein compressor tersebut berfungsi untuk mengkompresikan gas karbon dioksida melalui 4 tahapan (sintesa, pemisahan, absorbs dan evaporsi) hingga tekanan menjadi 145 kg/cm.

PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe mempunyai tiga area (hijau, kuning, dan merah). Pada kawasan hijau merupakan area perkantoran dan parkiran. Area kuning merupakan area perbatasan pabrik dengan area perkantoran dan area merah merupakan area pabrik. Dimana semua yang memasuki area tersebut diwajibkan memakai Alat pelindung Diri (APD) seperti *helmet, safety shoes, earplug* dan kacamata. Apabila salah satu dari APD tersebut tidak digunakan maka tidak diperbolehkan masuk.

Berdasarkan perolehan data survei pendahuluan yang dilakukan pada bulan Februari tahun 2022 di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhoukseumawe keseluruhan karyawan yang ada di pabrik sebanyak 600 pekerja, bagian mesin berjumlah sebanyak 200 pekerja kemudian pekerja yang bekerja bagian mesin dibuat shift yaitu shift A, B dan C dengan waktu yang telah ditentukan dari Pukul 08:00-16:00 WIB pagi sampai sore, pada pukul 16:00-24:00 WIB sore sampai malam dan pada pukul 00:00-08:00 WIB malam sampai pagi. Berdasarkan hasil data yang didapatkan yang mengalami gangguan pendengaran pada tahun 2019 sebanyak 45 pekerja, pada tahun 2020 sebanyak 45 pekerja, pada tahun 2021 sebanyak 46 pekerja. PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe menggunakan alat audiometri sebagai metode untuk melakukan pengukuran gangguan pendengaran kepada pekerja, dalam hal ini Pemeriksaan dilakukan satu tahun sekali atau yang disebut dengan *Medical Check Up*.

Adapun faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pendengaran akibat bising ialah berbagai faktor seperti intensitas bising, lama kerja, masa kerja, keadaan kesehatan, dan pemakaian Alat pelindung telinga. Menurut Soeripto M

(2008) Intensitas kebisingan adalah besarnya tekanan (energi) yang dipancarkan oleh suatu sumber bunyi. Sifat bunyi/suara ditentukan oleh frekuensi dan intensitasnya, yang bersumber dari alat-alat proses produksi maupun alat kerja lainnya yang dapat menimbulkan gangguan bagi penerima kebisingan tersebut dalam hal ini yaitu pekerja. Tingkat kebisingan dinyatakan dalam satuan decibel (dBA) yang diukur dengan menggunakan alat *sound level meter* (7). Menurut Bashiruddin (2010) sensitivitas pendengaran seseorang akan turun mulai umur 40 tahun. Seiring dengan bertambahnya umur maka pendengaran dapat terjadi dan fungsinya juga mengalami penurunan. Dengan adanya kebisingan, sesorang akan lebih cepat mengalami penurunan pada indera pendengarannya (8). Menurut Soeripto M (2008) keadaan kesehatan juga berhubungan dengan gangguan pendengaran salah satunya Keadaan telinga menyebabkan pengaruh pendengaran yang berbeda. Pekerja yang memiliki riwayat penyakit tuli konduktif yaitu mengalami gangguan telinga luar atau telinga tengah yang mengakibatkan pekerja menjadi agak sulit mendengar. Penyabab tuli konduktif yang paling sering adalah tuli konduktif congenital, otitis, media perforasi akibat traumatik pada gendang telinga, perforasi akibat infeksi di gendang telinga, dan osteosclerosis. Menurut Suma'mur (2009) lama paparan sangat erat kaitannya dengan waktu kerja. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan lama kerja tersebut biasanya tidak disertai efesiensi, efektivitas dan produktivitas kerja yang optimal, bahkan biasanya terlihat penurunan kualitas dan hasil kerja serta bekerja dengan waktu yang berkepanjangan timbul kecenderungan untuk terjadinya kelelahan, gangguan kesehatan, penyakit, dan kecelakaan. Secara normal lama kerja yang diperkenankan kepada setiap pekerja yaitu tidak lebih dari 8 jam perhari (8).

Menurut bashiruddin (2010), masa kerja merupakan kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat pekerja. Menurut Suma'mur, semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyaak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut. Gangguan pendengaran pada pekerja yang terpajan bising biasanya terjadi setelah masa kerja 5 tahun atau lebih. Menurut Pemakaian APT adalah pengendalian kebisingan terutama ditujukan bagi pekerja yang dalam kesehariannya menerima kebisingan. Karena daerah utama kerusakan akibat kebisingan pada manusia adalah pendengaran (telinga bagian dalam), maka metode pengendaliannya dengan memanfaatkan alat bantu yang bisa meruduksi tingkat kebisingan yang masuk ke telinga bagian luar dan bagian tengah sebelum masuk ke telinga bagian dalam dengan demikian pemakaian APT di area kerja yang bising dapat mengurangi pajanan yang diterima pekerja dan mengurangi risiko terjadinya gangguan pendengaran akibat bising, demikian pula sebaliknya dengan syarat Alat Pelindung Telinga tersebut dipakai secara disiplin dan benar oleh pekerja (9).

Hasil penelitian yang dilakukan Ibrahim pada tahun 2014 di PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar menyatakan ada hubungan antara intensitas kebisingan (p=0,000), lama kerja (p=0,05), masa kerja (p=0,002), umur pekerja (p=0,003) dan pemakaian alat pelindung telinga (p=0,029) dengan keluhan gangguan pendengaran pada tenaga kerja bagian produksi (10). Kemudian penelitian Ulandari pada tahun 2014 di instalasi laundry rumah sakit kota Makassar menyatakan ada hubungan signifikan antara intensitas kebisisingan (p=0,019 dan r=0,319), masa kerja (p=0,002 dan r=0,408) dengan gangguan

pendengaran pada pekerja (11). Kemudian penelitian Chaerunnisa pada tahun 2020 di pabrik beras Marioriawa Kabupaten Soppeng menunjukkan hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan (p=0,000), masa kerja (p=0,026), dan lama kerja (p=0,000) dengan keluhan gangguan pendengaran (12).

Berdasarkan hasil survei awal dari 200 pada pekerja dibagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe ditemukan sebanyak 14 pekerja yang mengalami gangguan pendengaran pada bulan Februari tahun 2022. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 14 pekerja terdapat 7 pekerja yang mengalami keluhan telinga berdengung akibat kebisingan yang dihasilkan dari mesin. terdapat 7 pekerja yang mengalami tuli yang bersifat sementara, dalam hal ini pekerja di bagian mesin juga mengalami kesulitan untuk berkomunikasi secara langsung, adapun faktor lain yang dapat mempengaruhi pendengaran para pekerja yaitu faktor usia. Terdapat beberapa orang yang bekerja dibagian mesin berusia 30-40 tahun ke atas dengan tingkat pendidikan masing-masing tamatan SMA. Kemudian tingkat kebisingan yang dialami pekerja di bagian mesin melebihi Nilai ambang batas.

Berdasarkan semua uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja di Bagian Mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe tahun 2022.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, yang menjadi rumusan masalah penelitian ini ialah: apa saja faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan

gangguan pendengaran pada tenaga Kerja di PT. Pupuk Iskandar Lhokseumawe tahun 2022.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pendengaran di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe tahun 2022.

1.4. Manfaat Penelitian

Secara teoritis diharapkan penelitian ini dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, khusus mengenai keluhan gangguan pendengaran akibat kebisingan yang terjadi di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe tahun 2022.

1.4.1. Manfaat Praktis

1. Bagi tempat penelitian

   Menambah masukan sebagai ilmu pengetahuan bagi manajemen perusahaan tentang keselamatan dan kesehatan kerja mengenai keluhan gangguan pendengaran akibat kebisingan di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe tahun 2022.

2. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia

   Menambah ilmu referensi dan bahan kepustakaan di bidang keselamatan dan kesehatan kerja khususnya tentang kebisingan dengan keluhan gangguan pendengaran.

3. Bagi Industri

   Sebagai bahan masukan dan evaluasi untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja terutama mengenai kebisingan yang terjadi di tempat kerja di bagian mesin.

4. Bagi Pekerja

   Sebagai bahan koreksi diri untuk lebih memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja baik untuk diri sendiri, pekerja yang lain maupun lingkungan kerja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hasbi Ibrahim pada tahun 2014 yang berjudul: Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. JAPFA Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian obsevasional dengan desain penelitian cross sectional yaitu suatu penelitian dimana faktor independent dan dependennya diteliti secara bersamaan, dalam periode yang sama. Untuk memperoleh data dilapangan dilakukan dengan cara pengukuran intensitas kebisingan pada area kerja produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara intensitas kebisingan (p=0,000), lama kerja (p=0,05), masa kerja (p=0,002), umur pekerja (p=0,003) dan pemakaian alat pelindung telinga (p=0,029) dengan keluhan gangguan pendengaran pada tenaga kerja bagian produksi (10).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Andi Anita Ulandari pada tahun 2014 yang berjudul: Hubungan kebisingan dengan Gangguan Pendengaran Pekerja Laundry Rumah Sakit Kota Makassar. Jenis penelitian adalah penelitian survey analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Jumlah populasi adalah 121 orang dan sampel sebanyak 54 orang yang diambil dengan teknik *purposive sampling.* Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan signifikan antara intensitas kebisingan (p=0,019 dan r=0,319), masa kerja (p=0,002 dan r=0,408) dengan gangguan pendengaran pada pekerja (11).

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Indah Chaerunnisa pada tahun 2020 yang berjudul: Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada pekerja Pabrik Beras Marioriawa UD. Putra Syarif Kabupaten Soppeng. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif yakni obsevasional analitik dengan rancangan *cross sectional* yang dilaksanakan di pabrik beras. Sampel penelitian berjumlah 50 orang dari total popolasi pekerja yang berjumlah 50 orang yang diperoleh dengan cara *total sampling.* Analisis bivariat dilakukan dengan uji statistic *chi-square.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan (p=0,000), masa kerja (p=0,026), dan lama kerja (p=0,000) dengan keluhan gangguan pendengaran (12) .

2.2. Kebisingan

2.2.1. Definisi Kebisingan

Kebisingan adalah bunyi atau suara yang tidak dikehendaki dan dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan lingkungan yang dinyatakan dalam *satuan desibel* (dB). Kebisingan juga dapat didefenisikan sebagai bunyi yang tidak disukai, suara yang menganggu atau bunyi yang menjengkelkan. Berdasarkan Kepmenaker, kebisingan adalah suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat, proses produksi yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan pendengaran. Bunyi atau suara didengar sebagai rangsangan pada sel saraf pendengar dalam telinga oleh gelombang longitudinal yang ditimbulkan getaran dari sumber bunyi atau suara dan gelombang tersebut merambat melalui media udara atau penghantar lainnya sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan (13).

2.2.2. Sumber Kebisingan

Sumber bising ialah sumber bunyi yang kehadirannya dianggap menganggu pendengaran baik dari sumber bergerak maupun tidak bergerak. Umumnya sumber kebisingan dapat berasal dari kegiatan industri, pembangunan, alat pembangkit tenaga, dan alat pengangkut. Di Industri, sumber kebisingan ada 3 macam yaitu:

1. Mesin

   Kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas mesin.

2. Vibrasi

   Kebisingan yang ditimbulkan oleh akibat getaran, yang ditimbulkan akibat gesekan, benturan atau ketidak seimbangan gerakan mesin.

3. Pergerakan udara, gas dan cairan

   Kebisingan ini ditimbulkan akibat pergerakan udara, gas dan cairan dalam kegiatan proses kerja industri misalnya pada pipa penyalur cairan gas, outlet pipa, gas buang dan lain-lain (13).

2.2.3. Kondisi Lingkungan

Lingkungan kerja dari para karyawan akan mempuyai pengaruh yang tidak kecil terhadap jalannya operasi perusahaan. Lingkungan kerja ini yang akan mempengaruh para karyawan perusahaan, sehingga dengan demikian baik langsung kerja yang baik dan memuaskan para karyawan tentu akan meningkatkan produktivitas kerja daripada karyawan. Sebaliknya lingkungan kerja yang tidak baik akan menurunkan produktivitas perusahaan. Adapun jenis-jenis lingkungan kerja sebagai berikut:

Menurut sedarmayanti secara garis besar jenis lingkungan kerja terbagi menjadi dua yaitu lingkungan kerja fisik dan lingkungan kerja non fisik.

1. Lingkungan kerja fisik

   Lingkungan kerja fisik adalah semua keadaan berbentuk fisik yang terdapat disekitar tempat kerja yang dapat mempengaruhi pekerja baik secara langsung maupun tidaak langsung. Lingkungan kerja langsung yaitu yang berhubungan dengan pekerja seperti ukuran ruang kerja, meja, kursi, computer dan sebagainya. Sedangkan lingkungan kerja secara tidak langsung atau perantara lain yaitu lingkungan sekitar yang dapat mempengaruhi kondisi pekerja misalnya sirkulasi udara, pencahayaan, kebisingan, getaran, bau tidak sedap, warna dan lain-lain.

2. Lingkungan kerja non fisik

   Lingkungan kerja non fisik adalah semua keadaan yang terjdi berkaitan dengan hubungan kerja yang terjadi di lingkungan kerja seperti hubungan sesame rekan kerja, hubungan bawahan dengan atasan maupun sebaliknya.

2.2.4. Dampak Kebisingan terhadap Kesehatan

1. Pengaruh kebisingan terhadap kesehatan tenaga kerja

   Kebisingan menyebabkan berbagai gangguan pada tenaga kerja sebagai berikut:

a. Gangguan fisikologis

   Pada umumnya, kebisingan bernada tinggi sangat mengganggu, lebih-lebih jika kebisingan tersebut adalah jenis yang terputus-putus atau yang datang hilangnya secara tiba-tiba dan tidak terduga. Gangguan ini dapat berupa

peningkatan nadi, kontruksi pembulu darah ferifer terutama pada tangan dan kaki, serta dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensoris.

b. Gangguan Psikologis

Gangguan psikologis dapat berupa rasa tidak nyaman, kurang konsen, susah tidur, cepat marah. Bila kebisingan diterima dalam waktu yang lama dapat menyebabkan penyakit psikosomatik berupa gastritis, stres dan lain-lain.

c. Gangguan komunikasi

Gangguan komunikasi biasanya disebabkan masking *effect* (bunyi yang menutupi pendengaran yang jelas) dalam hal ini Komunikasi pembicaraan harus dilakukan dengan cara berteriak. Gangguan komunikasi seperti itu menyebabkan terganggunya pekerjaan, bahkan mungkin mengakibatkan kecelakaan (14).

2. Intensitas Kebisingan

Intensitas kebisingan adalah bunyi yang ditangkap oleh telinga berbanding langsung dengan logaritma kuadrat tekanan akustik yang dihasilkan getaran dalam rentang yang dapat didengar. Menurut Suma'mur, mengelompokkan skala intensitas kebisingan dan sumber kebisingan yang menyebabkan seperti pada tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1. Skala Intensitas Kebisingan dan Sumbernya

	Intensitas (desibel)	**Sumber Kebisingan**
Kerusakan alat pendengar	120	(batas dengar tertinggi)
Menyebabkan tuli	110	Halilintar
		Meriam
	100	Mesin Uap
Sangat hiruk	90	Jalan hiruk pikuk
		Perusahaan sangat gaduh
	80	Peluit polisi

Tabel 2.1. (Lanjutan)

	Intensitas (desibel)	Sumber Kebisingan
Kuat	70	Kantor bising Jalanan pada umunya Radio
	60	Perusahaan
Sedang	50	Rumah gaduh Kantor pada umunya
	40	Percakapan kuat radio perlahan
Tenang	30	Rumah tenang Kantor perorangan Auditorium
	20	Percakapan
Sangat tenang	20	Suara daun berisik

Sumber : Suma'mur, 2009 (15)

2.2.5. Jenis Kebisingan

Menurut Suma'mur jenis-jenis kebisingan yang sering ditemukan adalah:

1. Kebisingan menetap berkelanjutan tanpa putus-putus dengan spektrum frekuensi yang lebar, seperti bising mesin, kipas angin, dapur pijar dan lain-lain
2. Kebisingan menetap berkelanjutan dengan spektrum frekuensi tipis, seperti bising gergaji sirkuler, katup gas, dan lain-lain
3. Kebisingan terputus-putus (intermittent) seperti bising lalu lintas
4. Kebisingan implusif, seperti bising pukulan palu, tembakan bedil atau meriam, dan ledakan
5. Kebisingan impulsif berulang, misalnya bising mesin tempat di perusahaan atau tempaan tiang pancang bangunan (16).

2.2.6. Alat Ukur Batas Kebisingan

Alat ukur kebisingan menggunakan SLM atau yang disebut *Sound Level Meter* ialah untuk mengukur intensitas kebisingan. Secara umum cara pengukuran kebisingan adalah sebagai berikut:

1. Periksa dahulu batre, dengan memutar tombol pada posisi *Batt* dan pastikan bahwa meter menunjuk pada daerah yang bertanda *Batt* pada bagian yang berwarna merah.
2. Periksa bahwa mikrofon telah terpasang dengan baik.
3. Putar tombol kisaran
4. Putar tombol tenaga pada posisi *fast* atau *slow*
5. Pilihlah jaringan yang diinginkan dengan menggeser tombol pada jaringan A, B atau C, Umumnya yang dipakai adalah jaringan A.
6. Untuk mengukur intensitas bising dari suatu mesin, maka mikrofon Sound Level Meter harus diarahkan kepada mesin yag sedang dioperasikan (merupakan sumber suara), tempatkan mikrofon kira-kira pada jarak 1 meter dari sumber suara (14).

2.2.7. Nilai Ambang Batas Kebisingan

Nilai ambang batas adalah standart faktor tempat kerja yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam pekerjaan sehari-hari untuk tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu. Berikut adalah standart kebisingan berdasarkan nilai ambang batas kebisingan menurut Peraturan Menteri Ketenaga kerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, yaitu (1):

Tabel 2.2. Nilai Ambang Batas Kebisingan

Waktu pemapar per hari	Satuan	Intensitas kebisingan dalam (dBA)
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30	Menit	97
15		100
75		103
375		106
188		109
94		112
2,812	Detik	115
1,406		118
703		121
352		124
176		127
88		130
44		133
22		136
11		139

Sumber: Suma'mur, 2009 (15)

2.2.8. Klasifikasi Kebisingan

Di tempat kerja, kebisingan biasanya disklasifikasi ke dalam dua jenis golongan besar:

1. Kebisingan tetap *(steady noise)* dipisahkan lagi menjadi dua jenis yaitu:
   a. Kebisingan dengan frekuensi yang terputus (*discrete frrequency noise*) kebisingan ini berupa "nada-nada" murni pada frekuensi yang beragam, contohnya suara mesin, suara kipas, dan sebagainya.
   b. Broad *band noise*

      Kebisingan dengan frekuensi terputus dan *broad bad noise* sama-sama digolongkan sebagai kebisingan tetap (*stedy noise*). Perbedaanya adalah

broad band noise terjadi pada frekuensi yang lebih bervariasi (bukan "nada" murni).

2. Kebisingan tidak tetap (*unsteady noise*) dibagi lagi menjadi tiga jenis, yaitu:
   a. Kebisingan fluktuatif (*fuctuating noise*)

      Kebisingan yang selalu berubah-ubah selama rentang waktu tertentu.

   b. Intermirians *noise*

      Sesuai dengan terjemahannya, *intermottent noise* merupakan kebisingan yang terputus-putus dan besarnya dapat berubah-ubah, contohnya kebisingan lalu lintas

   c. Impulsive *noise*

      Kebisingan impulsive dihasilkan oleh suara-suara yang berintensitas tinggi (memekakan telinga) dalam waktu relatif singkat, misalnya suara ledakan senjata api dan alat sejenisnya.

Menurut Srisantyorini, pengaruh kebisingan terhadap tenaga kerja khususnya pengaruh terhadap manusia dapat di bagi menjadi 3, yaitu :

a. Bising yang mengganggu (*Irriating noise*)

   Merupakan bising mempunyai intenitas tidak terlalu keras, misalnya mendengar.

b. Bising yang menutupi (*masking noise*)

   Merupakan bunyi yang menutupi pendengaran yang jelas, secara tidak langsung bunyi ini akan membahayakan kesehatan dan keselamatan tenaga kerja, karena teriakan atau isyarat tanda bahaya tenggelam dalam bising dari sumber lain.

c. Bising yang merusak (*damaging/Injurious noise*)

Merupakan bunyi yang intensitasnya melampaui nilai ambang batas. Bunyi jenis ini akan merusak atau menurunkan fungsi pendengaran (13).

2.2.9. Faktor yang Mempengaruhi Kebisingan

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kebisingan antara lain:

1. Intensitas kebisingan, adalah bunyi yang dapat didengar telinga manusia berbanding langsung dengan logaritma kuadrat tekanan akustik yang dihasilkan getaran dalam rentang yang dapat di dengar. Jadi, tingkat tekanan bunyi diukur dengan logaritma dalam desible (dB).
2. Frekuensi bising, adalah jumlah gelombangyang merambat per satuan waktu dan dinyatakan dalam getaran per detik atau dalam *Hertz* (Hz) Manusia dapat mendengar suara dengan frekuensi antara 20-20.000 Hz. Besarnya frekuensi akan menentukan nada suara, Bising dengan frekuensi tinggi lebih berbahaya dibandingkan bising dengan frekuensi rendah.
3. Lama paparan, efek bising yang merugikan sebanding dengan lamanya paparan dan berhubungan dengan jumlah total energi yang mencapai telinga dalam.
4. Penggunaan obat ototoksik, pada umumnya makin cepat diberikan pengobatan makin besar kemungkinan untuk sembuh bila sudah lebih dari 2 minggu kemungkinan sembuh menjadi lebih kecil. Penyembuhan dapat sebagian atau lengkap, tetapi dapat juga tidak sembuh. Hal ini disebabkan oleh karena faktor konstitusi pasien yang pernah mendapat pengobatan ototoksik yang cukup

lama, ototoksik sudah lama dikenal sebagai efek samping pengobatan kedokteran. Adapun mekanisme atotoksik yaitu akibat penggunaan obat-obat yang bersifat ototoksik akan dapat menimbulkan terjadinya gangguan fungsional pada telinga dalam yang disebabkan telah terjadi perubahan struktur anatomi pada organ telinga dalam.

Menurut Soetirto dkk (2010) menyebutkan bahwa gangguan pendengaran akibat pemakaian obat ototoksik bersifat tuli sonsorineural. Berikut jenis-jenis obat ototoksik yang dimaksud:

1. Aminoglikosida

   Tuli bersifat bilateral dan bernada tinggi, sesuai dengan jumlah sel-sel rambut yang hilang pada putaran basal koklea. Contoh obatnya dalah streptomisin.

2. Eritromisin

   Gejala terhadap pemakaian obat adalah penggunaan pendengaran subjektif tinnitus dan terkadang disertai vertigo.

3. *Loop diuretics*

   Ethycrynic acid, furomeside dan bumetanide adalah diuretic yang kuat (*Loop diuretics*). Efek samping berupa gangguan pendengaran ringan tetapi bisa juga dapat menjadi tuli permanen.

4. Obat anti inflamasi

   Yang termasuk obat anti inflamasi yaitu aspirin dengan efek samping tuli sensorineural berfrekuensi tinggi dan tinitus. Pendengaran akan pulih apabila pengunaan obat dihentikan.

5. Obat anti malaria

   Yang termasuk obat anti malaria yaitu kina dan klorokuin. Efek sampingnya berupa gangguan pendengaran dan tinnitus. Pendengaran akan pulih apabila pengunaan obat dihentikan.

6. Obat anti tumor

   Gejala yang ditimbulkan dari CIS platinum sebagai ototokaiaitas adalah tuli subjektif, tinnitus dan otalgia serta juga dapat disertai gangguan kesinambungan.

7. Obat tetes telinga topikal

   Obat ini mengandung antibiotik golongan aminoglikosida seperti neomisin dan polimiksim B. Efek sampingnya yaitu ketulian.

Tuli yang diakibatkan oleh obat-obat ototoksik tidak dapat diobati. Bila pada waktu pemberian obat-obat ototoksik terjadi gangguan pada telinga dalam (dapat diketahui secara audiometrik), maka pengobatan dengan obat-obatan tersebut harus segera dihentikan. Berat ringannya ketulian yang terjadi tergantung kepada jenis obat, jumlah dan lamanya pengobatan. Berhubung tidak ada pengobatan untuk tuli akibat obat ototoksik, maka pencegahan menjadi lebih penting. Dalam melakukan pencegahan ini termasuk mempertimbangkan penggunaan obat-obat ototoksik menilai kerentanan pasien, memonitor efek samping secara dini, yaitu dengan memperhatikan gejala-gejala keracunan telinga dalam yang timbul seperti titanus dan kurang pendengaran (8).

2.2.10. Pengendalian Kebisingan

Menurut Soeripto 2008, pengendalian bahaya, kebisingan yang terjadi di tempat kerja dapat dikendalikan dengan beberapa cara, sebagai berikut:

1. Eliminasi (*Elimination*)

Elimininasi merupakan upaya pengendalian dengan cara menghilangkan bahaya yang ada dilingkungan kerja

2. Subsitusi (*subtitution*)

Subsitusi merupakan upaya pengendalian dengan cara mengganti proses berbahaya dengan proses yang tidak berbahaya

3. Pengendalian Teknik (*Engginering Control*)

Terdapat tiga komponen penting yang harus diperhatikan yaitu sumber bising, media perantara kebisingan dan penerima kebisingan. Pengendalian teknik yang dapat dilaakukan untuk mengurangi tingkat kebisingan di tempat kerja adalah:

a. Kebisingan dengan frekuensi yang tinggi dapat dikurangi dengan memasang pembatas tameng, atau perisai yang dikombinasi dengan akustik (peredam suara) yang dipasang dilangit-langit. Tameng ini berguna untuk meredam suara yang timbul akibat bising sehingga nilai ambang batas yang ditimbulkan oleh mesin dapat berkurang.
b. Menggunakan atau memasang *partial enclosure* di sekeliling mesin dengan tujuan untuk menurunkan frekuensi bunyi dengan cara dipantulkan. frekuensi tinggi jika membentur suatu permukaan yang keras, maka akan dipantulkan seperti halnya cahaya dari sebuah cermin. Pengendalian kebisisingan bisa dilakukan dengan cara membuat tudung (tutup) isolasi mesin, sehingga kebisingan yang terjadi akan dipantulkan oleh kaca dan kemudian diserap oleh dinding peredam suara.

c. Penggunaan *complete enclosure* dengan menutup sumber kebisingan frekuensi rendah yang merambat ke semua bunyi dan tempat terbuka. Penutupan dilakukan dikeseluruhan ruang dengan menggunakan bahan peredam semestinya.
d. Memisahkan operator dalam *sound proof room* dari mesin yang bising dengan penggunaan *remote control* (pengendalian jarak jauh).

4. Pengendalian Administratif (Administratif Control)

Pengendalian administratif merupakan suatu pengendalian bahaya dengan cara melakukan modifikasi pada interaksi pekerja dengan lingkungan kerja. Penerapan pengendalian administratif merupakan upaya yang berdasarkan prilaku manusia, yakni upaya mengurangi pemaparan bahaya yang didukung perilaku untuk bekerja selamat dan sehat.

5. Alat Pelindung Telinga (APT)

Bekerja sebagai penghalang bising pada telinga. Alat pelindung telinga ini umumnya dibagi menjadi dua jenis yaitu sumbat telinga (*ear plug*) dan tutup telinga (*ear muff*).

Tutup telinga (*ear muff*) biasanya lebih efektif dar pada sumbat telinga (*ear plug*) dan dapat lebih besar menurunkan intensitas kebisingan yang sampai ke saraf pendengar. Alat pelindung diri tutup atau sumbat telinga harus diseleksi, sehingga dipilih yang tepat ukurannya bagi pemakainya. Pemilihan Alat pelindung diri tergantung pada intensitas kebisingan dan frekuensi kebisingan, apabila suara dengan intensitas 100 sampai 110 dBA dan frekuensi tinggi sebaiknya menggunakan *ear muff* dan apabila lebih dari 120 dBA sebaiknya menggunakan gabungan antara *ear muff* dan *ear plug* (14).

2.3. Gangguan Pendengaran

2.3.1. Pengertian Keluhan Gangguan Pendengaran

Gangguan pendengaran adalah ganguan pendengaran yang disebabkan akibat terpajan oleh bising yang cukup keras dalam jangka waktu yang cukup lama. Pendengaran bisa dikatakan terganggu jika sinyal suara gagal mencapai ke otak. Proses pendengaran terjadi ketika gendang telinga bergetar akibat gelombang suara yang masuk keliang telinga. Getaran kemudian dilanjutkan ke telinga tengah melalui tiga tulang pendengaran yang dikenal dengan nama osikel (terdari tulang malleus, incus, stapes). Osikel akan memperkuat getaran untuk dilanjutkan menuju rambut-rambut halus dalam koklea, dimana koklea akhirnya mengirim sinyal melalui saraf pendengaran ke otak (13). Keluhan gangguan pendengaran merupakan keluhan pendengaran yang secara subjektif sering dirasakan oleh pekerja tanpa mempertimbangkan aspek patologis secara medis mulai dari yang bersifat ringan hingga gangguan pendengaran berat yang disebabkan langsung oleh faktor pekerjaan (17).

2.3.2. Mekanisme Pendengaran

1. Telinga Bagian Luar

Telinga luar terdiri dari daun telinga dan liang telinga sampai membran timpani. Daun telinga terdiri dari tulang rawan elastin dan kulit. Liang telinga berbentuk huruf S, dengan rangka tulang rawan pada sepertiga bagian luar, sedangkan dua pertiga bagian dalam rangkanya terdari dari tulang. Panjang nya kira-kira 2 ½-3 cm. pada sepertiga bagian luar kulit liang telinga terdapat banyak kelenjar serumen (kelenjar keringat) dan rambut. Kelenjar keringat terdapat pada

seluruh kulit liang telinga. Pada duapertiga bagian dalam hanya sedikit dijumpai kelenjar serumen.

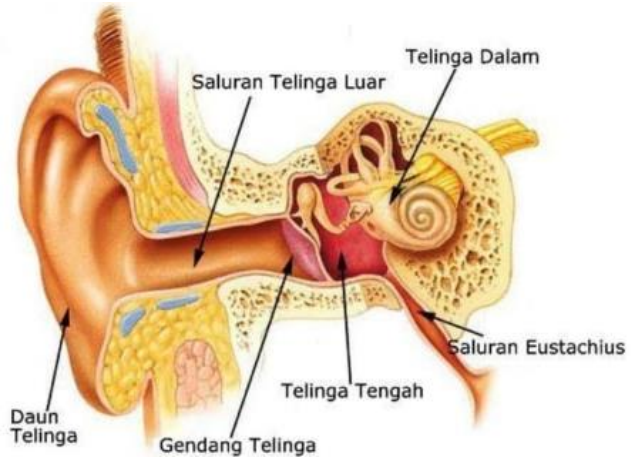
2. Telinga Bagian Tengah

Secara anatomi, telinga pada bagian tengah ini begitu sangat rumit, karena telinga pada bagian ini terdiri dari *malleus, incus, stapes* secara berurutan. *Stapes* dan tulang *oval* akan bekerja sam dalam menyetarakan tekanan dan merintangi udara ditelinga luar dan fluida ditelinga dalam. Pada osikel sistem bekerja seperti pengungkit, dimana ketika suara mengenai gendang telinga maka akan menyebabkan pengungkit tersebut akan bergetar. Jika kehilangan pendengaran sampai 30 dB terjadi makan tulang tersebut tidak dapat bergesek secara bebas.

3. Telinga bagian dalam

Teliga dalam terdiri dari kolklea (rumah siput) yang berupa dua setengah lingkaran dan vestibuler yang terdiri dari 3 buah kanalis semisirkularis, Ujang atau puncak koklea disebut helikotrema, menghubungkan perilimfa skala timpani dengan skala vestibuli. Kanalis semisirkularis saling berhubungan secara tidak lengkap dan membentuk lingkaran yang tidak lengkap. pada irisan melintang koklea tampak skala vestibuli sebelah atas, skala timpani disebelah bawah dan skala media (duktus koklearis) diantaranya. Skala vestibuli dan skala timpani berisi perilimfa, sedangkan skala media berisi endolimfa. Ion dan garam yang terdapat di perilimfa berbeda dengan endolimfa. Hal ini penting untuk pendengaran. dasar skala vestibuli disebut sebagai membran vestibuli (*Reissner's membrane*) sedangkan dasar skala media adalah membran basalis. Pada membran ini terletak organ Corti. Pada skala media terdapat bagian yang berbentuk lidah

yang disebut membran tektoria, dan pada membran basal melekat sel rambut yang terdiri dari sel rambut dalam, sel rambut luar dan kanalis Corti, yang membentuk organ Corti.



Gambar 2.1. Anatomi Telinga
Sumber : Soetirto 1997(18).

2.3.3. Jenis Gangguan Pendengaran

1. *Auditory Effect*

   Menurut soeripto, pengaruh pemaparan bising pada pendengaran adalah sebagai berikut:

   a. Trauma akustik

      Trauma akustik terjadi akibat terpapar oleh suara (bising Implusif) dengan intensitas tinggi, seperti letusan senjata, ledakan dan lain-lain. Penderita dengan tepat dapat menyatakan kapan terjadinya ketulian sehingga diagnosis mudah dibuat. Bagian yang rusak adalah membrane timpani, tulang-tulang pendengaran dan koklea.

   b. Ketulian sementara

      Ketulian sementara terjadi akibat pemaparan terhadap bising dengan intensitas tinggi. Pekerja yang mengalami penurunan daya dengar

sementara dapat pulih kembali asalkan pemberian waktu istirahat yang cukup ketika bekerja. Pekerja yang terpapar bising lebih dari 85 dBA maka pemulihan berkisar 3-7 hari, jika pemulihan tersebut tidak sempurna dalam jangka waktu yang akan datang dapat menyebabkan ketulian menetap (*Permanent Threshold Shift*).

c. Ketulian menetap

Paparan intensitas kebisingan yang tinggi dalam waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya gangguan pendengaran menetap atau ketulian menetap hal tersebut terjadi dari proses pemulihan yang tidak sempurna, yang kemudian kontak dengan intensitas suara yang tinggi akhirnya timbul pengaruh kumulatif, efek terakhir yaitu pemulihan yang tidak sempurna (18).

2. *Non Auditory Effect*

Keluhan *non* auditory *effect* merupakan gangguan yang dirasakan oleh seseorang akibat dari keadaan lingkungan kerja yang bising, namun dalam hal ini tidak dilakukan pemeriksaan, melainkan hanya berupa persepsi atau pendapat. Suara bising menimbulkan dampak negatif bagi para pekerja karena kebisingan merupakan suara yang tidak dikehendaki sehingga menyebabkan timbulnya gangguan baik gangguan terhadap kenyamanan kerja maupun kesehatan (13).

Menurut Soeripto M (2008) menyebutkan bahwa kebisingan dapat menyebabkan gangguan non auditory terhadap tenaga kerja seperti pengaruh fisiologi, psikologi berupa gangguan (mengganggu atau annoying) sulit berkomunikasi dan gangguan keseimbangan.

a. Gangguan Fisiologis

Pada umumnya, bising bernada tinggi sangat mengganggu, apalagi bila terputus-putus atau yang datangnya tiba-tiba. Gangguan dapat berupa peningkatan tekanan darah, peningkatan nadi, kontriksi pembuluh darah perifer terutama pada tangan dan kaki, serta dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensoris.

b. Gangguan Psikologis

Gangguan psikologis dapat berupa rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur, dan cepat marah. Bila kebisingan diterima dalam waktu lama dapat menyebabkan penyakit psikosomatik berupa gastritis, jantung, stress, kelelahan dan lain-lain.

c. Gangguan Komunikasi

Gangguan komunikasi biasanya disebabkan masking effect (bunyi yang menutupi pendengaran yang kurang jelas) atau gangguan kejelasan suara. Komunikasi pembicaraan harus dilakukan dengan cara berteriak. Gangguan ini menyebabkan terganggunya pekerjaaan, sampai pada kemungkinan terjadinya kesalahan karena tidak mendengar isyarat atau tanda bahaya. Gangguan komunikasi ini secara tidak lamgsung membahayakan keselamatan seseorang.

d. Gangguan Keseimbangan

Bising yang sangat tinggi dapat menyebabkan kesan berjalan di ruang angkasa atau melayang, yang dapat menimbulkan gangguan fisiologis berupa kepala pusing atau mual-mual.

e. Gangguan Tidur

Kualitas tidur seseorang dapat dibagi menjadi beberapa tahap mulai dari keadaan terjaga sampai tidur lelap. Kebisingan bisa menyebabkan gangguan dalam bentuk perubahan tahap tidur. Gangguan yang terjadi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain lama kebisingan, fluktuasi kebisingan dan umur manusia. Standar kebisingan yang berhubungan dengan gangguan tidur sulit ditetapkan karena selain tergantung faktor-faktor tersebut diatas, gangguan kebisingan terhadap tidur juga berhubungan dengan karakteristik individual (9).

f. Gangguan Pelaksanaan Tugas

Kebisingan mengganggu pelaksanaan tugas karena di tempat bising berpikir sukar dilakukan. Konsentrasi biasanya buyar di tempat bising, demikian pula hitung menghitung, mengetik dan lain sebagainya terganggu oleh kebisingan. Lebih jauh, kebisingan terus menerus dapat mengakibatkan gangguan konsentrasi pekerja yang akibatnya pekerja cenderung berbuat kesalahan dan akhirnya menurunkan produktivitas kerja (19).

Gangguan kebisingan terhadap pelaksanaan pekerjaan terutama dalam hubungan sebagai berikut:

1) Kebisingan tak terduga datangnya atau yang sifatnya datang hilang lebih mengganggu dari pada bunyi yang menetap.
2) Nada-nada tinggi lebih mendatangkan gangguan dari pada frekuensi rendah.

3) Pekerjaan yang paling terganggu adalah kegiatan yang memerlukan konsentrasi pikiran secara terus menerus.

2.3.4. Pengukuran Gangguan Pendengaran

Pengukuran gangguan pendengaran menggunakan Audiometri yaitu yang berasal dari kata *audire* dan *metrios* yang berarti mendengar dan mengukur (uji pendengaran) Audiometri adalah teknik untuk mengindentifikasi dan menentukan ambang pendengaran seseorang dengan mengukur sensitivitas pendengarannya menggunakan alat yang disebut audiometer, sehingga perawatan medis atau salah satu alat bantu dengar yang tepat dapat diresepkan. Dengan teknik ini, rangsangan pendengaran dengan taraf intensitas yang berbeda-beda diperoleh kepada pasien yang akan menanggapi rangsangan ini. Tingkat intensitas minimum rangsangan yang diperoleh dari respon yang konsisten diambil sebagai ambang pendengaran.

Berdasarkan ambang pendengaran, sensitivitas pendengaran pasien dapat diestimasi dengan menggunakan sebuah audiogram. Sebuah audiogram adalah grafik taraf intensitas ambang dan frekuensi. Ada berbagai macam prosedur audiometri yang berbeda-beda tergantung pada rangsangan digunakan, diantaranya adalah audiometri nada murni dan audiometri tutur (20). Audiometer adalah peralatan elektronik untuk mengukur ambang pendengaran yang biasa digunakan untuk mendiagnosis pendegaran seseorang. Adapun jenis Audiometer yaitu audiometer nada murni dan audiometer tutur, audiometer nada murni adalah suatu alat uji pendengaran dengan yang dapat menghasilkan bunyi nnada-nada murni dari berbagai frekuensi 250 Hz, 500 Hz, 100 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz dan taraf intensitas dalam satuan (dB). Bunyi yang dihasilkan disalurkan

melalui *headphone* ke telinga orang yang diperiksa pendengarannya. Masing-masing mengukur ketajaman pendengaran melalui hantaran udara pada tingkat intensitas nilai ambang (21). Audiometer tutur adalah alat uji pendengaran menggunakan kata-kata terpilih yang telah dilakukan dan dikaliberasi, untuk mengukur beberapa aspek kemampuan pendengaran. prinsip audiometer tutur hamper sama dengan audiometer nada murni, hanya disini alat uji pendengaran menggunakan daftar kata terpilih yang dituturkan pada penderita (21).

2.3.5. Pemeriksaan Fungsi Pendengaran

Pemeriksaan fungsi pendengaran dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa tes. Tes-tes tersebut antara lain:

1. Tes Bisik, merupakan tes semikuantitatif, dan digunakan untuk menentukan derajat ketulian secara kasar. Prinsip tes ini ialah menilai fungsi hantaran udara penderita melalui jawaban yang diberikan penderita terhadap kata-kata tertentu yang dibisikkan oleh dokter atau pemeriksa. Pemeriksaan dengan tes bisik memerlukan syarat-syarat sebagai berikut:
    a. Bahan tes, terdiri dari sedikitnya 20 kata bisilabik, yang diucapkan tanpa menggetarkan pita suara, ruangan tes, merupakan suatu ruangan dengan jarak minimal 6 meter yang sepi, dan suara tidak menggema, penderita harus meniru ucapan pemeriksa dengan suara keras dan jelas. Untuk itu penderita harus diberikan instruksi yang jelas sebelum dilakukan pemeriksaan. Cara pemeriksaan ialah dengan membisikkan kata-kata yang sudah tersedia dari jarak 6 meter. Bila penderita tidak dapat meniru kata-kata pemeriksa, maka pemeriksa maju 1 meter dan mulai membisikkan kata-kata baru, sampai penderita dapat meniru minimal 16 kata (80%).

Interprestasinya adalah kalau penderita dapat mengulangi kata-kata dalam jarak 5-6 meter: normal, kalau penderita dapat mengulangi kata-kata dalam jarak 4 meter: tuli ringan, kalau penderita dapat mengulangi kata-kata dalam jarak 2-3 meter: tuli sedang, kalau penderita dapat mengulangi kata-kata dalam jarak 1 meter : tuli berat.

2. Garis pendengaran ialah frekuensi pendengaran tertinggi dan terendah pada penderita untuk hantaran udara. Pemeriksaan garis pendengaran menggunakan 5 buah garputala dengan frekuensi berbeda:128 Hz, 256 Hz, 512 Hz, 1024 Hz, dan 2048 Hz. Telinga normal dapat mendengar semua frekuensi yang dihasilkan garputala. Pada ketulian konduktif, umumnya tidak dapat mendengar bunyi pada frekuensi rendah (128 Hz, 256 Hz) sehingga disebut garis pendengaran meningkat. Sedang pada ketulian sensorineural, umumnya tidak dapat mendengar bunyi pada frekuensi tinggi (2048 Hz, 1024 Hz) sehingga disebut garis pendengaran menurun.
3. Audiometri merupakan pemeriksaan pendengaran yang sangat akurat dan dapat menentukan jenis derajat ketulian penderita. Pemeriksaan audiometri menggunakan alat yang disebut audiometer. Prinsip pemeriksaan ambang dengar (hearing threshold) adalah intensitas terendah yang masih dapat didengar, dinyatakan dalam dB. Pemberian rangsangan bunyi pada telinga melalui hantaran udara pada frekuensi tertentu dengan intensitas paling rendah yang masih dapat didengar, hasilnya adalah grafik audiogram. Kepekaan tehadap nada murni diukur pada frekwensi 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 dan 8000 Hz. Kisaran normal ambang dengar antara 0-25 dB, Tuli Ringan

dengan ambang dengar 26-40 dB, Tuli Sedang dengan ambang dengar 41-50 dB, Tuli Berat dengan nilai ambang dengar 61-90 dB dan Sangat Berat dengan ambang dengar ≥ 90 dB(17).

2.3.6. Gangguan Pendengaran Akibat Bising

Ketidakmampuan telinga seseorang secara persial atau total untuk mendengarkan suara disebut dengan gangguan pendengaran. Terdapat dua kategori utama terhadap kejadian gangguan pendengaran yaitu gangguan pendengaran konduktif dan perspektif. Dua kategori tersebut berdasarkan pada bagian telinga yang mengalami kerusakan.

1. *Conductive Hearing Loss* merupakan kelainan yang terjadi pada telinga bagian tengah dan dalam oleh seorang yang terpapar bising melebihi ambang batas.
2. *Perceptive Hearing Loss* merupakan rusaknya telinga bagian dalam termasuk syaraf pendengaran yang berpusat di otak sehingga terjadi sulitnya akses telinga bagian dalam dan akhirnya terjadi hambatan (14).

2.3.7. Mekanisme Terjadinya Gangguan Pendengaran

Menurut Suma'mur, terjadinya suatu pajanan bising yang masuk ke manusia dimulai dengan adanya gelombang suara yang masuk mencapai tulang pendengar. Gelombang ini yang menimbulkan getaran yang terjadi di selaput telinga. Kemudian getaran tersebut yang masuk akan diteruskan ke *koklea* yang letak nya dibagian tengah telinga. Pada *koklea* terdapat sel-sel rambut yang berfungsi menangkap rangsangan atau frekuensi suara yang masuk dan pada bagian saraf rangsangan yang masuk tersebut dikonversikannya menjadi implus. Implus yang dibentuk tersebut kemudian dikirim ke otak dan akhirnya

diterjemahkan menjadi suara apa yang didengar. Proses terpajannya bagian-bagian telinga tersebut yang mengalami jenis dan intensitas yang tidak sesuai dapat mengakibatkan penurunan tingkat pendengaran baik secara perlahan maupun secara drastis (13).

2.3.8. Faktor yang Berhubungan terhadap Gangguan Pendengaran

1. Usia

   Penyebab paling umum terjadinya gangguan pendengaran terkait umur adalah *presbycusis* ditandai dengan penurunan persepsi terhadap bunyi frekuensi tinggi dan penurunan kemampuan membedakan bunyi. *Presbycusis* diasumsikan menyebabkan kenaikan ambang dengar 0,5 dBA setiap tahun, dimulai dari umur 40 tahun (21).

2. Jenis Kelamin

   Usia dan jenis kelamin mempengaruhi progresifitas kejadian penurunan pendengaran, pada umumnya penurunan pendengaran pada laki-laki lebih cepat daripada perempuan dikarenakan ambang dengar laki-laki jauh lebih tinggi daripada perempuan. Kejadian gangguan pendengaran presentasenya lebih tinggi laki-laki daripada perempuan (8).

3. Keadaan Kesehatan

   Keadaan telinga menyebabkan pengaruh pendengaran yang berbeda. Pekerja yang memiliki riwayat penyakit tuli konduktif yaitu mengalami gangguan telinga luar atau telinga tengah yang mengakibatkan pekerja menjadi agak sulit mendengar. Penyabab tuli konduktif yang paling sering adalah tuli konduktif congenital, otitis, media perforasi akibat traumatik

pada gendang telinga, perforasi akibat infeksi di gendang telinga, dan osteosclerosis (14).

4. Intensitas Kebisingan

   Intensitas kebisingan adalah besarnya tekanan (energi) yang dipancarkan oleh suatu sumber bunyi. Sifat bunyi/suara ditentukan oleh frekuensi dan intensitasnya, yang bersumber dari alat-alat proses produksi maupun alat kerja lainnya yang dapat menimbulkan gangguan bagi penerima kebisingan tersebut dalam hal ini yaitu pekerja. Tingkat kebisingan dinyatakan dalam satuan decibel (dBA) yang diukur dengan menggunakan alat *sound level meter* (7).

5. Lama paparan Bising per Hari

   Menurut Suma'mur (2009) lama paparan sangat erat kaitannya dengan waktu kerja. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan lama kerja tersebut biasanya tidak disertai efesiensi, efektivitas dan produktivitas kerja yang optimal, bahkan biasanya terlihat penurunan kualitas dan hasil kerja serta bekerja dengan waktu yang berkepanjangan timbul kecenderungan untuk terjadinya kelelahan, gangguan kesehatan, penyakit, dan kecelakaan. Secara normal lama kerja yang diperkenankan kepada setiap pekerja yaitu tidak lebih dari 8 jam perhari.

   Berdasarkan Peraturan Pemerintah Kesehatan RI No 70 Tahun 2016, Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan ditempat kerja ditetapkan sebesar 85 dBA. Pajanan bising tidak boleh melebihi 140 dBA walaupun hanya sesaat (22).

6. Masa Kerja

   Menurut bashiruddin (2010), masa kerja merupakan kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat pekerja. Menurut Suma'mur, semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyaak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut. Gangguan pendengaran pada pekerja yang terpajan bising biasanya terjadi setelah masa kerja 5 tahun atau lebih (8).

7. Pemakaian Alat Pelindung Telinga (APT)

   Pemakaian APT adalah pengendalian kebisingan terutama ditujukan bagi pekerja yang dalam kesehariannya menerima kebisingan. Karena daerah utama kerusakan akibat kebisingan pada manusia adalah pendengaran (telinga bagian dalam), maka metode pengendaliannya dengan memanfaatkan alat bantu yang bisa meruduksi tingkat kebisingan yang masuk ke telinga bagian luar dan bagian tengah sebelum masuk ke telinga bagian dalam dengan demikian pemakaian APT di area kerja yang bising dapat mengurangi pajanan yang diterima pekerja dan mengurangi risiko terjadinya gangguan pendengaran akibat bising, demikian pula sebaliknya dengan syarat Alat Pelindung Telinga tersebut dipakai secara disiplin dan benar oleh pekerja (9).

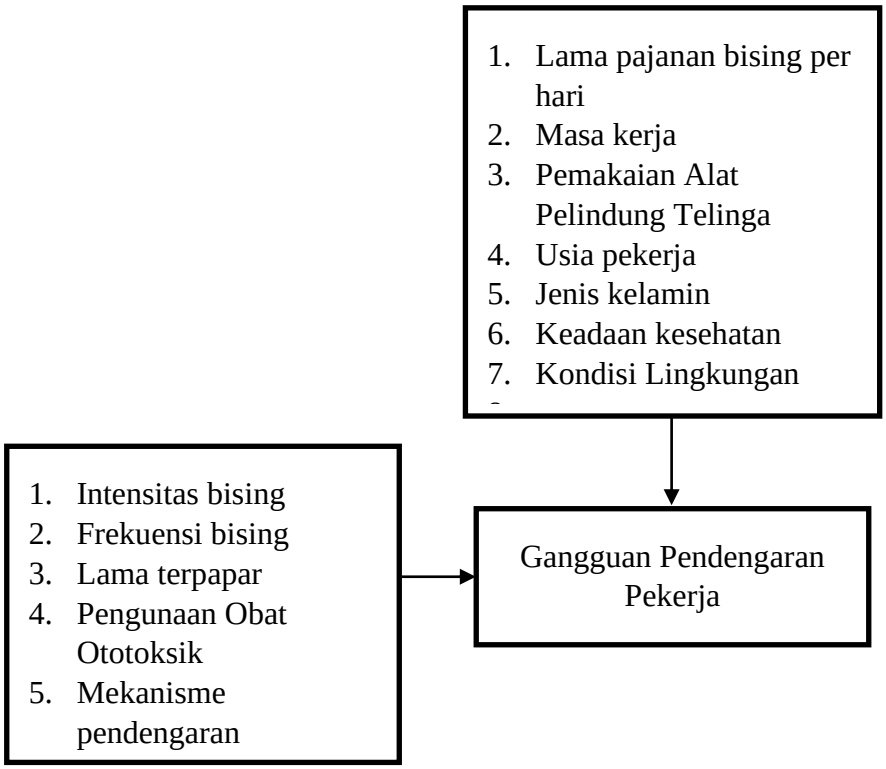
   Gangguan pendengaran akibat bising sangat berkaitan dengan masa kerja dan intensitas kerja, yang paling berisiko terkena gangguan pendengaran dengan peningkatan ambang dengar yang tetap ialah pekerja yang sudah bertahun-tahun bekerja di lingkungan yang menimbulkan bising yang

cukup tinggi. Namun jika dilihat berdasarkan intensitas kerja, pekerja yang berisiko yaitu bekerja lebih dari 8 jam kerja dengan intensitas bising yang ditimbulkan di tempat kerja melebihi 85 dBA (23).

2.4. Kerangka Teori

Kerangka teori dalam suatu penelitian merupakan uraian sistematis tentang teori (dan bukan sekedar pendapat pakar atau penulis buku) dan hasil-hasil penelitian yang relevan dengan variabel yang diteliti. Beberapa jumlah kelompok teori yang perlu dikemukakan/ dideskripsikan, akan tergantung pada luasnya permasalahan dan secara teknis tergantung pada jumlah variabel yang di teliti (24).

Kerangka teori merupakan visualisasi hubungan antara berbagai variabel untuk menjelaskan sebuah fenomena. Hubungan antara berbagai variabel digambarakan dengan lengkap dan menyeluruh dengan alur dan skema yang menjelaskan sebab akibat suatu fenomena. Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah diuraikan, maka kerangka teori peneliti ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2.2. Kerangka Teori
Dikutip dari Soetirto, (1997) (8) **dan Suma'mur (2014)** (13)

2.5. Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah adanya hubungan antara usia, lama paparan per hari, masa kerja dan intensitas kebisingan, Penggunaan Alat Pelindung Telinga dengan gangguan pendengaran di bagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Desain yang digunakan adalah *cross sectional* untuk mengetahui Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja di bagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

3.2.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan mulai survei awal pada bulan Februari sampai bulan Oktober tahun 2022.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Suatu populasi menunjukkan pada sekelompok subjek yang menjadi objek atau sasaran penelitian. Sasaran penelitian dapat dalam bentuk manusia maupun bukan manusia, seperti wilayah geografis, penyakit, penyebab penyakit, program kesehatan, gejala-gejala penyakit dan lain sebagainya.

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan subjek peneliti yaitu seluruh pekerja dibagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022 sebanyak 200 pekerja.

3.3.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari elemen populasi yang dihasilkan dari strategi *sampling*, sampel biasanya mewakili populasi.

Jumlah sampel pada populasi menggunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$\frac{N}{n=1+N(e)^2}$$

Dimana :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = error sampling atau tingkat kemaknaan yang ditetapkan (α = 0,05)

Dengan jumlah populasi 200 pekerja bagian mesin maka jumlah sampel yang di peroleh sebagai berikut:

$$n = \frac{200}{1 + 200(0{,}05)^2}$$

$$n = \frac{200}{1 + 0{,}5}$$

$$n = \frac{200}{1{,}5}$$

n = 133,3

n = 133

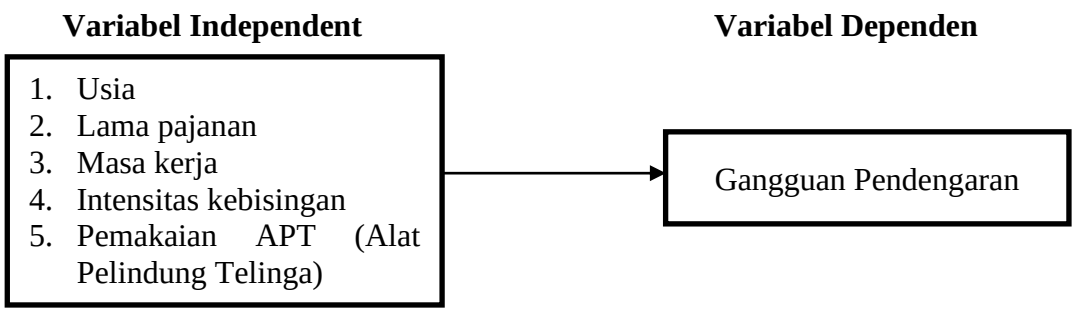
Dari hasil perhitungan diperoleh jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 133 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah menggunakan *teknik simple random sampling* yaitu pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada didalam populasi.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi:

1. Inklusi :
   a. Pekerja yang bersedia menjadi responden
   b. Pekerja yang berusia 40 tahun
   c. Masa kerja 5 tahun atau lebih
2. Eksklusi :
   a. Terbiasa pakai earphone dalam kegiatan di luar jam kerja
   b. Mengomsumsi obat ototoksik
   c. Pekerja yang mengalami gangguan pendengaran

3.4. Kerangka Konsep

Kerangka konsep menjelaskan hubungan atau kaitan antara konsep-konsep/variabel-variabel yang akan diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilaksanakan.



Gambar 3.1. Kerangka Konsep

3.5. Definisi Operasional dan Aspek Pengukuran

3.5.1. Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah Batasan yang digunakan untuk mendefenisikan variabel-variabel atau faktor-faktor yang diteliti.

1. Umur pekerja merupakan waktu yang dihitung berdasarkan tahun kelahiran hingga saat penelitian dilakukan, dihitung dalam satuan tahun.
2. Lama pajanan adalah jangka waktu responden berada di lokasi kerja tempat penelitian dilakukan dalam sehari dan dinyatakan dalam satuan jam/hari.
3. Masa kerja adalah Lamanya pekerja bekerja di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe terhitung sejak awal terdaftar menjadi pekerja hingga saat pengambilan data dilakukan.
4. Intensitas kebisingan adalah tingkat pemaparan suara bising yang diterima oleh pekerja bagian produksi selama bekerja selama suatu hari yang diukur dengan sound level meter.
5. Pemakaian alat pelindung telinga (APT) merupakan alat yang digunakan untuk mengurangi intensitas kebisingan yang diterima oleh organ pendengaran, yaitu berupa alat pelindung telinga antara lain *ear muff* dan *ear plug* yang digunakan dengan cara menutup atau menyumbat saluran pendengaran.
6. Keluhan pendengaran adalah gangguan yang bersifat *non* auditory *effect* merupakan gangguan yang dirasakan oleh seseorang akibat dari keadaan lingkungan kerja yang bising, hal ini dapat menyebabkan gangguan terhadap tenaga kerja seperti fisiologi, psikologi berupa rasa tidak nyaman, kurang

konsentrasi, susah tidur, dan cepat marah, sulit berkomunikasi dan gangguan keseimbangan.

3.5.2. Aspek Pengukuran

Tabel 3.1. Aspek Pengukuran Variabel Independen (X variabel) dan Dependen (Y variabel)

No	Nama Variabel	Jumlah Pertanyaan	Cara dan Alat Ukur	Skala Pengukuran	Kategori	Jenis Skala Ukur
	Variabel X					
1	Usia Pekerja	1	Kuesioner Ya = 1 Tidak = 0	> 40 tahun < 40 tahun	Berisiko (1) Tidak Berisiko (0)	Ordinal
2.	Lama pajanan	1	Kuesioner Ya = 1 Tidak = 0	≥8 jam/hari <8 jam/hari	Berisiko (1) Tidak Berisiko (0)	Ordinal
3.	Masa kerja	1	Kuesioner Ya = 1 Tidak = 0	≥ 5 tahun < 5 tahun	Berisiko (1) Tidak Berisko (0)	Ordinal
4.	Intensitas kebisingan	1	Sound level meter	≥ 85 dB < 85 dB	Melebihi NAB (1) Tidak Melebihi NAB (0)	Ordinal
5	Alat pelindung telinga	1	Kuesioner Ya = 1 Tidak = 0	-	Tidak pernah (0) Kadang-kadang (1) Selalu (2)	Ordinal
	Variabel Y					
6	Keluhan Gangguan Pendengaran	10	Kuesioner Ya = 1 Tidak = 0 Skor maksimal = 10	Skor 6-10 Skor 0-5	Berat (1) Ringan (0)	Ordinal

3.6. Metode Pengumpulan Data

3.6.1. Jenis Data

Dalam suatu penelitian tentu akan melakukan suatu proses pengumpulan data dimana peneliti menggunakan 3 (tiga) jenis data yaitu:

1. Data primer

Data primer penelitian adalah hasil wawancara dan hasil pengukuran langsung intensitas kebisingan dengan menggunakan *Sound level meter*.

2. Data Sekunder

Data Sekunder penelitian ini adalah data yang didapat dari PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe.

3. Data Tertier

Data tertier penelitian ini adalah peraturan pemerintah tenaga kerja RI No. Per.08/MEN/VII/2010, data Indonesia dari Kementerian kesehatan pada tahun 2019, data *Laporan World Health Organisation* pada tahun 2021, dan data *Internasional Labour Organization* pada tahun 2019.

3.6.2. Teknik Pengumpulan Data

1. Data primer

   Teknik pengumpulan data primer yaitu melalui wawancara kepada responden dengan menggunakan kuesioner terhadap pertanyaan tentang usia, lama pajanan, masa kerja dan penggunaan Alat pelindung diri. Untuk intensitas kebisingan diukur dengan cara mengukur paparan intensitas kebisingan dengan menggunakan alat *Sound level meter*. Adapun penggunaan *Sound level meter* adalah sebagai berikut:

a. Periksa dahulu batre, dengan memutar tombol pada posisi *Batt* dan pastikan bahwa meter menunjuk pada daerah yang bertanda *Batt* pada bagian yang berwarna merah.
b. Periksa bahwa mikrofon telah terpasang dengan baik.
c. Putar tombol kisaran
d. Putar tombol tenaga pada posisi fast atau slow
e. Pilihlah jaringan yang diinginkan dengan menggeser tombol pada jaringan A, B atau C, Umumnya yang dipakai adalah jaringan A.
f. Untuk mengukur intensitas bising dari suatu mesin, maka mikrofon Sound Level Meter harus diarahkan kepada mesin yag sedang dioperasikan (merupakan sumber suara), tempatkan mikrofon kira-kira pada jarak 1 meter dari sumber suara

2. Data sekunder

   Data sekunder diperoleh melalui dari PT. Pupuk Iskandar Muda mengenai dokumen maupun informasi yang terkait dengan penelitian ini.

3. Data tertier

   Data yang diperoleh dari hasil publikasi secara resmi seperti jurnal, website, dan sumber elektronik lainnya.

3.6.3. Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan bahwa variabel yang diukur memang benar-benar varibel yang hendak diteliti oleh peneliti. Uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner.

Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Uji validitas dapat dilakukan menggunakan *Product Moment Test.* untuk mengetahui apakah kuesioner yang kita susun tersebut mampu mengukur apa yang hendak kita ukur, maka perlu diuji dengan uji kolerasi antara skor (nilai) tiap-tiap item (pertanyaan) dengan skor total kuesioner tersebut (25). Menurut Arikunto (2006) untuk mengetahui apakah ini kolerasi tiap-tiap pertanyaan tersebut signifikan, maka dilihat r tabel dan r hitung. Dikatakan valid apabila r hitung > r tabel dan dikatakan tidak valid jika r hitung < r tabel. Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan di PT. Yoga Wibawa Mandiri Lhokseumawe dengan jumlah 30 responden.

Tabel 3.2. Hasil Uji Validitas Kuesioner Keluhan Gangguan Pendegaran dan Penggunaan Alat Pelindung Telinga

Variabel	No. Soal	r-hitung	r-tabel	Keterangan
Keluhan gangguan pendengaran	1	0,708	0,361	Valid
	2	0,708	0,361	Valid
	3	0,776	0,361	Valid
	4	0,699	0,361	Valid
	5	0,790	0,361	Valid
	6	0,700	0,361	Valid
	7	0,741	0,361	Valid
	8	0,736	0,361	Valid
	9	0,574	0,361	Valid
	10	0,535	0,361	Valid
	11	0,451	0,361	Valid

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 11 item soal variable keluhan gangguan pendengaran menunjukkan bahwa 11 item soal dinyatakan valid karena memiliki nilai rhitung > rtabel.

2. Uji Reliabilitas

Realibitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indicator dari perubah atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban sesorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Realibilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliable. Untuk mengetahui reliabilitas suatu pertanyaan dapat dilakukan menggunakan metode Alpha Cronbach's. Nilai Alpha Cronbach's (Reliabilitas) yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan r Pruoduct Moment pada tabel dengan ketentuan jika r hitung > r tabel maka tes tersebut reliable (25).

Tabel 3.3. Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner

Variabel	*Cronbach's Alpha*		Keterangan
Keluhan gangguan Pendegaran	0,883	≥ 0,6	Reliabel

Berdasarkan uji reliabilitas instrumen diperoleh hasil bahwa nilai uji reliabilitas *Cronbach's alpha* dari variabel keluhan gangguan pendengaran sebesar 0,883 yang menunjukkan bahwa hasil *Cronbach's alpha* pada variabel lebih besar dari nilai ≥ 0,6, sehingga instrument penelitian dinyatakan reliabel (handal).

3.7. Metode Pengolahan Data

Data yang terkumpul diolah dengan cara komputerisasi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Collecting* mengumpulkan data yang berasal dari kuesioner yang telah dijawab oleh responden.

2. *Checking*

   Dilakukan dengan memeriksa kelengkapan jawaban responden pada lembar kuesioner dengan tujuan data yang diperoleh dapat diolah secara benar.

3. *Coding*

   Pada langkah ini penulis melakukan pemberian kode pada variabel yang diteliti, misalnya nama dirubah menjadi nomor 1,2,3,……..dan seterusnya.

4. *Entering*

   Data entry, yakni jawaban dari masing-masing responden yang masih dalam bentuk “kode” (angka atau huruf) dimasukkan ke dalam program komputer.

5. *Data Processing*

   Semua data yang telah diinput ke dalam aplikasi komputer akan dioleh sesuai dengan kebutuhan dari penelitian (26).

3.8. Analisis Data

3.8.1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karekteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisis univariat tergantung dari jenis datanya. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari tiap variabel (27).

3.8.2. Analisis Bivariat

Setelah karakteristik masing-masing variabel dalam penelitian ini diketahui maka analisis dilanjutkan pada tingkat bivariat. Untuk mengetahui hubungan (kolerasi) antara variabel bebas (independent variabel) dengan variabel

terikat (dependent variabel). Untuk membuktikan adanya hubungan yang terikat (dependent variabel). Untuk membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat digunakan analisis Chi-Square, pada batas kemaknaan perhitungan statistik p value (0,05). Apabila hasil perhitungan menunjukkan nilai p>p value (0,05). maka dikatakan (Ho) ditolak dan (Ha) diterima, artinya kedua variabel secara statistik mempunyai hubungan yang signifikan. Kemudian untuk menjelaskan adanya asosiasi (hubungan) antara veriabel terikat dengan variabel bebas digunakan analisis tabulasi silang. Analisis ini digunakan untuk mengetahui hubungan variabel intensitas kebisingan, lama kerja, masa kerja, umur pekerja, dan alat pelindung telinga (25).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

4.1.1. Sejarah Singkat PT. Pupuk Iskandar Muda

PT. Pupuk Iskandar Muda merupakan salah satu perusahaan terbesar di Lhokseumawe yang beralamatkan di Jalan Medan-Banda Aceh, Keude Kreung Geukueh, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara. PT. Pupuk Iskandar Muda (PIM) merupakan anak perusahaan PT Pupuk Indonesia (Persero) yang didirikan berdasarkan Akte Notaris Soelaman Ardjasasmita, SH nomor 54 tanggal 24 Februari 1982, dan beberapa kali disempurnakan dan terakhir dengan Akta Notaris Lumassia SH, No.10 tanggal 30 pabrik PIM-1 dengan kapasitas produksi Ammonia sebesar 330.000 ton per tahun dan Urea sebesar 570.000 ton per tahun, dibangun sejak tahun 1982 sampai dengan tahun 1984, diresmikan pada tanggal 20 Maret 1985 dan beroperasi secara komersil sejak tanggal 1 April 1985. Sedangkan pabrik PIM-2 dengan kapasitas produksi Ammonia sebesar 396.000 ton per tahun dan Urea 570.000 ton per tahun mulai dibangun sejak tanggal 23 Maret 1999 dan beroperasi sejak tanggal 15 Agustus 2005.

Arah pengembangan perusahaan ke depan adalah menjadi perusahaan Cluster Petrokimia di Indonesia wilayah Barat dengan melakukan beberapa diversifikasi produk dan usaha secara bertahap dan berkelanjutan dengan mempertimbangkan kebutuhan pelanggan dan ketersediaan bahan baku. Dalam lima tahun ke depan perusahaan akan fokus pada optimalisasi asset untuk menghasilkan produk Urea dan Ammonia yang kompetitif dan mengembangkan

pupuk majemuk (NPK), selain itu perusahaan telah melakukan aksi korporasi dengan melakukan pembelian aset eks PT AAF pada akhir tahun 2018 sehingga Perusahaan akan fokus pada optimalisasi dan komersialisasi lahan industry dan perumahan yang telah menjadi aset PIM.

4.1.2. Visi dan Misi PT. Pupuk Iskandar Muda

1. Visi

   Adapun visi dari PT. Pupuk Iskandar Muda yaitu “Menjadi Perusahaan Pupuk dan Petrokimia yang Kompetitif”.

2. Misi

   Misi dari PT. Pupuk Iskandar Muda

   a. Memproduksi dan memasarkan pupuk dan produk petrokimia dengan efesien.
   b. Memenuhi standar mutu dan berwawasan lingkungan.
   c. Memberikan nilai tambah kepada stakeholder.
   d. Berperan aktif menunjang ketahanan pangan.

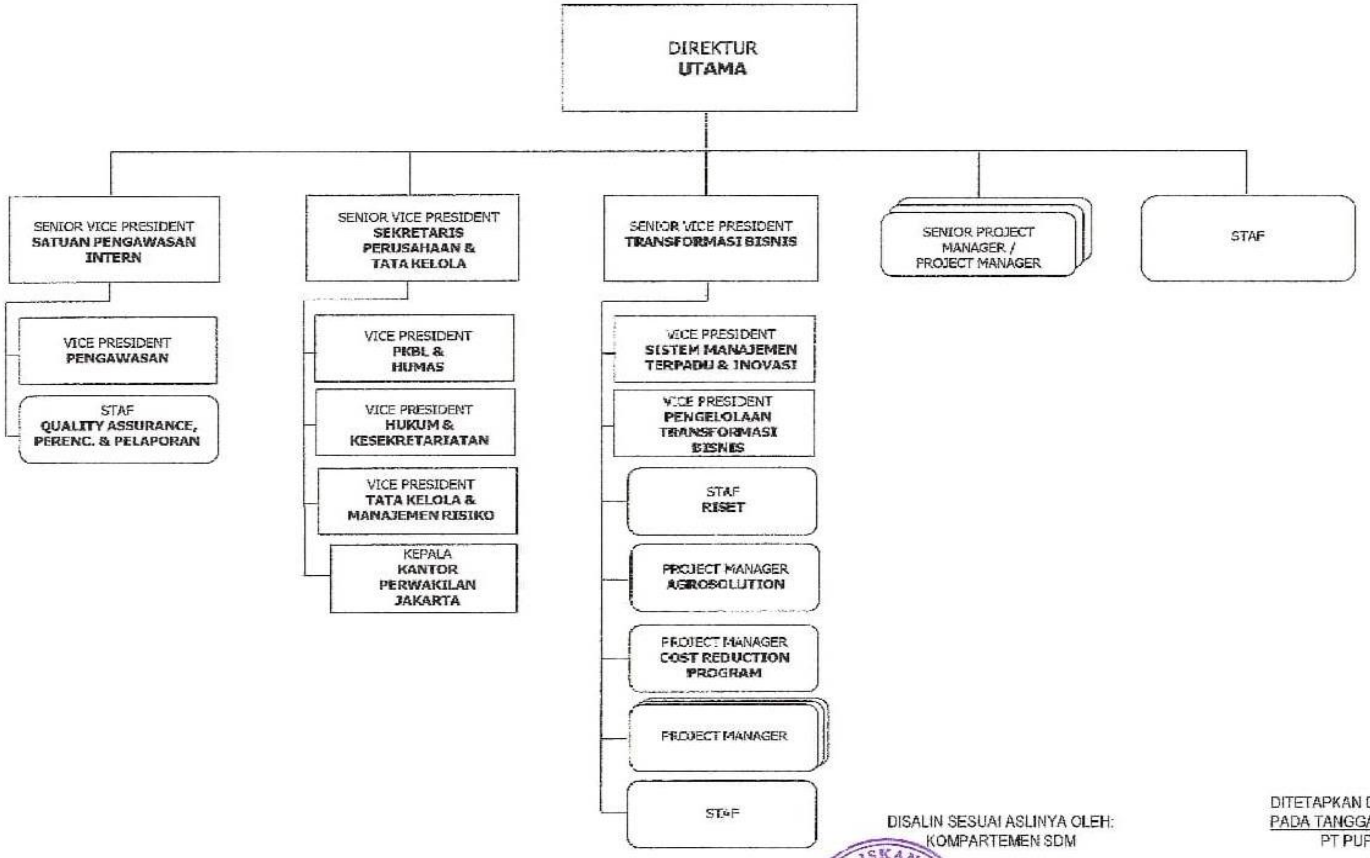
4.1.3. Struktur Organisasi PT. Pupuk Iskandar Muda

Struktur mengandung unsur-unsur spealisasi kerja, standarisasi, koordinasi, sentralisasi, atau desentralisasi dalam pembuatan keputusan dan ukuran status kerja. Struktur organisasi perusahaan disesuaikan dengan bidang usaha yang dikelola, mempunyai bentuk organisasi fungsional. Pengurus PT. Pupuk Iskandar Muda adalah terdiri dari seorang Direktur utama, dan 3 orang Direktur, 3 orang Komite. Struktur organisasi PT. Pupuk Iskandar Muda secara garis besar dapat dilihat sebagai berikut:

1. Direktur Utama: Budi Santoso Syarif
2. Direktur Keuangan dan Umum: Rochan Syamsul Hadi
3. Direktur Operasi dan Produksi: Jaka Kirwanto
4. Komisaris Utama : Bambang Rantem Sariwanto
5. Komisaris : Izedrik Emir Moeis
6. Komisaris independent : Marzuki Daud

SALINAN
STRUKTUR ORGANISASI
DIREKTORAT UTAMA

Lampiran 1 : Surat Keputusan Direksi
Nomor : 74/SK/DU/IM/VIII/2022



DISALIN SESUAI ASLINYA OLEH:
KOMPARTEMEN SDM

YUANDA WATTIMENA
SENIOR VICE PRESIDENT

DITETAPKAN DI : KRUENG GEUKUEH
PADA TANGGAL : 29 AGUSTUS 2022
PT PUPUK ISKANDAR MUDA

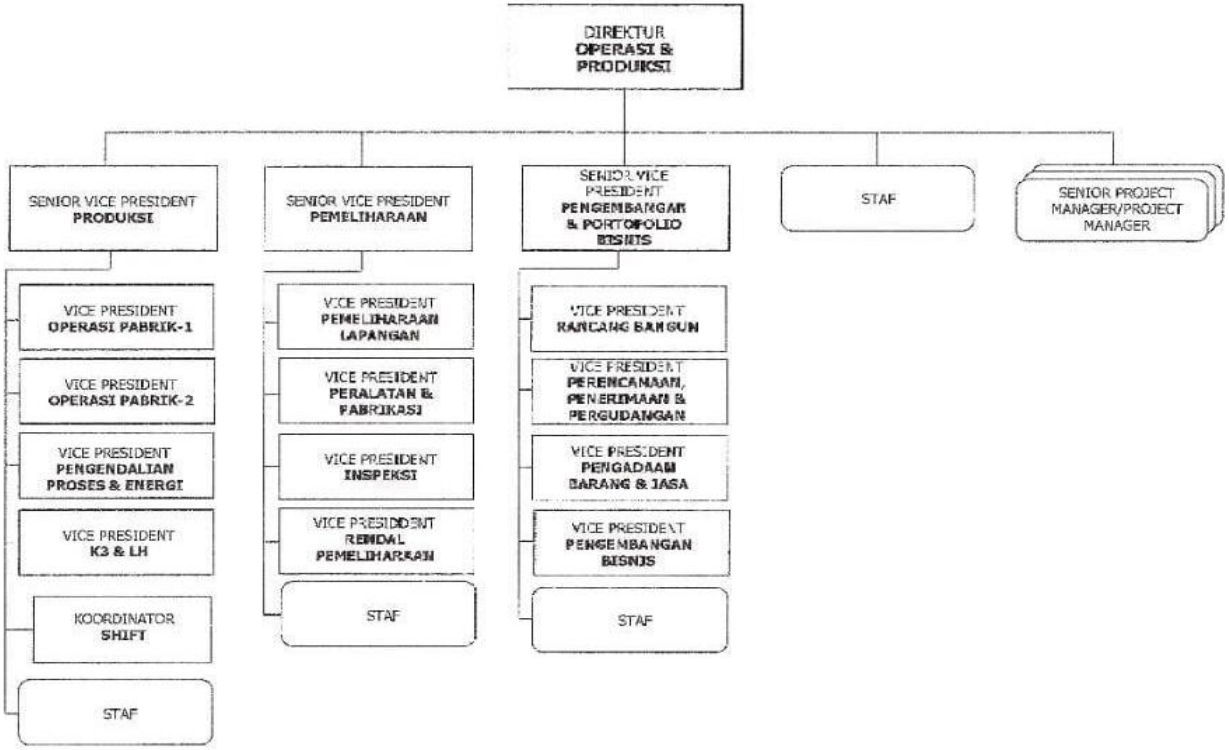
ttd

BUDI SANTOSO SYARIF
DIREKTUR UTAMA

SR/Nkd

SALINAN
STRUKTUR ORGANISASI
DIREKTORAT OPERASI & PRODUKSI

Lampiran 1 : Surat Keputusan Direksi
Nomor : 76/SKDU/MV/III/2022



DISALIN SESUAI ASLINYA OLEH:
KOMPARTEMEN SDM

YUANDA WATTIMENA
SENIOR VICE PRESIDENT

DITETAPKAN DI : KRUENG GEUKUEH
PADA TANGGAL : 29 AGUSTUS 2022
PT PUPUK ISKANDAR MUDA

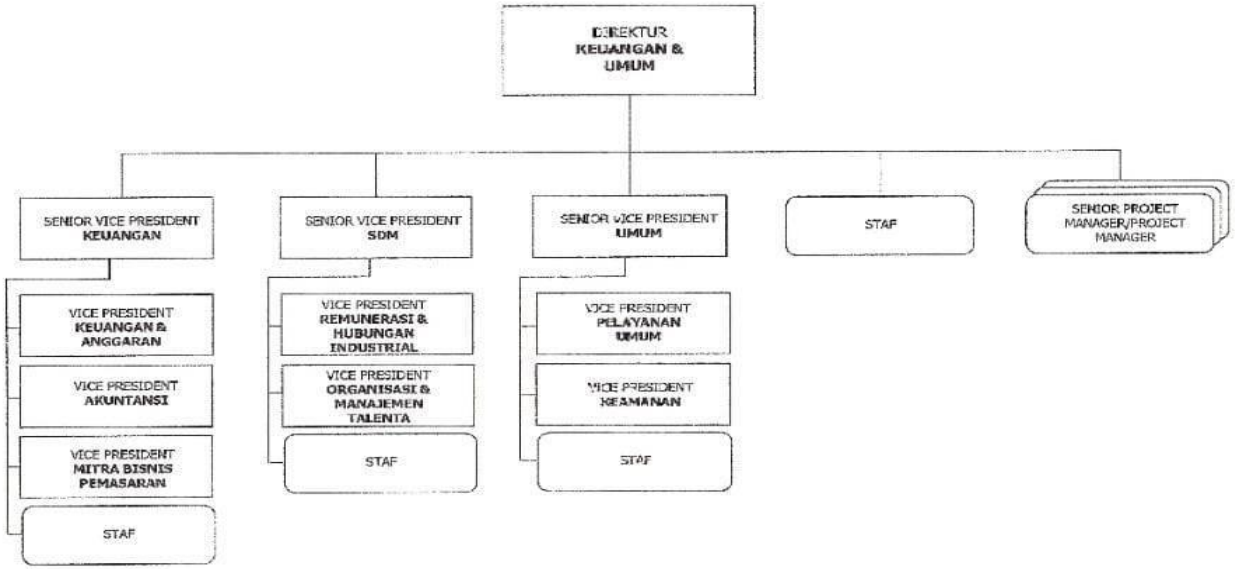
t.t.d

BUDI SANTOSO SYARIF
DIREKTUR UTAMA

SR/Nk/I

SALINAN
STRUKTUR ORGANISASI
DIREKTORAT KEUANGAN & UMUM

Lampiran 1 : Surat Keputusan Direksi
Nomor : 75/SK/DUM/VIII/2022



DISALIN SESUAI ASLINYA OLEH:
KOMPARTEMEN SDM

YUANDA WATTIMENA
SENIOR VICE PRESIDENT

DITETAPKAN DI : KRUENG GEUKUEH
PADA TANGGAL : 29 AGUSTUS 2022
PT PUPUK ISKANDAR MUDA

t.t.d

BUDI SANTOSO SYARIF
DIREKTUR UTAMA

SR/Nk/1

4.2. Hasil Penelitian

4.2.1. Karakteristik Responden

Responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah pekerja di bagian mesin. Karakteristik pekerja meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, lama pajanan, masa kerja, intensitas kebisingan, penggunaan alat pelindung telinga, dan gangguan pendengaran.

Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Tahun 2022.

No	Karakteristik	(f)	(%)
	Jenis Kelamin:		
1.	Laki-laki	123	92,5
2.	Perempuan	10	7,5
	Total	**133**	**100,0**
	Umur (Tahun):		
1.	>40 Tahun	65	48,9
2.	<40 Tahun	68	51,1
	Total	**133**	**100,0**
	Tingkat Pendidikan:		
1.	SLTA/Sederajat	107	80,5
2.	S1/D3	26	19,5
	Total	**133**	**100,0**

Berdasarkan table 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Menunjukkan bahwa responden yang menjadi sampel penelitian berjenis kelamin laki-laki sebanyak 123 pekerja (92,5%), kemudian sampel yang berjenis perempuan sebanyak 10 pekerja (7,5%). Diketahui umur responden yang menjadi sampel penelitian berumur > 40 Tahun sebanyak 65 pekerja (48,9%). Diketahui juga bahwa responden yang berumur < 40 Tahun sebanyak 68 pekerja (51,1%). Selanjutnya Tingkat pendidikan terakhir responden SLTA/sederajat sebanyak 107 pekerja (80,5%), dan tingkat terakhir pendidikan responden S1/D3 sebanyak 26 pekerja (19,5%).

4.2.2. Analisis Univariat

1. Lama Pajanan

Hasil kuesioner tentang Lama pajanan pada pekerja bagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022 dalam satu hari Bekerja disajikan pada table 4.2 berikut:

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Pajanan pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

No.	Lama Paparan	f	%
1.	Berisiko ≥ 8 Jam/Hari	53	39,8
2.	Tidak Berisko < 8 Jam/Hari	80	60,2
Total		**133**	**100,0**

Berdasarkan tabel 4.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan lama pajanan menunjukkan bahwa responden yang bekerja ≥ 8 Jam/Hari sebanyak 53 pekerja (39,8%), dan yang bekerja < 8 Jam/Hari sebanyak 80 pekerja (60,2%).

2. Masa Kerja

Hasil kuesioner tentang Masa kerja pada pekerja bagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe dalam satu hari disajikan pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

No.	Masa Kerja	f	%
1.	≥ 5 Tahun	69	51,9
2.	< 5 Tahun	64	48,1
Total		**133**	**100,0**

Berdasarkan tabel 4.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan masa kerja menunjukkan bahwa responden yang telah bekerja ≥ 5 Tahun sebanyak 69

pekerja (51,9%), dan responden yang telah bekerja < 5 Tahun sebanyak 64 pekerja (48,1%).

3. Intensitas Kebisingan

Hasil kuesioner tentang intensitas kebisingan pada pekerja bagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022 dalam satu hari Bekerja disajikan pada table 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Intensitas Kebisingan pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

Intensitas Kebisingan	f	%
≥ 85 dB	43	32,3
< 85 dB	90	67,7
Total	**133**	**100,0**

Berdasarkan tabel 4.4 Distribusi frekuensi responden berdasarkan intensitas kebisingan menunjukkan bahwa responden yang bekerja di area kerja yang menghasilkan kebisingan ≥ 85 dB sebanyak 43 pekerja (32,3%), dan responden yang bekerja di area kerja yang menghasilkan kebsingan < 85 dB sebanyak 90 pekerja (67,7%).

4. Alat Pelindung Telinga

Hasil kuesioner tentang Alat Pelindung Telinga pada pekerja bagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda disajikan pada tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Alat Pelindung Telinga (APT) pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhoksemauwe Tahun 2022

No. Alat Pelindung Telinga	f	%
1. Tidak Pernah	44	33,1
2. Kadang-Kadang	89	66,9
Total	**133**	**100,0**

Berdasarkan tabel 4.5 Distribusi frekuensi responden berdasarkan alat pelindung telinga menunjukkan bahwa responden yang tidak pernah menggunakan alat pelindung telinga saat bekerja di area kerja bising sebanyak 44 pekerja (33,1%), responden yang kadang-kadang menggunakan alat pelindung telinga saat bekerja di area kerja bising sebanyak 89 pekerja (66,9%), dan responden yang selalu menggunakan alat pelindung telinga tidak ada.

5. Keluhan Gangguan Pendegaran

Keluhan Gangguan pendengaran pada pekerja di bagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda diketahui berdasarkan hasil kuesioner. Adapun hasilnya dijelaskan pada tabel 4.6

Tabel 4.6. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Pertanyaan dengan Keluhan Gangguan Pendegaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

No	Keluhan Gangguan Pendegaran	Jawaban				Total	
		Ya		Tidak			
		f	%	f	%	f	%
1	Apakah telinga anda mengalami dengung saat bekerja di tempat kerja yang bising?	76	57,1	57	42,9	133	100
2	Apakah anda juga merasakan telinga anda berdengung saat libur/off kerja?	77	57,6	56	42,1	133	100
3	Apakah anda merasa terganggu saat bekerja di tempat kerja yang bising?	70	57,9	63	42,1	133	100
4	Apakah anda mengalami kesulitan berbicara/ berkomunikasi dengan orang lain?	40	30,1	93	69,9	133	100
5	Apakah anda orang lain harus berteriak jika berbicara dengan anda meskipun jarak dekat	55	41,4	78	58,6	133	100
6	menurut anda,apakah anda telah mangalami penurunan pendengaran ?	43	32,3	90	67,7	133	100

Tabel Lanjutan 4.6

No	Keluhan Gangguan Pendegaran	Jawaban				Total	
		Ya		Tidak			
		f	%	f	%	f	%
7	Apakah anda merasa tidak nyaman saat bekerja di tempat kerja yang bising?	53	39,8	80	60,2	133	100
8	Apakah anda merasa tidak konsentrasi saat bekerja di tempat kerja yang bising?	60	45,1	73	54,9	133	100
9	Apakah anda mengalami kesulitan tidur setelah selesai bekerja di tempat kerja yang bising?	69	51,9	64	48,1	133	100
10	Apakah anda merasa mudah marah saat bekerja di tempat kerja yang bising?	73	52,6	60	47,4	133	100

Tabel 4.8 dapat dilihat distribusi frekuensi jawaban responden tentang keluhan gangguan pendengaran, dari 133 pekerja yang menjawab soal pertanyaan 1 dengan jawaban ya sebanyak 76 pekerja (57,1%), dan jawaban tidak sebanyak 57 pekerja (42,9%). Untuk soal ke 2 dari 133 pekerja yang menjawab pertanyaan dengan jawaban ya sebanyak 77 pekerja (57,6%), dan jawaban tidak sebanyak 56 pekerja (42,1%). Untuk soal ke 3 dari 133 pekerja yang menjawab pertanyaan dengan jawaban ya sebanyak 70 pekerja (57,9%), dan jawaban tidak sebanyak 63 pekerja (42,1%). Untuk soal ke 4 dari 133 pekerja yang menjawab pertanyaan dengan jawaban ya sebanyak 40 pekerja (30,1%), dan jawaban tidak sebanyak 93 pekerja (69.9%). Untuk soal ke 5 dari 133 pekerja yang menjawab pertanyaan ya dengan jawaban sebanyak 55 pekerja (41,4%), dan jawaban tidak sebanyak 78 pekerja (58,6%).

Untuk soal ke 6 dari 133 pekerja yang menjawab pertanyaan dengan jawaban ya sebanyak 43 pekerja (32,3%), dan jawaban tidak sebanyak 90 pekerja (67,7%). Untuk soal 7 dari 133 pekerja yang menjawab pertanyaan dengan

jawaban ya sebanyak 53 pekerja (39,8%), dan jawaban tidak sebanyak 80 pekerja (60,2%). Untuk soal 8 dari 133 pekerja yang menjawab pertanyaan dengan jawaban ya sebanyak 60 pekerja (45,1%), dan jawaban tidak sebanyak 73 pekerja (54,9%). Untuk soal ke 9 dari 133 pekerja yang menjawab pertanyaan dengan jawaban ya sebanyak 69 pekerja (51,9%), dan jawaban tidak sebanyak 64 pekerja (48,1%). Untuk soal ke 10 dari 133 pekerja yang menjawab pertanyaan dengan jawaban ya sebanyak 73 pekerja (52,6%), dan jawaban tidak sebanyak 60 pekerja (47,4%).

Berdasarkan jawaban responden diatas, dapat dibuat kategori sebagai berikut:

Tabel 4.7. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

No	Kategori Keluhan Gangguan Pendegaran	f	%
1	Berat	70	52,6
2	Ringan	63	47,4
Total		**133**	**100,0**

Berdasarkan tabel 4.7 Menunjukkan bahwa responden yang mengalami keluhan gangguan pendegaran berat sebanyak 70 pekerja (52,6%), dan responden yang mengalami keluhan gangguan pendengaran ringan sebanyak 63 pekerja (47.4%).

4.2.3. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk membuktikan ada tidak hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan analisis *Chi-square* pada batas kemaknaan perhitungan statistik *p value* (0,05).

Apabila hasil perhitungan menunjukkan nilai *p* < *p value* (0,05) maka dikatakan H0 ditolak Ha diterima, artinya kedua variabel secara statistik mempunyai hubungan yang signifikasi.

1. Hubungan Usia Pekerja dengan Keluhan Gangguan Pendengaran

Hasil penelitian dengan tabulasi silang berdasarkan Usia pekerja dapat dilihat dalam tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8. Tabulasi Silang Hubugan Usia Pekerja dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

No.	Usia	Keluhan Gangguan Pendengaran				Total		*p value*
		Berat		Ringan				
		f	%	f	%	f	%	
1	> 40 Tahun	4	3,0	61	45,9	65	48,9	
2	< 40 Tahun	66	49,6	2	1,5	68	51,1	0,000
	Total	**70**	**52,6**	**63**	**47,4**	**133**	**100,0**	

Berdasarkan tabel 4.8 Tabulasi silang di atas antara usia pekerja dengan keluhan gangguan pendengaran. diketahui dari 133 responden, yang berusia > 40 Tahun mengalami keluhan gangguan pendengaran sebanyak 65 pekerja (48,9%), gangguan pendengaran dengan kategori berat sebanyak 4 pekerja (3,0%), gangguan pendengaran dengan kategori ringan sebanyak 61 pekerja (45,9%), sedangkan responden yang berusia < 40 Tahun mengalami keluhan gangguan pendengaran sebanyak 68 pekerja (51,1%), gangguan pendengaran berat sebanyak 66 (49,6%), gangguan pendengaran dengan kategori ringan sebanyak 2 pekerja (1,5%).

Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05) menunjukkan *p value* = 0,000 < α = 0,05, maka

hipotesis dalam penelitian ini diterima yang artinya ada hubungan usia pekerja dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022.

2. Hubungan Lama Pajanan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran

Hasil penelitian dengan tabulasi silang berdasarkan lama Pajanan dapat dilihat dalam tabel 4.9. berikut:

Tabel 4.9. Tabulasi Silang Hubungan Lama Pajanan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

No.	Lama Pajanan	Keluhan Gangguan Pendengaran				Total		*p value*
		Berat		Ringan				
		f	%	f	%	f	%	
1	≥ 8 Jam/Hari	38	28,6	15	11,3	53	39,8	
2	<8Jam/Hari Tahun	32	24,1	48	36,1	80	60,2	0,000
Total		**70**	**52,6**	**63**	**47,4**	**133**	**100,0**	

Tabel 4.9. Tabulasi silang di antara lama pajanan dengan keluhan gangguan pendegaran. Diketahui 133 responden, yang terpajan bising ≥ 8 jam, responden yang mengalami gangguan pendengaran sebanyak 53 pekerja (39,8%), gangguan pendengaran dengan kategori berat sebanyak 38 pekerja (28,6%), sedangkan responden dengan kategori ringan sebanyak 15 pekerja (11,3%). Selanjutnya Responden yang terpajan bising < 8 jam yang mengalami gangguan pendengaran sebanyak 80 pekerja (60,2%), responden yang mengalami gangguan pendengaran dengan kategori berat sebanyak 32 pekerja (24,1%), dan responden yang mengalami gangguan pendengaran ringan sebanyak 48 pekerja (36,1%).

Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05) menunjukkan *p value* = 0,000 < α = 0,05, maka

hipotesis dalam penelitian ini diterima yang artinya ada hubungan lama pajanan dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe.

3. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

Hasil penelitian dengan tabulasi silang berdasarkan masa kerja dapat dilihat dalam tabel 4.10. berikut:

Tabel 4.10. Tabulasi Silang Hubungan Masa Kerja dengan keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

No.	Masa Kerja	Keluhan Gangguan Pendengaran				Total		*p value*
		Berat		Ringan				
		f	%	f	%	f	%	
1	≥ 5 Tahun	22	16,5	47	35,3	69	51,9	
2	<5 Tahun	48	36,1	16	12,0	64	48,1	0,000
Total		**70**	**52,6**	**63**	**47,4**	**133**	**100,0**	

Tabel 4.10. Tabulasi silang di atas antara masa kerja dengan keluhan gangguan pendengaran, Diketahui dari 133 responden yang telah bekerja ≥ 5 tahun mengalami keluhan gangguan pendengaran sebanyak 69 pekerja (51,9%), dengan gangguan pendengaran dengan kategori berat sebanyak 22 pekerja (16,5%), gangguan pendengaran dengan kategori ringan sebanyak 47 pekerja (35,3%), sedangkan responden yang telah bekerja < 5 Tahun mengalami keluhan gangguan pendengaran sebanyak 64 pekerja (48,1%), dengan gangguan pendengaran dengan kategori berat sebanyak 48 pekerja (36,1%), gangguan pendengaran kategori ringan sebanyak 16 pekerja (12,0%).

Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05) menunjukkan *p value* = 0,000 < α = 0,05, maka hipotesis dalam penelitian ini diterima yang artinya ada hubungan masa kerja dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022.

4. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran

Hasil penelitian dengan tabulasi silang berdasarkan intensitas kebisingan dapat dilihat dalam tabel 4.11. berikut:

Tabel 4.11. Tabulasi Silang Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Tahun

No.	Intensitas Kebsisingan	Keluhan Gangguan Pendengaran				Total		*p value*
		Berat		Ringan				
		f	%	f	%	f	%	
1	≤ 85 dB	34	25,6	9	6,8	43	32,3	
2	> 85 dB	36	27,1	54	40,6	90	67,7	0,000
	Total	**70**	**52,6**	**63**	**47,4**	**133**	**100,0**	

Berdasarkan tabel 4.11. tabulasi sialang di atas antara intensitas kebisingan. diketahui dari 133 pekerja, yang terpapar intensitas kebisingan ≤ 85 dB mengalami gangguan pendengaran sebanyak 43 pekerja (32,3%), yang mengalami gangguan pendengaran dengan kategori berat sebanyak 34 pekerja (25,6%), yang mengalami gangguan pendengaran dengan kategori ringan sebanyak 9 pekerja (6,8%), sedangkan dari 133 pekerja yang terpapar dengan intensitas kebisingan > 85 dB mengalami gangguan pendengaran sebanyak 90 pekerja (67,7%), yang mengalami gangguan pendengaran dengan kategori berat

sebanyak 36 (27,1%), yang mengalami gangguan pendengaran dengan kategori ringan 54 sebanyak orang (40,6%).

Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05) menunjukkan *p value* = 0,000 < α = 0,05, maka hipotesis dalam penelitian ini diterima yang artinya ada hubungan intensitas kebisingan dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Tahun 2022.

5. Hubungan Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Gangguan Pendengaran

Hasil penelitian dengan tabulasi silang berdasarkan alat pelindung telinga dapat dilihat dalam tabel 4.12. Berikut:

Tabel 4.12. Tabulasi Silang Hubungan Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe 2022.

No.	Alat Pelindung Telinga	Keluhan Gangguan Pendengaran				Total		*p value*
		Berat		Ringan				
		f	%	f	%	f	%	
1	Tidak pernah	35	26,3	9	6,8	44	33,1	0,000
2	Kadang-kadang	35	26,3	54	40,6	89	66,9	
Total		**70**	**52,6**	**63**	**47,4**	**133**	**100,0**	

Berdasarkan tabel 4.12. Tabulasi silang di atas antara alat pelindung telinga. Diketahui dari 133 pekerja, yang menjawab tidak pernah memakai alat pelindung Telinga sebanyak 44 pekerja (33,1%), yang mengalami gangguan pendengaran dengan kategori berat 35 pekerja (26,3%), yang mengalami gangguan pendengaran dengan kategori ringan sebanyak 9 pekerja (6,8%), sedangkan pekerja yang menjawab kadang-kadang memakai alat pelindung

telinga sebanyak 89 pekerja (66,9%). yang mengalami gangguan pendengaran dengan kategori berat sebanyak 35 pekerja (26,3%), yang mengalami gangguan pendengaran dengan kategori berat sebanyak 54 pekerja (40,6%).

Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05) menunjukkan *p value* = 0,000 < α = 0,05, maka hipotesis dalam penelitian ini diterima yang artinya ada hubungan alat pelindung telinga dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Tahun 2022.

4.3. Pembahasan

4.3.1. Hubungan Usia Pekerja dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05) menunjukkan *p value* = 0,000 < (α = 0,05) maka hipotesis dalam penelitian ini diterima yang artinya ada hubungan usia pekerja dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasbi Ibrahim dengan judul "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar Tahun 2014". Berdasarkan hasil yang di dapatkan ada hubungan antara usia pekerja dengan keluhan gangguan pendengaran didapatkan nilai p=0,003< (α=0,05) artinya ada hubungan signifikan antara usia pekerja

dengan keluhan gangguan pendengaran pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar Tahun 2014.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian sebelumnya oleh Amira (2012), dimana dalam penelitian tersebut terungkap bahwa hasil menunjukkan bahwa variable yang memeliki hubungan yang bermakna dengan kejadian penurunan pendengaran adalah variable Usia pekerja.

Menurut Bashiruddin Usia penyebab paling umum terjadinya gangguan pendengaran terkait usia adalah *presbycusis* ditandai dengan penurunan persepsi terhadap bunyi frekuensi tinggi dan penurunan kemampuan membedakan bunyi. *Presbycusis* diasumsikan menyebabkan kenaikan ambang dengar 0,5 dBsetiap tahun, dari mulai usia 40 tahun. Usia pekerja merupakan yang dimaksudkan dalam peneltian ini merupakan usia terhitung sejak pekerja itu lahir hingga penelitian dilaksanakan yang dinyatakan dalam satuan tahun, Usia merupakan faktor instrinsik, yaitu faktor yang berasal dari dalam tubuh pekerja. Usia mampu memunculkan keluhan subyektif pekerja terkait dengan fungsi fisiologis tubuh pekerja perlahan akan mengalami penurunan.

Berdasarkan hasil temuan peniliti usia 40 tahun dengan keluhan gangguan pendengaran disebabkan dengan penurunan persepsi terhadap bunyi frekuensi tinggi dan penurunan kemampuan membedakan bunyi. Usia mampu memunculkan keluhan subyektif pekerja terkait dengan fungsi fisiologis tubuh pekerja perlahan akan mengalami penurunan. ada beberapa gangguan fisiologis yaitu gangguan berupa peningkatan nadi, Kontruksi pembulu darah ferifer

terutama pada tangan dan kaki, serta dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensoris.

Menurut asumsi peneliti, usia pekerja merupakan salah satu faktor yang sangat berhubungan dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja di bagian mesin. Berdasarkan hal ini menyatakan bahwa usia pekerja 40 tahun mengalami gangguan pendengaran, hal ini pekerja wajib memperhatikan keselamatan dan kesehatan nya saat bekerja.

4.3.2. Hubungan Lama pajanan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05) menunjukkan *p value* = 0,000 < (α = 0,05) maka hipotesis dalam penelitian ini diterima yang artinya ada hubungan lama pajanan dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe.

Penelitian ini sejalan dengan peneitian yang dilakukan oleh Indah chairunnisa yang berjudul “Faktor yang Berhubungan dengan keluhan gangguan pendegaran pada pekerja pabrik Beras Marioriawa Kabupaten Sopeng”. Berdasarkan hasil yang didapatkan ada hubungan signifikan antara lama pajanan dengan keluhan gangguan gangguan pendengaran didapatkan nilai p=0.006 < (α = 0.05)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasbi Ibrahim dengan judul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia,

Tbk. Unit Makassar tahun 2014". Berdasarkan hasil yang didapatkan ada hubungan signifikan antara lama pajanan dengan keluhan gangguan pendengaran didapatkan nilai p=0,005 < (α = 0,05).

Menurut Suma'mur (2009) lama pajanan sangat erat kaitannya dengan waktu kerja. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan lama kerja tersebut biasanya tidak disertai efesiensi, efektivitas dan produktivitas kerja yang optimal, bahkan biasanya terlihat penurunan kualitas dan hasil kerja serta bekerja dengan waktu yang berkepanjangan timbul kecendrungan tejadinya gangguan kesehatan, penyakit, dan kecelakaan. Secara normal lama pajanan yang diperkenankan kepada setiap pekerja yaitu tidak lebih dari 8 jam/hari.

Menurut Yunita (2006). lama pajanan merupakan makin lama waktu yang digunakan untuk bekerja setiap harinya berarti makin lama pula kemungkinan untuk terpapar bising di tempat kerja ini berari makin mudah untuk mengalami keluhan gangguan pendegaran apabila melebihi ketentuan lama pemaparan yang diperkenankan untuk kontak bising. Jika semakin lama seorang pekerja berada di dalam ruangan yang bising maka semakin besar pula potensi bahaya yang akan diterima pekerja tersebut.

Hal tersebut sejalan dengn sebuah penelitian yang telah dilakukan oleh khoirul (2012) juga mendukung hasil penelitian ini, yang meneliti factor yang berhubungan dengan gangguan pendengaran pada pekerja penggilingan padi, dengan hasil penelitian bahwa lama terpajan bising merupakan salah satu factor yang berhubungan signifikan terhadap kejadian gangguan pendegaran pekerja.

Berdasarkan hasil temuan peneliti, ada beberapa pekerja yang lama pajanan nya melebihi 8 jam/hari karena pekerja dalam hal ini menambah waktu untuk menyelasaikan pekerjaan nya. dengan tidak tahu bahwa bisa menyebabkan gangguan kesehatan seperti gangguan pendengaran bagi pekerja di bagian mesin jika dalam hal ini secara terus-menurus dengan lama pemaparan yang melebihi 8 jam/hari akan berisiko untuk kesehatan nya.

Menurut asumsi peneliti, lama pajanan merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja. Berdasarkan hal ini menyatakan bahwa lama pajanan bagi pekerja yang bekerja di bagian mesin dinyatakan 8 jam/hari bahkan bisa melebihi 8 jam/hari lama pajanannya.

4.3.3. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05) menunjukkan *p value* = 0,000 < (α = 0,05) maka hipotesis dalam penelitian ini diterima yang artinya ada hubungan masa kerja dengan

keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasbi Ibrahim dengan judul “Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar Tahun 2014. Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa ada

hubungan signifikan antara Masa kerja dengan keluhan gangguan pendengaran dengan nilai *p value* =0,002< (α = 0,05).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indah Chairunnisa yang berjudul "Faktor yang Berhubungan dengan keluhan gangguan pendegaran pada pekerja pabrik Beras Marioriawa Kabupaten Sopeng". Berdasarkan hasil yang didapatkan ada hubungan signifikan antara masa kerja dengan keluhan gangguan pendengaran dengan nilai *p value* =0,26< (α = 0,05).

Menurut bashiruddin (2010), masa kerja merupakan kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat pekerja. Menurut suma'mur, semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut. Gangguan pendengaran pada pekerja yang terpajan bising biasanya terjadi setelah masa kerja 5 tahun atau lebih.

Berdasarkan hasil temuan peneliti pekerja yang bekerja pada masa kerja 5 tahun secara terus menerus mengakibatkan gangguan kesehatan, seperti bekerja di tempat bagian mesin yang menghasilkan kebisingan yang kuat. hal ini akan menyabkan gangguan pendegaran pada pekerja. Adapun gangguan pendengaran yang dialami pekerja yaitu gangguan fisiologis, gangguan Psikologis dan gangguan komunikasi. Adapun pekerja yang mengalami gangguan fisiologis seperti peningkatan tekanan darah, kemudian gangguan psikologis yaitu rasa tidak nyaman, tidak konsentrasi saat bekerja, mengalami kesulitan tidur, mudah marah, merasa sakit kepala, dan terakhir adalah gangguan komunikasi gangguan ini disebabkan masking effect atau yang disebut bunyi yang menutupi pendengaran

kurang jelas. Pada pekerja dibagian mesin mereka komunikasi secara langsung dengan cara berteriak atau berisyrat.

Menurut asumsi peneliti, masa kerja merupakan salah satu faktor yang sangat berhubungan dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja. Berdasarkan hal ini menyatakan bahwa para pekerja yang bekerja dengan masa kerja 5 tahun lama nya atau lebih dari 5 tahun mereka bekerja di bagian mesin tentunya harus lebih memperhatikan lagi keselamatan dan kesehatan kerja.

4.3.4. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05) menunjukkan *p value* = 0,000 < (α = 0,05) maka hipotesis dalam penelitian ini diterima yang artinya ada hubungan intensitas kebisingan dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Tahun 2022.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andi anita dengan judul "Hubungan Kebisingan dengan gangguan Pendengaran Pekerja Laundry Rumah Sakit Kota Makassar Tahun 2014". Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa ada hubungan signifikan antara intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran dengan nilai *p value* =0,019 < (α = 0,05).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indah Chairunnisa dengan judul "Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Beras Marioriawa kabupaten Soppeng tahun 2020 dengan hasil nilai *p value* = 0.033 < α 0,05.

Menurut Suma'mur Intensitas Kebisingan adalah besarnya tekanan (energi) yang dipancarkan oleh suatu sumber bunyi, sifat bunyi/suara ditentukan oleh frekuensi dan intensitasnya, yang bersumber dari alat-alat proses produksi maupun alat kerja lainnya yang dapat menimbulkan gangguan bagi penerima kebisingan dinyatakandalam satuan decibel (dB) yang diukur menggunakan alat *sound level meter*.

Pada dasarnya semakin tinggi intensitas kebisingan yang diterima seseorang maka risiko untuk terkena dampak dari kebisingan itu sendiri akan semakin besar pula. Intensitas kebisingan yang tinggi dapat berdampak langsung pada kesehatan seseorang bahkan secara langsung dapat merusak indera pendengaran manusia. Hal tersebut merupakan salah satu factor risiko terjadinya gangguan pendengaran.

Hal tersebut sejalan dengan sebuah penelitian yang telah dilakukan oleh Amira, mengenai factor resiko yang berhubungan dengan penurunan pendengaran. Dalam hal ini menemukan bahwa faktor risiko utama yang kemungkinan besar menyebabkan penurunan pada pkerja yang terpajan kebisingan adalah tingkat kebisingan yang sangat tinggi yang berasal dari kegiatan produksi.

Hasil penelitian yang lain yang sejalan dengan penelitian ini yaiut Hardini dkk. Tentang efek bising mesin terhadap gangguan fungsi pendengaran pada pekerja. Penelitian ini menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja pada intensitas bising (> 85 dB) memiliki risiko lebih besar menderita gangguan pendengaran, dibandingkan dengan pekerja yang bekerja pada intensitas bising (< 85 dB).

Berdasarkan hasil temuan peneliti intenistas kebisingan yang melebihi nilai ambang batas akan mengakibatkan risiko untuk indera pendengaran. Dalam hasil temuan peneliti disana dengan menggunakan alat ukur yaitu *Sound level meter* intensitas kebisingan yang melebihi nilai ambang batas diatas 85 dB maka pekerja akan berisiko terjadinya gangguan pendegaran. Pada saat meneliti di bagian mesin suara bising sangat keras padahal peneliti dan karyawan sudah memakai alat pelindung telinga seperti ear muff atau ear plug tidak itu saja dalam ruangan juga bisa didengar suara bising yang begitu keras dari suara yang dihasilkan oleh mesin compressor adapun ruangan dibuat dengan kedap suara tetapi tetap tembus suara bising dari mesin tersebut yang berada diluar ruangan kantor. Peneliti juga mengukur kebisingan dengan alat *sound level meter* untuk mengetahui berapa decibel kebisingan atau frekuensi kebisingan yang dirasakan oleh pekerja dan apakah sesuai dengan standart operasional (SOP). Dalam hal ini beberapa pekerja juga ada sepele untuk tidak memakai alat pelindung telinga dengan alasan mereka

kurang nyaman memakai alat tersebut melainkan lebih nyaman tidak pakai alat pelindung telinga. Dalam hal ini karyawan pada saat selesai bekerja di bagian mesin dengan intensitas 85 dB ke atas mereka mengalami telinga berdengung dan sakit kepala.

Menurut asumsi peneliti, intensitas kebisingan merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja di bagian mesin. berdasarkan hal ini menyatakan bahwa intensitas kebisingan yang dialami pekerja melebihi nilai ambang batas diatas 85 dB dalam hal ini pekerja

wajib menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja dengan memakai alat pelindung telinga dengan baik dan benar.

4.3.5. Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022

Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05) menunjukkan *p value* = 0,000 < (α = 0,05) maka hipotesis dalam penelitian ini diterima yang artinya ada hubungan alat pelindung telinga dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Tahun 2022.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh hasbi Ibrahim dengan judul "Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan gangguan Pendengaran Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk, Unit makassar tahun 2014". berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa ada hubungan signifikan antara Alat pelindung telinga dengan keluhan gangguan pendengaran dengan nilai *p value* =0,029 < (α =0,05).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Puspitasari, Laksono, dan Indraswari (2017) hasil uji statistik *kolmogorov-Smirnov* diperoleh p = 0,000 maka p < α 0,05 maka dapat disimpulkan ho ditolak dan ha diterima artinya adahubungan antara penggunaan APT dengan gangguan pendengaran pada karyawan di PT. ISCM Desa Liang Anggang Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut.

Alat Pelindung Telinga adalah perlengkapan yang wajib digunakan untuk melindungi tuli akibat kerja dan mengurangi kebisingan dari sumbernya. Terdiri

dari sumbat telinga (*ear plug*) atau penutup telinga (*ear muff*) yang berfungsi untuk melindungi telinga dari kebisingan. Efektivitas penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) untuk mengurangi kebisingan sehingga dapat mencegah terjadinya gangguan pendengaran pada pekerja. Tingkat kebisingan yang cukup tinggi dapat merusak pendengaran sehingga perlindungan akan pendengaran sangat penting karena proses kehilangan pendengaran itu terjadi secara bertahap dan sering tidak terlihat. Dengan menggunakan APT di tempat kerja yang menimbulkan kebisingan akan mencegah terjadinya pengaruh gangguan pendengaran pada pekerja.

Penyakit akibat kerja banyak bersumber dari faktor manusia dengan Tindakan tidak aman *(unsafe action).* Pengendalian pada penerima adalah salah satu cara mengurangi potensi bahaya tersebut. Pengusaha wajib menyediakan APD bagi pekerja di tempat kerja untuk menjalankan kewajiban pemakaian APD. Pemakaian APD khususnya APT meruapakan cara terakhir yang harus dilakukan untuk melakukan pengendalian terhadap sumber bahaya (bising) sehingga dapat mampu mengurangi dampak dari kebisingan di tempat kerja.

Berdasarkan hasil temuan peneliti gangguan pendengaran pada karyawan disebabkan karena kurangnya pengawasan terhadap karyawan yang dalam menjalankan prosedur menggunakan alat pelindung telinga dan kurang nya kesadaran diri pada pekerja untuk selalu menggunakan alat pelindung telinga saat bekerja. Karena beberapa karyawan lebih nyaman bekerja dengan tidak menggunakan alat pelindung telinga sehingga pekerja tidak memperdulikan tentang bahaya dan resiko yang akan berdampak buruk pada kesehatannya.

Menurut asumsi peneliti penggunaan alat pelindung telinga merupakan faktor yang memiliki pengaruh terhadap gangguan pendengaran pada karyawan. faktor penggunaan alat pelindung telinga dapat menyebabkan gangguan pendengaran, karena karyawan yang bekerja di area kerja yang bising tidak teratur menggunakan alat pelindung telinga kemungkinan buruk akan terjadi gangguan pendengaran. Artinya, penggunaan alat pelindung telinga dapat menimbulkan risiko gangguan pendengaran pada karyawan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada hubungan usia pekerja dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe tahun 2022, dengan nilai *p value* =0,000 < α 0,05
2. Ada hubungan lama pajanan dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe tahun 2022, dengan nilai *p value* = 0,000 < α 0,05.
3. Ada hubungan masa kerja dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe tahun 2022, dengan nilai *p value* = 0,000 < α 0,05.
4. Ada hubungan intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe tahun 2022, dengan nilai *p value* = 0,000 < α 0,05.
5. Ada hubungan intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe tahun 2022, dengan nilai *p value* = 0,000 < α 0,05.

6. Ada hubungan penggunaan alat pelindung telinga dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe tahun 2022, dengan nilai *p value* = 0,000 < α 0,05.

5.2. Saran

1. Bagi program Studi S1 Kesehatan masyarakat Institut Kesehatan Helvetia

   Kepada Institut Kesehatan Helvetia, diharapkan penelitian ini dapat menambah ilmu referensi dan bahan kepustakaan di bidang keselamatan dan kesehatan kerja khususnya tentang kebisingan dengan keluhan gangguan pendengaran di PT. pupuk Iskandar muda Lhokseumawe tahun 2022.

2. Bagi Industri

   Diharapkan pihak pabrik dapat melakukan peremajaan untuk mesin-mesin pabrik yang sudah tua agar suara bising yang dihasilkan dari mesin tersebut tidak menimbulkan kebisingan yang melebihi nilai ambang batas.

3. Bagi Pekerja

   Diharapkan karyawan dapat mematuhi peraturan yang telah ditetapkan oleh pihak pabrik dan mengingat informasi yang telah diberikan tentang kesehatan dan keselamatan kerja untuk diterapkan saat bekerja.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi peneliti lain agar dapat menyempurnakan penelitian ini dengan mencari faktor lain yang berhubungan dengan gangguan pendengaran diluar dari faktor yang sudah diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sucipto CD. Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2014.249 P.; 2014.
2. Sedarmayanti. Tata Cara Kerja dan Produktivitas Kerja. 2017;
3. Sum'makmur PK. Intensitas Kebisingan dan sumber kebisingan. Jakarta: PT. Gunung Agung, Jakarta; 2009.
4. Sucipto CD. Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2014.
5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia No. PER.08/MEN/VII/2010. Tentang Alat Pelindung Diri.
6. WHO. Monitoring Health For The sdgs. 2019;
7. Soeripto M. Higiene Industri. Jakarta: Balai FK Universita Indonesia; 2008.
8. Soetirto I Hendarmin H Bashiruddin J. Gangguan Pendengaran. Edisi Keen. Soepardi AE Iskandar NH. Buku ajar ilmu kesehatan telinga, hidung, tenggorok kepala leher, editor. Jakarta: Balai penerbit FKUI; 2010.
9. Sasongko dkk. Kebisingan Lingkungan. Semarang: Badan Penerbit Undip; 2003.
10. Ibrahim H. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Jafpa Comfeed Indonesia, Tbk, Unit Makassar. 2014;
11. Ulandari AA. Hubungan Kebisingan Dengan Gangguan Pendengaran Pekerja Laundry Rumah Sakit Kota Makassar. 2014;
12. Chaerunnisa I. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada pekerja Pabrik Beras Marioriawa Kabupaten Soppeng.
13. Suma'mur PK. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes). Jakarta: CV Sagung Seto; 2014.
14. Soeripto M. Higiene Industri. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2008.
15. Suma'mur PK. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: CV Sagung Seto; 2009.
16. Suma'mur PK. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: CV Sagung Seto; 2014.
17. Soetirto I. dk. Buku ajar ilmu kesehatan telinga, hidung,tenggorok,kepala leher.Edisi kelima. Jakarta: Balai penerbit FKUI; 2006.
18. Soetirto. Telinga, Hidung, Tenggorokan, Kepala dan Leher Edisi Ke 5. Jakarta: Balai penerbit FKUI; 1997.
19. Suma'mur PK. Ergonomi untuk Produktivitas Kerja. Jakarta: Yayasan Swadaya Kerja Jakarta; 1982.
20. Soetjipto D. Gangguan Pendengaran dan Ketulian. Jakarta: Komnas Gagguaan Pendengaran dan Ketulian; 2007.
21. Djojodibroto D. Kesehatan kerja di Perusahaan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 1999.
22. Peraturan Pemerintah Kesehatan RI No 70 Tahun 2016. Tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri.

23. Kusumawati. Hubungan tingkat Kebisingan Di Lingkungan Kerja Dengan Kejadian Gangguan Pendegaran pada Pekerja Di PT.X. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. 2012;
24. Prof.Dr.Sugiono. Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta; 2013.
25. Muhammad I. Panduan Penyusunan karya Tulis Ilmiah Bidang Kesehatan Menggunakan Metode Ilmiah. Suroyo RB, editor. Bandung: Cipta pustaka Media Printis; 2015.
26. Notoatmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2018.
27. Donsu JDT. Metodologi Penelitian Keperawatan. Yogyakarta: Pustaka Baru Press; 2017.

Lampiran 1. Kuesioner

KUESIONER

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI BAGIAN MESIN PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE TAHUN 2022

A. IDENTITAS RESPONDEN

Isilah identitas anda dengan benar

3. Nama :
4. Alamat :
5. Jenis Kelamin : ☐ Laki - Laki
   ☐ Perempuan
6. Umur :
7. Pendidikan Terakhir : ☐ Tamat SD/ Sederajat
   ☐ SLTP/ Sederajat
   ☐ SLTA/ Sederajat
   ☐ Perguruan Tinggi/ Akademi

8. Berapa lama anda bekerja dalam sehari?
   a. < 8 Jam/perhari
   b. > 8 Jam/perhari

9. Sudah berapa lama anda bekerja dibagian unit/kerja ini?
   a. Kurang dari 5 tahun (< 5 tahun)
   b. Lebih dari 5 tahun (> 5 tahun)

10. Apakah anda memakai Alat pelindung telinga saat bekerja di tempat bising?
    a. Ya
    b. Kadang-kadang
    c. Tidak pernah

KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN

1. Apakah anda merasa tidak nyaman saat bekerja di tempat kerja yang bising?
   a. Ya
   b. Tidak

2. Apakah anda merasa tidak konsentrasi saat bekerja di tempat kerja yang bising?
   a. Ya
   b. Tidak

3. Apakah anda mengalami kesulitan tidur setelah selesai bekerja di tempat kerja yang bising?
   a. Ya
   b. Tidak

4. Apakah anda mudah marah saat bekerja di tempat kerja yang bising?
   a. Ya
   b. Tidak

5. Apakah anda merasa sakit kepala/mual saat bekerja di tempat yang bising?
   a. Ya
   b. Tidak

6. Apakah anda mengalami kesulitan berbicara/berkomunikasi dengan orang lain?
   a. Ya
   b. Tidak

7. Apakah orang lain harus berteriak jika berbicara dengan anda meskipun jarak dekat?
   a. Ya
   b. Tidak

8. Apakah anda juga merasakan telinga anda berdengung saat libur/off kerja?
   a. Ya
   b. Tidak

9. Apakah anda merasa terganggu saat bekerja di tempat kerja yang bising?
   a. Ya
   b. Tidak

10. Apakah telinga anda mengalami dengung saat bekerja di tempat kerja yang bising?
    a. Ya
    b. Tidak

Lampiran 2. Master Data UJi Validitas

MASTER TABEL UJI VALIDITAS

VALIDITAS DAN RELIABILITAS KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN DAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG TELINGA

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	TOTAL
1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	8
1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	5
0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	7
0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	5
1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	6
0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	4
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	8

Lampiran 3. Master Data Penelitian

MASTER TABEL PENELITIAN
FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA BAGIAN MESIN DI PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE

No.	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir	Lama Pajanan	Masa Kerja	Intensitas Kebisingan	Alat Pelindung Telinga	Keluhan Gangguan Pendengaran											
								Kgp1	Kgp2	Kgp3	Kgp4	Kgp5	Kgp6	Kgp7	Kgp8	Kgp9	Kgp10	Total	Kat.
1	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0
2	1	1	2	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0
3	1	0	2	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	1
4	1	1	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
5	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	4	0
6	1	0	2	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	1
7	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	3	0
8	1	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	6	1
9	1	1	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0
10	1	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	7	1
11	1	1	2	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0
12	1	0	2	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	6	1
13	1	1	2	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4	0
14	1	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1
15	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3	0
16	1	0	2	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	1
17	1	1	2	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	0
18	1	0	3	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	6	1
19	1	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	4	0
20	1	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	1
21	1	1	3	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	4	0
22	1	0	2	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1
23	1	0	2	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	1
24	1	1	2	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	4	0
25	1	0	3	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	6	1

No.	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir	Lama Pajanan	Masa Kerja	Intensitas Kebisingan	Alat Pelindung Telinga	Keluhan Gangguan Pendengaran											
								Kgp1	Kgp2	Kgp3	Kgp4	Kgp5	Kgp6	Kgp7	Kgp8	Kgp9	Kgp10	Total	Kat.
26	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	4	0
27	1	0	2	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	7	1
28	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0
29	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	4	0
30	1	0	2	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	1
31	1	1	2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0
32	1	0	2	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	1
33	1	1	2	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	7	1
34	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	4	0
35	1	0	2	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	5	0
36	1	0	3	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	1
37	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	4	0
38	1	1	3	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	3	0
39	1	1	2	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0
40	1	1	2	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	4	0
41	1	0	3	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1
42	1	1	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	4	0
43	1	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	6	1
44	1	1	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	4	0
45	1	0	3	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1
46	1	0	3	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	1
47	1	1	3	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4	0
48	1	0	2	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	7	1
49	1	1	2	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4	0
50	1	0	2	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	7	1
51	1	0	2	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1
52	1	1	2	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	1
53	1	0	2	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0
54	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	4	0
55	1	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1

No.	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir	Lama Pajanan	Masa Kerja	Intensitas Kebisingan	Alat Pelindung Telinga	Keluhan Gangguan Pendengaran											
								Kgp1	Kgp2	Kgp3	Kgp4	Kgp5	Kgp6	Kgp7	Kgp8	Kgp9	Kgp10	Total	Kat.
56	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3	0
57	1	0	2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	1
58	1	1	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
59	1	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	7	1
60	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0
61	1	0	2	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	5	0
62	1	1	2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	5	0
63	1	0	2	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	7	1
64	1	1	3	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0
65	1	0	3	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	1
66	1	1	3	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	5	0
67	1	1	3	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	5	0
68	1	0	2	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	7	1
69	1	1	2	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0
70	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0
71	1	0	2	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7	1
72	1	1	2	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0
73	1	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	1
74	1	1	2	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	4	0
75	1	0	2	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8	1
76	1	1	3	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4	0
77	1	0	2	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	6	1
78	1	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1
79	1	1	3	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3	0
80	1	1	2	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	5	0
81	1	0	3	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1
82	1	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	5	0
83	1	0	2	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	6	1
84	1	1	3	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	5	0
85	1	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1

No.	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir	Lama Pajanan	Masa Kerja	Intensitas Kebisingan	Alat Pelindung Telinga	Keluhan Gangguan Pendengaran											
								Kgp1	Kgp2	Kgp3	Kgp4	Kgp5	Kgp6	Kgp7	Kgp8	Kgp9	Kgp10	Total	Kat.
86	1	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	4	0
87	1	0	3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	6	1
88	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	5	0
89	1	0	2	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	7	1
90	1	1	3	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
91	1	0	2	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	6	1
92	1	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1
93	1	1	3	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4	0
94	1	1	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0
95	1	0	2	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	1
96	1	1	2	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	4	0
97	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	1
98	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	4	0
99	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	5	0
100	1	1	2	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	5	0
101	1	1	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0
102	1	0	2	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	1
103	1	1	2	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	4	0
104	0	1	2	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	4	0
105	0	0	2	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7	1
106	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	0
107	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	1
108	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	5	1
109	1	1	2	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	0
110	1	0	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1
111	1	0	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1
112	1	1	2	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	4	0
113	1	0	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	7	1
114	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	0
115	1	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	1

No.	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir	Lama Pajanan	Masa Kerja	Intensitas Kebisingan	Alat Pelindung Telinga	Keluhan Gangguan Pendengaran											
								Kgp1	Kgp2	Kgp3	Kgp4	Kgp5	Kgp6	Kgp7	Kgp8	Kgp9	Kgp10	Total	Kat.
116	1	0	2	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	1
117	0	1	3	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	4	0
118	0	0	3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1
119	0	1	3	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	4	0
120	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	1
121	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	5	0
122	1	0	2	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	7	1
123	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	1
124	1	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	1
125	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0
126	1	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	1
127	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	5	0
128	1	0	2	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	1
129	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4	0
130	0	0	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	1
131	1	0	2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7	1
132	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0
133	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0

Keterangan :

Jenis Kelamin (JK) :
Laki-laki (1)
Perempuan (0)

Usia Pekerjaan (usia) :
≥ 40 Tahun (1)
< 40 Tahun (0)

Tingkat Pendidikan (tp) :
tamat sd/ sederajat (0)
SLTP/Sederajat (1)
SLTA/sederajat (2)
Perguruan Tinggi (3)

Lama Pajanan (Lp) :
≥ 8 Jam/hari (1)
< 8 Jam/hari (0)

Masa Kerja (Mk) :
≥ 5 Tahun (1)
< 5 Tahun (0)

Intensitas Kebisingan (Ik):
≥ 85 dB (1)
< 85 dB (0)

Alat Pelindung Telinga (Apt) :
Tidak Pernah (0)
Kadang-kadang (1)
Selalu (2)

Keluhan Gangguan Pendengaran (Kgp) :
Berat (1)
Ringan (0)

Lampiran 4. *Output* Hasil Uji Validitas

HASIL UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN

		kgp1	kgp2	kgp3	kgp4	kgp5	kgp6
kgp1	Pearson Correlation	1	.457*	.471**	.796**	.593**	.530**
	Sig. (2-tailed)		.011	.009	.000	.001	.003
	N	30	30	30	30	30	30
kgp2	Pearson Correlation	.457*	1	.605**	.659**	.593**	.261
	Sig. (2-tailed)	.011		.000	.000	.001	.164
	N	30	30	30	30	30	30
kgp3	Pearson Correlation	.471**	.605**	1	.544**	.605**	.535**
	Sig. (2-tailed)	.009	.000		.002	.000	.002
	N	30	30	30	30	30	30
kgp4	Pearson Correlation	.796**	.659**	.544**	1	.522**	.464**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.002		.003	.010
	N	30	30	30	30	30	30
kgp5	Pearson Correlation	.593**	.593**	.605**	.522**	1	.396*
	Sig. (2-tailed)	.001	.001	.000	.003		.031
	N	30	30	30	30	30	30
kgp6	Pearson Correlation	.530**	.261	.535**	.464**	.396*	1
	Sig. (2-tailed)	.003	.164	.002	.010	.031	
	N	30	30	30	30	30	30

kgp7	Pearson Correlation	.665**	.261	.401*	.600**	.530**	.598**
	Sig. (2-tailed)	.000	.164	.028	.000	.003	.000
	N	30	30	30	30	30	30
kgp8	Pearson Correlation	.357	.493**	.605**	.302	.493**	.548**
	Sig. (2-tailed)	.052	.006	.000	.105	.006	.002
	N	30	30	30	30	30	30
kgp9	Pearson Correlation	.202	.336	.333	.136	.471**	.401*
	Sig. (2-tailed)	.285	.069	.072	.473	.009	.028
	N	30	30	30	30	30	30
kgp10	Pearson Correlation	.384*	.247	.272	.167	.384*	.327
	Sig. (2-tailed)	.036	.188	.146	.379	.036	.077
	N	30	30	30	30	30	30
APT11	Pearson Correlation	.301	.301	.298	.304	.301	.149
	Sig. (2-tailed)	.106	.106	.110	.102	.106	.431
	N	30	30	30	30	30	30
total	Pearson Correlation	.708**	.708**	.776**	.699**	.790**	.700**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		kgp7	kgp8	kgp9	kgp10	total
kgp1	Pearson Correlation	.665**	.357	.202	.384*	.708**
	Sig. (2-tailed)	.000	.052	.285	.036	.000
	N	30	30	30	30	30
kgp2	Pearson Correlation	.261	.493**	.336	.247	.708**
	Sig. (2-tailed)	.164	.006	.069	.188	.000
	N	30	30	30	30	30
kgp3	Pearson Correlation	.401*	.605**	.333	.272	.776**
	Sig. (2-tailed)	.028	.000	.072	.146	.000
	N	30	30	30	30	30
kgp4	Pearson Correlation	.600**	.302	.136	.167	.699**
	Sig. (2-tailed)	.000	.105	.473	.379	.000
	N	30	30	30	30	30
kgp5	Pearson Correlation	.530**	.493**	.471**	.384*	.790**
	Sig. (2-tailed)	.003	.006	.009	.036	.000
	N	30	30	30	30	30
kgp6	Pearson Correlation	.598**	.548**	.401*	.327	.700**
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.028	.077	.000
	N	30	30	30	30	30
kgp7	Pearson Correlation	1	.413*	.535**	.327	.741**
	Sig. (2-tailed)		.023	.002	.077	.000

	N	30	30	30	30	30
kgp8	Pearson Correlation	.413*	1	.471**	.439*	.736**
	Sig. (2-tailed)	.023		.009	.015	.000
	N	30	30	30	30	30
kgp9	Pearson Correlation	.535**	.471**	1	.136	.574**
	Sig. (2-tailed)	.002	.009		.473	.001
	N	30	30	30	30	30
kgp10	Pearson Correlation	.327	.439*	.136	1	.535**
	Sig. (2-tailed)	.077	.015	.473		.002
	N	30	30	30	30	30
APT11	Pearson Correlation	.299	.150	.000	.304	.451*
	Sig. (2-tailed)	.109	.428	1.000	.102	.012
	N	30	30	30	30	30
total	Pearson Correlation	.741**	.736**	.574**	.535**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	.002	
	N	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.883	11

Lampiran 5. *Output* Hasil Penelitian

Frequencies

Statistics

		Jk	Usia	Tp	Lp	Mk	Ik	Apt
N	Valid	133	133	133	133	133	133	133
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		Kgp1	Kgp2	Kgp3	Kgp4	Kgp5	Kgp6	Kgp7
N	Valid	133	133	133	133	133	133	133
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		Kgp8	Kgp9	Kgp10	Kat_Kgp	Kat_Usia	Kat_Lp	Kat_Mk
N	Valid	133	133	133	133	133	133	133
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		Kat_Ik	Kat_Apt
N	Valid	133	133
	Missing	0	0

Frequency Table

Jk

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	10	7.5	7.5	7.5
	Laki-laki	123	92.5	92.5	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 40 Tahun	65	48.9	48.9	48.9
	< 40 Tahun	68	51.1	51.1	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Tp

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SLTA/Sederajat	107	80.5	80.5	80.5
	Perguruan tinggi/Akademi	26	19.5	19.5	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Lp

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 8 Jam/hari	53	39.8	39.8	39.8
	< 8 Jam/hari	80	60.2	60.2	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Mk

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 5 Jam/hari	69	51.9	51.9	51.9
	< 5 Jam/hari	64	48.1	48.1	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Ik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 85 dB	43	32.3	32.3	32.3
	< 85 dB	90	67.7	67.7	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Apt

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kadang-kadang	44	33.1	33.1	33.1
	tidak pernah	89	66.9	66.9	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kgp1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	berat	76	57.1	57.1	57.1
	ringan	57	42.9	42.9	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kgp2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Berat	77	57.9	57.9	57.9
	ringan	56	42.1	42.1	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kgp3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Berat	70	52.6	52.6	52.6
	ringan	63	47.4	47.4	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kgp4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Berat	40	30.1	30.1	30.1
	ringan	93	69.9	69.9	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kgp5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	berat	55	41.4	41.4	41.4
	ringan	78	58.6	58.6	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kgp6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	berat	43	32.3	32.3	32.3
	ringan	90	67.7	67.7	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

gp7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	berat	53	39.8	39.8	39.8
	ringan	80	60.2	60.2	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kgp8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	berat	60	45.1	45.1	45.1
	ringan	73	54.9	54.9	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kgp9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	berat	69	51.9	51.9	51.9
	ringan	64	48.1	48.1	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kgp10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	berat	73	54.9	54.9	54.9
	ringan	60	45.1	45.1	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kat_Kgp

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	berat	70	52.6	52.6	52.6
	ringan	63	47.4	47.4	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kat_Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 40 Tahun	65	48.9	48.9	48.9
	< 40 Tahun	68	51.1	51.1	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kat_Lp

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 8 jam/hari	53	39.8	39.8	39.8
	< 8 jam/hari	80	60.2	60.2	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kat_Mk

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 5 Tahun	69	51.9	51.9	51.9
	< 5 Tahun	64	48.1	48.1	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kat_Ik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 85 dB	43	32.3	32.3	32.3
	< 85 dB	90	67.7	67.7	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Kat_Apt

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kadang-kadang	44	33.1	33.1	33.1
	tidak pernah	89	66.9	66.9	100.0
	Total	133	100.0	100.0	

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kat_Usia * Kat_Kgp	133	100.0%	0	.0%	133	100.0%

Kat_Usia * Kat_Kgp Crosstabulation

			Kat_Kgp		
			berat	ringan	Total
Kat_Usia	> 40 Tahun	Count	4	61	65
		% within Kat_Usia	6.2%	93.8%	100.0%
		% within Kat_Kgp	5.7%	96.8%	48.9%
		% of Total	3.0%	45.9%	48.9%
	< 40 Tahun	Count	66	2	68
		% within Kat_Usia	97.1%	2.9%	100.0%
		% within Kat_Kgp	94.3%	3.2%	51.1%
		% of Total	49.6%	1.5%	51.1%
	Total	Count	70	63	133
		% within Kat_Usia	52.6%	47.4%	100.0%
		% within Kat_Kgp	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	52.6%	47.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	110.157[a]	1	.000		
Continuity Correction[b]	106.541	1	.000		
Likelihood Ratio	135.909	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	109.328	1	.000		
N of Valid Cases	133				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 30.79.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kat_Lp * Kat_Kgp	133	100.0%	0	.0%	133	100.0%

Kat_Lp * Kat_Kgp Crosstabulation

			Kat_Kgp		
			berat	ringan	Total
Kat_Lp	> 8 jam/hari	Count	38	15	53
		% within Kat_Lp	71.7%	28.3%	100.0%
		% within Kat_Kgp	54.3%	23.8%	39.8%
		% of Total	28.6%	11.3%	39.8%
	< 8 jam/hari	Count	32	48	80
		% within Kat_Lp	40.0%	60.0%	100.0%
		% within Kat_Kgp	45.7%	76.2%	60.2%
		% of Total	24.1%	36.1%	60.2%
Total		Count	70	63	133

	% within Kat_Lp	52.6%	47.4%	100.0%
	% within Kat_Kgp	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	52.6%	47.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	12.848[a]	1	.000		
Continuity Correction[b]	11.608	1	.001		
Likelihood Ratio	13.174	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	12.752	1	.000		
N of Valid Cases	133				

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kat_Mk * Kat_Kgp	133	100.0%	0	.0%	133	100.0%

Kat_Mk * Kat_Kgp Crosstabulation

			Kat_Kgp		
			berat	ringan	Total
Kat_Mk	> 5 Tahun	Count	22	47	69
		% within Kat_Mk	31.9%	68.1%	100.0%
		% within Kat_Kgp	31.4%	74.6%	51.9%
		% of Total	16.5%	35.3%	51.9%
	< 5	Count	48	16	64

Tahun	% within Kat_Mk	75.0%	25.0%	100.0%
	% within Kat_Kgp	68.6%	25.4%	48.1%
	% of Total	36.1%	12.0%	48.1%
Total	Count	70	63	133
	% within Kat_Mk	52.6%	47.4%	100.0%
	% within Kat_Kgp	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	52.6%	47.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	24.758[a]	1	.000		
Continuity Correction[b]	23.059	1	.000		
Likelihood Ratio	25.643	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	24.572	1	.000		
N of Valid Cases	133				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 30.32.

b. Computed only for a 2x2 table

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kat_Ik * Kat_Kgp	133	100.0%	0	.0%	133	100.0%

Kat_Ik * Kat_Kgp Crosstabulation

			Kat_Kgp		
			berat	ringan	Total
Kat_Ik	> 85 dB	Count	34	9	43
		% within Kat_Ik	79.1%	20.9%	100.0%
		% within Kat_Kgp	48.6%	14.3%	32.3%
		% of Total	25.6%	6.8%	32.3%
	< 85 dB	Count	36	54	90
		% within Kat_Ik	40.0%	60.0%	100.0%
		% within Kat_Kgp	51.4%	85.7%	67.7%
		% of Total	27.1%	40.6%	67.7%
	Total	Count	70	63	133
		% within Kat_Ik	52.6%	47.4%	100.0%
		% within Kat_Kgp	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	52.6%	47.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	17.816[a]	1	.000		
Continuity Correction[b]	16.283	1	.000		
Likelihood Ratio	18.746	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	17.682	1	.000		
N of Valid Cases	133				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20.37.

b. Computed only for a 2x2 table

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kat_Apt * Kat_Kgp	133	100.0%	0	.0%	133	100.0%

Kat_Apt * Kat_Kgp Crosstabulation

			Kat_Kgp		
			berat	ringan	Total
Kat_Apt	kadang-kadang	Count	35	9	44
		% within Kat_Apt	79.5%	20.5%	100.0%
		% within Kat_Kgp	50.0%	14.3%	33.1%
		% of Total	26.3%	6.8%	33.1%
	tidak pernah	Count	35	54	89
		% within Kat_Apt	39.3%	60.7%	100.0%
		% within Kat_Kgp	50.0%	85.7%	66.9%
		% of Total	26.3%	40.6%	66.9%
	Total	Count	70	63	133
		% within Kat_Apt	52.6%	47.4%	100.0%
		% within Kat_Kgp	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	52.6%	47.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	19.104[a]	1	.000		
Continuity Correction[b]	17.525	1	.000		
Likelihood Ratio	20.132	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	18.961	1	.000		
N of Valid Cases	133				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20.84.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 6. Dokumentasi

DOKUMENTASI UJI VALIDITAS DA RELIABILITAS

Gambar 1. Menyebar Kuesioner Kepada Pekerja Bagian Mesin Pengolahan, Bagian Mesin Control Dan Kompressor

DOKUMENTASI PENELITIAN

Gambar 2. Logo Gajah Putih PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Dekat Area Sebelah Gerbang Pintu Masuk

Gambar 3. Bersama Tenaga Kerja Hiperkes Dan K3 Lingkungan Hidup

Gambar 4. Arahan Petunjuk Untuk Mengukur Kebisingan

Gambar 5. mengukur Kebisingan di tempat bising yaitu mesin Amonia 1

Gambar 6. Mengukur Kebisingan di Tempat Bising yaitu Amonia 2

Gambar 7. Mengukur Kebisingan di Tempat Bising yaitu Mesin Compressor

Gambar 8. Mengukur Kebisingan di Ruang Room Control

Gambar 9. Menyebar Kuesioner pada Pekerja di Bagian Mesin Area Dalam Kantor

Gambar 10. Menyebar Kuesioner di Bagian Mesin Area Room Control Mesin

Gambar 11. Menyebar Kuesioner pada Pekerja Bagian Mesin Compressor Dalam Area Kantor

Dokumentasi Survei Awal

Gambar 12. Dipandu Memasuki Pabrik

Gambar 13. Selesai Survei Awal

Lampiran 7. Surat Survei Awal

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Jl. Kapten Sumarsono No.107, Medan.
Tel: (+6261) 42084606 | info@helvetia.ac.id | WhatsApp: 08126025000

Nomor : 596/EXT/DEN/FKM/IKH/II/2022
Lampiran :
Hal : Permohonan Survei Awal

Kepada Yth,
Pimpinan PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE
di-Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 KESEHATAN MASYARAKAT di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : SITI KHAIRUNNISA NASUTION
NPM : 1802021033

Yang bermaksud akan mengadakan survei/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi S-1 KESEHATAN MASYARAKAT di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN HKELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA BAGIAN MESIN

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan peninjauan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar Skripsi yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 26/01/22

Hormat Kami,
DEKAN FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Dr. ASRIWATI, S.Kep., Ns., S.Pd., M.Kes.
NIDN. (0910027302)

Tembusan :
- Arsip

Lampiran 8. Balasan Survei Awal

Krueng Geukueh, 07 Februari 2022

Nomor : 000569/E/HM/2230/ET/2022
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (Satu) Lembar
Hal : **Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Survei Awal**

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Institut Kesehatan Helvetia
Jl. Kapten Sumarsono No. 107, Medan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan telah dilaksanakannya Penelitian Survei Awal di Departemen K3 & LH PT Pupuk Iskandar Muda, atas nama :

No.	Nama	NIM	Lembaga Pendidikan
1.	Siti Khairunnisa Nasution	1802021033	Institut Kesehatan Helvetia

Maka kami menerangkan bahwa benar yang bersangkutan telah melakukan Penelitian Survei Awal dengan baik terhitung mulai tanggal **3 & 4 Februari 2022.**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Hormat kami,
PT Pupuk Iskandar Muda

Saiful Rakjab
Vice President PSDM & Organisasi
DH/Hb
Tembusan: - Arsip

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang tersertifikasi oleh PERURI. Validasi dapat dilihat melalui scan QR Code

PIM-SKP-LP-002

Lampiran 9. Surat Uji Validitas

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Jl. Kapten Sumarsono No.107, Medan.
Call Center 08113342005 | info@helvetia.ac.id | WhatsApp: 08113342005

Nomor : 894 / EXT/ WD-1) FKM / X / 2022
Lampiran :
Hal : Permohonan Uji Validitas

Kepada Yth,
Pimpinan PT. YOGA WIBAWA MANDIRI LHOKSEUMAWE
di-Tempat

Dengan hormat,
Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 KESEHATAN MASYARAKAT di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : SITI KHAIRUNNISA NASUTION
NPM : 1802021033

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka Uji Validitas dan Reliabilitas kuesioner pada penelitian yang berjudul:
FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI BAGIAN MESIN PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE TAHUN 2022

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, penggunaan laboratorium dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:
FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI BAGIAN MESIN PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE TAHUN 2022

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

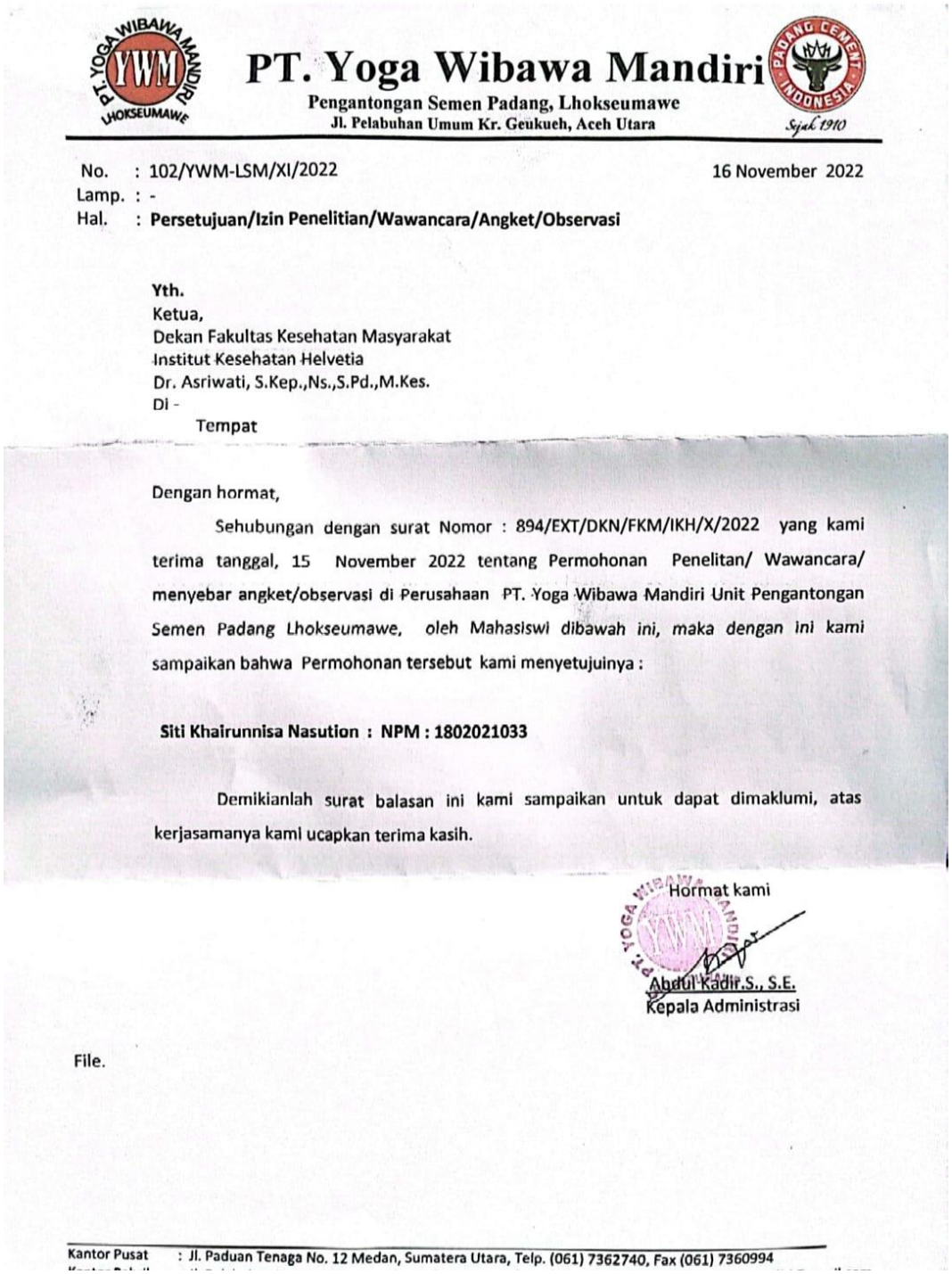
Medan, 31 / 10 / 2022

Hormat Kami,
a.n DEKAN FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
WAKIL DEKAN I

Khairatunnisa, SKM, M.Kes
NIDN. (0119088202)

Tembusan :
- Arsip

Lampiran 10. Surat Balasan Uji Validitas



PT. Yoga Wibawa Mandiri
Pengantongan Semen Padang, Lhokseumawe
Jl. Pelabuhan Umum Kr. Geukueh, Aceh Utara

No. : 102/YWM-LSM/XI/2022 — 16 November 2022
Lamp. : -
Hal. : **Persetujuan/Izin Penelitian/Wawancara/Angket/Observasi**

Yth.
Ketua,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Institut Kesehatan Helvetia
Dr. Asriwati, S.Kep.,Ns.,S.Pd.,M.Kes.
Di -
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Nomor : 894/EXT/DKN/FKM/IKH/X/2022 yang kami terima tanggal, 15 November 2022 tentang Permohonan Penelitan/ Wawancara/ menyebar angket/observasi di Perusahaan PT. Yoga Wibawa Mandiri Unit Pengantongan Semen Padang Lhokseumawe, oleh Mahasiswi dibawah ini, maka dengan ini kami sampaikan bahwa Permohonan tersebut kami menyetujuinya :

Siti Khairunnisa Nasution : NPM : 1802021033

Demikianlah surat balasan ini kami sampaikan untuk dapat dimaklumi, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami

Abdul Kadir.S., S.E.
Kepala Administrasi

File.

Kantor Pusat : Jl. Paduan Tenaga No. 12 Medan, Sumatera Utara, Telp. (061) 7362740, Fax (061) 7360994

Lampiran 11. Surat Ijin Penelitian

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Jl. Kapten Sumarsono No.107, Medan.
Call Center 08113342005 | info@helvetia.ac.id | WhatsApp: 08113342005

Nomor : 894 / EXT / WD-1 / FKM / IKH / X / 2022
Lampiran :
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth,
Pimpinan PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE
di-Tempat

Dengan hormat,
Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 KESEHATAN MASYARAKAT di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama	: SITI KHAIRUNNISA NASUTION
NPM	: 1802021033

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi S-1 KESEHATAN MASYARAKAT di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI BAGIAN MESIN PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE TAHUN 2022

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan peninjauan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar Skripsi yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 31/10/2022

Hormat Kami,
a.n DEKAN FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
WAKIL DEKAN I

Khairunnisa, SKM, M.Kes
NIDN. (0119088202)

Tembusan :
- Arsip

Lampiran 12. Surat Balasan Ijin Penelitian

SURAT INTERN	NOMOR : PIM-SKP-LP-001	
	Tanggal	03 Juli 2017
	Revisi	00

Kepada : VP K3 & LH

Dari : Departemen Organisasi & Manajemen Talenta

Nomor : 15931/E/HM/2230/IT/2022

Tanggal : 22 November 2022

Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Sehubungan dengan tugas penelitian oleh mahasiswa dalam tugas penyusunan Skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah pada Program Studi S-1 Kesehatan Masyarakat di Institut Kesehatan Helvetia, atas nama mahasiswa sebagai berikut:

No.	Nama	NIM	Judul Skripsi
1.	Siti Khairunnisa Nasution	1802021033	Faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja di bagian mesin PT Pupuk Iskandar Muda tahun 2022.

Mohon bantuannya untuk dapat memfasilitasi tugas penelitian yang diperlukan mahasiswa tersebut diatas, sejauh tidak menyangkut dengan rahasia Perusahaan pada tanggal **24 November 2022.**

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Saiful Rakjab
Vice President
DH/Hb

Tembusan : - VP Keamanan

- Arsip

Dokumen ini telah disetujui secara elektronik melalui Digital Office

Lampiran 13. Lembar Bimbingan Pembimbing 1

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Jl. Kapten Sumarsono No 107, Medan
Tel. (+6261) 42084606 | info@helvetia.ac.id | WhatsApp: 081260250000

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : SITI KHAIRUNNISA NASUTION
NPM : 1802021033
Program Studi : KESEHATAN MASYARAKAT / S-1
Peminatan : Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Judul : FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN HKELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA BAGIAN MESIN

Nama Pembimbing 1 : KHAIRATUNNISA, SKM., M.Kes

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	06/06/2022	Acc judul		
2	30/06/2022	Revisi Bab 1	Perbaikan	
3	12/07/2022	Revisi Bab I, Bab II	Perbaikan	
4	21/07/2022	Revisi Bab I, Bab II, III	Perbaikan	
5	29/07/2022	Revisi Bab I, Bab II, III	Perbaikan	
6	22/09/2022	Revisi Bab I, Bab II, III	Perbaikan	
7	28/09/2022	Revisi Bab I, Bab II, III	Acc sempro	
8				

Diketahui,
Ketua Program Studi
S-1 KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(DIAN MAYASARI SIREGAR, S.K.M, M.Kes.)

Medan, ~~06/06/2022~~ 28/09/2022
Pembimbing 1 (Satu)

KHAIRATUNNISA, SKM., M.Kes

KETENTUAN:
1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangan Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Jl. Kapten Sumarsono No.107, Medan.
Call Center 08113342005 | info@helvetia.ac.id | WhatsApp: 08113342005

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : SITI KHAIRUNNISA NASUTION
NPM : 1802021033
Program Studi : KESEHATAN MASYARAKAT / S-1
Peminatan : Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Judul : FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI BAGIAN MESIN PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE TAHUN 2022

Nama Pembimbing 1 : KHAIRATUNNISA, SKM., M.Kes

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	14/01/2023	BAB IV, V	Perbaiki.	
2	16/01/2023	BAB IV, V	Perbaiki.	
3	17/01/2023	Abstrak.	ACC seminar hasil	
4				
5				
6				
7				
8				

Diketahui,
Ketua Program Studi
S-1 KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(DIAN MAYA SARI SIREGAR, S.K.M, M.Kes.)

Medan, ~~20/12/2022~~ 17/01/2023
Pembimbing 1 (Satu)

KHAIRATUNNISA, SKM., M.Kes

KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangan Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

Lampiran 14. Lembar Bimbingan Pembimbing 2

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Jl. Kapten Sumarsono No.107, Medan.
Tel. (+6261) 42084606 | info@helvetia.ac.id | WhatsApp: 081260250000

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : SITI KHAIRUNNISA NASUTION
NPM : 1802021033
Program Studi : KESEHATAN MASYARAKAT / S-1
Peminatan : Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Judul : FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN HKELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA BAGIAN MESIN

Nama Pembimbing 2 : dr. SUZAN FHITRIANA, M.Kes

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	28/06/2022	Acc Judul		
2	30/06/2022	Revisi Bab I	Perbaikan	
3	14/07/2022	Revisi Bab I	Perbaikan	
4	22/07/2022	Revisi Bab I, Bab II	Perbaikan	
5	29/07/2022	Revisi Bab I, II, III	Perbaikan	
6	23/09/2022	Revisi Bab I, II, III	Perbaikan	
7	28/09/2022	Revisi Bab I, Bab II, III	Acc. Proposal.	
8				

Diketahui,
Ketua Program Studi
S-1 KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(DIAN MAYA SARI SIREGAR, S.K.M, M.Kes.)

Medan, ~~06/06/2022~~ 28/09/2022
Pembimbing 2 (Dua)

dr. SUZAN FHITRIANA, M.Kes

KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangan Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Jl. Kapten Sumarsono No.107, Medan.
Call Center 08113342005 | info@helvetia.ac.id | WhatsApp: 08113342005

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : SITI KHAIRUNNISA NASUTION
NPM : 1802021033
Program Studi : KESEHATAN MASYARAKAT / S-1
Peminatan : Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Judul : FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI BAGIAN MESIN PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE TAHUN 2022

Nama Pembimbing 2 : dr. SUZAN FHITRIANA, M.Kes

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	15/01/2023	BAB IV, V	Perbaiki	
2	18/01/2023	BAB IV, V	Perbaiki	
3	20/01/2023	BAB IV, V	Perbaiki	
4	22/01/2023	BAB IV, V	Perbaiki	
5	23/01/2023	BAB IV, V	Perbaiki	
6	25/01/2023	Abstrak	Abstrak	
7				
8				

Diketahui,
Ketua Program Studi
S-1 KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(DIAN MAYA SARI SIREGAR, S.K.M, M.Kes.)

Medan, ~~20/12/2022~~ 25/01/2023
Pembimbing 2 (Dua)

dr. SUZAN FHITRIANA, M.Kes

KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangan Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

Lampiran 15. Lembar Revisi

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Jl. Kapten Sumarsono No.107, Medan.
Call Center 08113342005 | info@helvetia.ac.id | WhatsApp: 08113342005

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)

Identitas Mahasiswa :

Nama	: SITI KHAIRUNNISA NASUTION
NIM	: 1802021033
Program Studi	: KESEHATAN MASYARAKAT / S-1
Judul	: FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI BAGIAN MESIN PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE TAHUN 2022
Tanggal Ujian Sebelumnya	: 05 Oktober 2022

Telah dilakukan perbaikan oleh mahasiswa sesuai dengan saran dosen pembimbing. Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas diperkenankan untuk melanjutkan pada tahap berikutnya yaitu: PENELITIAN/JILID LUX*) Coret yang tidak perlu.

No	Nama Pembimbing 1 dan 2	Tanggal Disetujui	Tandatangan
1.	KHAIRATUNNISA, SKM., M.Kes	06/10/2022	
2.	dr. SUZAN FHITRIANA, M.Kes	20/10/2022	

Medan, 31/10/2022.

KAPRODI
S-1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

DIAN MAYA SARI SIREGAR, S.K.M, M.Kes.

Catatan:
- Lembar persetujuan revisi dibawa setiap konsul revisi.
- Print warna menggunakan kertas A4 (Rangkap 1).
- Tanda *) silahkan dicoret yang tidak perlu.
- Isi tanggal ujian, tanggal disetujui, dan ditandatangai oleh pembimbing bila disetujui.

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Jl. Kapten Sumarsono No.107, Medan.
WA Center 08113342005 | info@helvetia.ac.id | Follow Instagram @inkes.helvetia

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)

Identitas Mahasiswa :

Nama	: SITI KHAIRUNNISA NASUTION
NIM	: 1802021033
Program Studi	: KESEHATAN MASYARAKAT / S-1
Judul	: FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI BAGIAN MESIN PT. PUPUK ISKANDAR MUDA LHOKSEUMAWE TAHUN 2022
Tanggal Ujian Sebelumnya	: 08 februari 2023

Telah dilakukan perbaikan oleh mahasiswa sesuai dengan saran dosen pembimbing. Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas diperkenankan untuk melanjutkan pada tahap berikutnya yaitu: PENELITIAN/JILID LUX*) Coret yang tidak perlu.

No	Nama Pembimbing 1 dan 2	Tanggal Disetujui	Tandatangan
1.	KHAIRATUNNISA, SKM., M.Kes	6 April 2023	
2.	dr. SUZAN FHITRIANA, M.Kes	1 April 2023.	

Medan, 6 April 2023

KAPRODI
S-1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

DIAN MAYA SARI SIREGAR, S.K.M, M.Kes.

Catatan:
- Lembar persetujuan revisi dibawa setiap konsul revisi.
- Print warna menggunakan kertas A4 (Rangkap 1).
- Tanda *) silahkan dicoret yang tidak perlu.
- Isi tanggal ujian, tanggal disetujui, dan ditandatangai oleh pembimbing bila disetujui.