

**HUBUNGAN USIA, MASA KERJA, DAN TINGKAT KEBISINGAN  
TERHADAP GANGGUAN PENDENGARAN PEKERJA PT VANGNY  
LESTARI JAYA DI KABUPATEN KUTAI BARAT**

**Skripsi**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan**

**Mencapai Derajat Sarjana S-1**

**Minat Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

**Program Studi Kesehatan Masyarakat**



**Aprilia Handini**  
**NPM.20.13201.049**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS WIDYA GAMA MAHAKAM SAMARINDA  
TAHUN 2025**

## HALAMAN PENGESAHAN

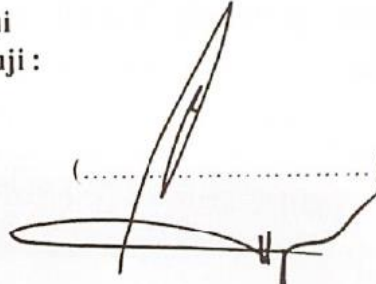
Skripsi ini di ajukan oleh :

Nama : Aprilia Handini  
NPM : 20.13201.049  
Perminatan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Judul Skripsi : Hubungan Usia, Masa Kerja, dan Tingkat Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran Pekerja PT. Vangny Lestari Jaya di Kabupaten Kutai Barat.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada Tanggal 28 Juli 2025 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.

Menyetujui  
Dewan Penguji :

**Ketua Penguji/Pembimbing I**  
Sulung Alfianto Akbar, S.Kom., M.MSI  
NIDN. 1118048602

(.....)  
  
(.....)


**Anggota Penguji/Pembimbing II**  
Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling  
NIDN. 11220988901

(.....)

**Anggota Penguji/Penguji I**  
Aprivani, SKM., MPH  
NIDN. 1104049002

(.....)  


**Anggota Penguji/Penguji II**  
Istiarto, SKM., M.Kes  
NIDN. 1101058502

(.....)  


Mengetahui  
Dekan

Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda



Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling  
NIK.2012.089.140

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aprilia Handini

NPM : 20.13201.049

Judul Skripsi : Hubungan Usia, Masa Kerja, dan Tingkat Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengarn Pekerja PT. Vangny Lestari Jaya diKabupaten Kutai Barat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian Laporan Skripsi berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari peneliti sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programing yang tercantum sebagai bagian dari Laporan Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, peneliti akan mencantumkan sumber secara jelas.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah di peroleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Samarinda, 29 Agustus 2025  
Yang membuat pernyataan,



**Aprilia Handini**  
**NPM. 20.13201.049**

## ABSTRAK

**Aprilia Handini, 2025. Hubungan Usia, Masa Kerja dan Tingkat Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran Pekerja PT. Vangny Lestari Jaya di Kabupaten Kutai Barat. Dibawah Bimbingan Pembimbing 1 Bapak Sulung Alfianto Akbar, S.Kom., M.MSI dan Pembimbing 2 Bapak Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling**

Berdasarkan data dan hasil observasi yang dilakukan PT Vangny Lestari Jaya pekerja sebanyak 49 orang, sebagai berikut usia pekerja mencakup 21-65 tahun, beberapa posisi pada perusahaan ini Penanggung Jawab Operasional 1 orang, Admin/HRD 2 orang, Safety Officer 1 orang, Foreman 1 orang, Mekanik 2 orang, Helper Mekanik 3 orang, Operator Excavator Long-arm 3 dan lain-lainnya,

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan penelitian *analitik observasional* dengan pendekatan, *cross sectional*, populasi penelitian sebanyak 49 orang, sampel penelitian menggunakan *Total sampling*, Teknik Pengambilan sampel menggunakan *Non-Probability sampling* dengan *Sampling jenuh*.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan usia, masa kerja dan tingkat kebisingan pada gangguan pendengaran pekerja di PT. Vangny Lestari Jaya, hasil menunjukkan yaitu hasil nilai  $p < 0,001 < 0,05$ , nilai  $p < 0,002 < 0,05$ , nilai  $p < 0,004 < 0,05$ , dapat disimpulkan dari hasil variabel yaitu adanya hubungan secara signifikan antar variabel independen dan dependen.

Disarankan pada PT. Vangny Lestari Jaya dapat dilakukan dengan pekerja yang bekerja pada lingkungan kebisingan dapat menggunakan alat pelindung telinga (APT) berupa *safety ear plug* dan *ear muff* dan pihak perusahaan dapat melakukan pemeriksaan secara berkala pengukuran intensitas kebisingan dan melakukan kegiatan pengendalian terus-menerus untuk mengurangi dilingkungan kebisingan yang terus-menerus untuk keselamatan dan kesehatan pekerja.

**Kata Kunci :** *Kebisingan, Pekerja, Gangguan Pendengaran, Usia, Masa Kerja, dan APT atau APD*

## **ABSTRACT**

***Aprilia Handini, 2025. Relationship of Age, Length of Service and Noise Level to Hearing Disorders Workers of PT. Vangny Lestari Jaya in West Kutai Regency. Under the guidance of Supervisor 1 Mr. Sulung Alfianto Akbar, S.Kom., M.MSI and Supervisor 2 Mr. Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling.***

*Based on data and observation results conducted by PT Vangny Lestari Jaya, there are 49 workers, as follows: the age of the workers ranges from 21-65 years, several positions in this company are 1 person in charge of Operations, 2 people in Admin/HRD, 1 person in Safety Officer, 1 person in Foreman, 2 people in Mechanics, 3 people in Mechanical Helpers, 3 Long-arm Excavator Operators and others.*

*The research method used is a quantitative method with observational analytical research with a cross-sectional approach, the research population is 49 people, the research sample uses Total sampling, the sampling technique uses Non-Probability sampling with saturated sampling.*

*The results of the study showed a relationship between age, length of service and noise levels on hearing loss of workers at PT. Vangny Lestari Jaya, the results showed that the p value was  $0.001 < 0.05$ , p value was  $0.002 < 0.05$ , p value was  $0.004 < 0.05$ , it can be concluded from the results of the variables that there is a significant relationship between the independent and dependent variables.*

*It is recommended that PT. Vangny Lestari Jaya can do this by workers who work in noisy environments using ear protection equipment (APT) in the form of safety ear plugs and ear muffs and the company can conduct regular inspections of noise intensity measurements and carry out continuous control activities to reduce the continuous noise environment for the safety and health of workers.*

***Keywords:*** *Noise, Workers, Hearing Loss, Age, Length of Service, and APT or APD.*

## RIWAYAT HIDUP



**Aprilia Handini** adalah penulis skripsi ini, penulis lahir pada tanggal 05 April 2002 di Kabupaten Kutai Barat, Kecamatan Muara Lawa, Desa Muara Begai, Provinsi Kalimantan Timur. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Dobby dan Ibu Sumarni. Penulis memiliki 1 kakak laki-laki dan 1 adik laki-laki, dan pada tahun 2022 penulis bekerja diiringi dengan berkuliah secara online.

Penulis memulai Pendidikan pada saat usia 6 tahun di Sekolah Dasar SDN 010 Muara Begai lulus pada tahun 2014. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 001 Muara Lawa dan lulus pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas di SMAN 001 Muara Lawa dengan Jurusan IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) dan lulus pada tahun 2020. Kemudian pada tahun 2020 melanjutkan ke jenjang Pendidikan Perguruan Tinggi di Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Perminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Pada tahun 2023 penulis melakukan kegiatan Praktek Lapangan (PBL) pada daerah Sungai Kapih Kecamatan Sambutan Kota Samarinda dan pada tahun yang sama dilanjutkan dengan kegiatan Praktek Lapangan (PBL) dua dengan tempat yang sama tahun yang sama juga tepat pada bulan Agustus Tahun 2023.

Penulis melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada daerah Desa Loa Raya, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Pada tahun 2023 tepat di bulan Oktober penulis melakukan kegiatan Magang di Perusahaan Tambang BatuBara PT. Trubaindo Coal Mining Kabupaten Kutai Barat, Provinsi Kalimantan Timur selama 2 bulan pada tahun 2023. Kemudian selanjutnya bekerja diiringi dengan menyelesaikan Pendidikan S1.

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### a. Motto

“Harus keres, harus tokengq asengk, bolump beau semata ngasengk maha, Tuhan nyeq asengk gratis tapi jadi senaringk nan gunen dan nan tujuan beau lokuk lakeh maha, harus deok pengorbanan botek obet sent ulunt tuhaq rewa”

(Harus menjadi manusia dan pribadi yang kokoh)”

### b. Persembahan

1. Teruntuk belahan jiwaku ibunda Sumarni, yang selalu mendo'akan dan mendukung segala kegiatan anaknya, selalu menuntun kearah yang lebih baik, selalu sabar dan selalu memenuhi kebutuhan baik pendidikan, pangan dan sandang mengupayakan segala hal yang terbaik bagi penulis, beliau tidak berpendidikan tinggi tapi dapat mendidik dan memberikan Pendidikan yang layak bagi penulis hingga penulis mencapai gelar sarjana,
2. Teruntuk ayahanda, terima kasih atas pelajaran hidup dididik menjadi pribadi yang mandiri dan berani tanpa adanya peran sebagai ayah, semoga kelak pelajaran yang diberikan dan dilalui selama ini tidak akan terulang Kembali pada hidup anakmu, semoga bahagia Bersama keluarga baru ayah.
3. Teruntuk dosen dan pembimbing fakultas Kesehatan Masyarakat, terima kasih atas ilmu, bimbingan, dan motivasi yang telah diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
4. Teruntuk kakakku dan adikku yang terkasih, terimakasih turut membantu, mendukung dan mendoakan, terima kasih selalu menjaga ibu disaat diriku tidak disamping ibunda, terima kasih sudah menjadi saudaraku, semoga kelak hidup kita jauh lebih layak dan baik meskipun tidak memiliki peran ayah dihidup kita.
5. Teruntuk saudaraku terkasih Samra Derbe, terima kasih selalu mendukung, mensupport, menyemangati, mendoakan dan selalu

membantu berbagai hal, menjadi bagian dari perjalanan ini baik dalam tawa, tangis, semoga hidupku dan hidupmu kedepannya jauh lebih baik, dan selalu bergantung satu sama lain.

6. Teruntuk teman-teman seperjuangan terkasih, terima kasih selalu mendukung, mensupport satu sama lain, semoga ilmu dan gelar yang kita dapat ini dapat berguna baik untuk diri sendiri dan orang sekitar.
7. Untuk diriku sendiri, Aprilia Handini terima kasih sudah bertahan sejauh ini dan selalu berjuang melawan berbagai hal cobaan, teguh melewati berbagai hal, terima kasih sudah bertahan bernapas dan hidup meski hidup seperti tidak hidup, bertempur melawan takdir, berproses dan hidup lebih layak demi masa depan, derajat orang tua yang harus diangkat, dan membungkam mulut manusia yang merendahkan orangtuamu.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena memberikan limpahan karunia berupa kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan sebagian syarat untuk mencapai sarjana kesehatan masyarakat di Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Dengan segala hormat penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pihak khususnya kepada dosen pembimbing sehingga Skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, penulis menyadari bahwa Skripsi ini banyak kekurangan. Oleh karena itu diharapkan masukan dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak agar terwujud Skripsi yang berkualitas, dalam kesempatan ini penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

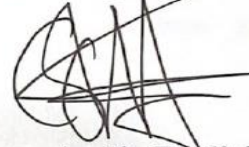
1. Prof. Dr. Husaini Usman, M.T.,M,Pd selaku Rektor Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
2. Dr. Arbain, M,Pd., selaku Wakil Rektor bidang Akademik Universitas widya Gama Mahakam Samarinda.
3. Dr. Akhmad Sopian, M.Pd., M.T selaku Wakil Rektor Bidang Umum dan Keuangan Universitas widya Gama Mahakam Samarinda.
4. Dr. Suyanto, SE., M.Si selaku Wakil Rektor bidang Kemahasiswaan, Alumni, Perencanaan, Kerja Sama & Sistem Informasi dan Hubungan Masyarakat Universitas widya Gama Mahakam Samarinda.
5. Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
6. Apriyani, S.KM., MPH selaku Wakil Dekan Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
7. Istiarto, SKM., M.Kes selaku Kepala Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
8. Siti Hadijah Aspan, S.Keb., MPH selaku Sekretaris Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.

9. Sulung Alfianto Akbar, S.Kom., M.MSI selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan banyak dukungan, motivasi, arahan, masukan dan tanggapan-tanggapan positif terhadap penulis selama proses penyusunan Skripsi ini.
10. Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling selaku Dosen pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan banyak saran positif dalam penyusunan Skripsi ini, selalu memberikan motivasi dan sabar atas pertanyaan yang dibingungkan penulis saat konsultasi.
11. Apriyani, SKM., MPH selaku Penguji I, yang telah memberikan segala masukan, saran dan arahnya dalam proses Seminar Skripsi yang diselenggarakan sehingga melalui masukan dan saran tersebut mampu menjadi pembelajaran baru bagi penulis dan proposal penelitian ini menjadi lebih baik lagi kedepannya.
12. Istiarto, SKM., M.Kes selaku Penguji II, yang telah memberikan segala masukan, saran dan arahnya dalam proses Seminar Skripsi yang diselenggarakan sehingga melalui masukan dan saran tersebut mampu menjadi pembelajaran baru bagi penulis dan proposal penelitian ini menjadi lebih baik lagi kedepannya.
13. Seluruh staff Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan Skripsi, atas arahnya dalam syarat administrasi seminar Skripsi sehingga mampu berjalan dengan baik.
14. Orang tua khususnya ibunda saya yang selalu mendoakan saya, menyemangati dan mendukung kegiatan perkuliahan serta selalu mengerti akan kondisi saya terlebih dalam hal kebutuhan perkuliahan dan kakak beserta adik saya yang selalu mendukung dalam hal apapun dalam perkuliahan saya.
15. Teruntuk Ayahanda Terima kasih atas pelajaran hidup yang diberikan dan membuat saya bisa berdiri diatas kaki sendiri dan berjuang sejauh ini semoga kelak saya ini tidak seperti ayah menyepelakan peran sebagai orangtua yang dibutuhkan oleh seorang anak, semoga keluarga baru ayah lebih jauh baik

kelaknya, Terima kasih atas pelajaran hidupnya.

16. Kepada seluruh orang terdekat penulis, teman-teman seangkatan, kakak tingkat serta alumni yang telah memberikan perhatian, motivasi dan bantuan kepada penulis baik berupa saran, nasehat, atau pun tenaga selama penyusunan Skripsi ini.

Samarinda, 29 Agustus 2025



**Aprilia Handini**  
**NPM.20.13201.049**

## SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aprilia Handini  
NPM : 20.13201.049  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Fakultas / Jurusan : Kesehatan Masyarakat / K3  
Jenis Karya : Skripsi

Judul : Hubungan Usia, Masa Kerja, dan Tingkat Kebisingan terhadap Gangguan Pendengaran pekerja PT. Vangny Lestari Jaya di Kabupaten Kutai Barat.

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan UWGM Samarinda atau penelitian karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, serta menampilkan dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UWGM Samarinda, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama mencantumkan nama saya sebagai peneliti/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UWGM Samarinda, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat berguna sebagaimana semestinya,

Samarinda, 29 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,

  
METERAL TEMPEL  
6ADCCANX019886696

**Aprilia Handini**  
NPM. 20.13201.049

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan .....	4
D. Manfaat .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kebisingan .....	5
B. Jenis Kebisingan.....	5
C. Dampak kebisingan .....	7
D. Nilai Ambang Batas.....	8
E. Baku Mutu Tingkat Kebisingan .....	9
F. Faktor Gangguan Pendengaran .....	10
G. Gangguan Pendengaran .....	12
H. Penguruan Gangguan Pendengaran.....	13
I. Pengukuran Kebisingan .....	14
J. Jarak Pengukuran Sound Level Meter .....	14

K. Pengendalian Kebisingan.....	15
L. Penilaian Terdahulu .....	17
M. Kerangka Pikir.....	18
N. Kerangka Konsep .....	19
O. Hipotesis .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
A. Jenis Penelitian dan Pendekatan.....	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
C. Populasi dan Sampel.....	21
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	22
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	23
F. Teknik Pengujian Instrumen .....	24
G. Teknik Pengumpulan Data.....	26
H. Teknik Analisis Data .....	27
I. Metode Pengolahan Data dan Analisis Data.....	27
J. Jadwal Penelitian .....	28
K. Definisi Operasional .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	31
B. Hasil Penelitian & Analisis Data.....	33
C. Pembahasan.....	40
D. Keterbatasan Penelitian.....	47
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>48</b>
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 (NAB) (Permen Ketenagakerjaan RI Nomor 5 Tahun 2018, 2018).....	8
Tabel 2. 2 Baku Mutu Tingkat Kebisingan KEP48/MENLH/II/1996.....	9
Tabel 3. 1 Pengetahuan Bahaya Kebisingan terhadap gangguan pendengaran pada pekerja .....	25
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian .....	28
Tabel 3. 3 Definisi Operasional .....	29
Tabel 4. 1 Jenis Kelamin .....	34
Tabel 4. 2 Usia .....	34
Tabel 4. 3 Masa Kerja .....	34
Tabel 4. 4 Tingkat Kebisingan.....	35
Tabel 4. 5 Jabatan dan Posisi .....	35
Tabel 4. 6 Hasil Pemeriksaan Audiometri.....	36
Tabel 4. 7 Hubungan Usia dan Gangguan Pendengaran .....	37
Tabel 4. 8 Hubungan masa kerja dengan gangguan pendengaran .....	38
Tabel 4. 9 Hubungan Tingkat Kebisingan dengan Gangguan Pendengaran .....	40

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Kerangka Pikir .....	18
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep.....	19
Gambar3. 1 Uji Rehabilitas .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengecekan.....	56
Lampiran 2. Kuesioner Penelitian.....	59
Lampiran 3. Master Data Penelitian.....	62
Lampiran 4. Tabel Hasil SPSS.....	65
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	71
Lampiran 6. Surat Balasan Izin Penelitian.....	72
Lampiran 7. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian.....	73
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian .....	75

## DAFTAR SINGKATAN

APD	: <i>Alat Pelindung Diri</i>
APT	: <i>Alat Pelindung Telinga</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
PJO	: <i>Penanggungjawab Operasional</i>
HRD	: <i>Human Resource Development</i>
NAB	: <i>Nilai Ambang Batas</i>
NIHL	: <i>Noise Induced Hearing Loss</i>
ARLH	: <i>Aged Related Hearing Loss</i>
NAD	: <i>Nilai Ambang Dengar</i>
dB	: <i>Desibel</i>

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Menurut keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 48 tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu dan dapat mengganggu kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan(Ramadhika Dwi Poetra, 2019). Pada Tahun 2014 oleh Komite Nasional Penanggulangan Gangguan Pendengaran dan ketulian yang menyebutkan gangguan pendengaran karena paparan bising di Indonesia tertinggi di Asia Tenggara dengan jumlah 16,8 % atau sekitar 36 juta.

Kebisingan pada intensitas tinggi dan dipaparkan dengan jangka waktu yang lama pada orang dapat menimbulkan gangguan fungsi pendengaran dan juga pada fungsi non pendengaran, data World Health Organization(WHO) angka gangguan pendengaran dan ketulian, pada tahun 2000 terdapat 250 juta penduduk dunia menderita gangguan pendengaran dan lebih kurang setengahnya (75-140 juta) terdapat di Asia Tenggara yang mempunyai prevalensi ketulian cukup tinggi yaitu 4,6% termasuk Indonesia(Koagouw et al., n.d.).Berdasarkan data WHO tahun 2021, gangguan pendengaran telah banyak ditemukan di belahan dunia dan di perkirakan sebanyak 466 juta orang atau sekitar 5,5% dari populasi mempunyai gangguan pendengaran, dan di prediksi meningkat pada tahun 2050(Wiyanti et al., 2021).

Kebisingan merupakan suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran(Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018, 2018). Proses produksi menghasilkan intensitas kebisingan yang cukup tinggi, dapat menyebabkan gangguan pendengaran pada pekerja, menurut Permenaker No 13 Tahun 2011, tentang nilai ambang batas (NAB) kebisingan ditempat kerja yang ditetapkan sebesar 85 dB, menggunakan earplug dapat mereduksi kebisingan 8 dB sehingga intensitas yang diterima pekerja sebesar 68,26 – 90,12 dBA(Chusna et al., 2017). Kebisingan

adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran(Kantu et al., 2022).

Kebisingan yaitu faktor fisik yang bunyinya yang menimbulkan akibat buruk bagi kesehatan dan keselamatan kerja, bising yang ditimbulkan oleh aktivitas pekerjaan yang bersumber dari alat kerja, semakin tinggi intensitas bising risiko terkena dampak dari bising itu sendiri semakin besar, dan dapat merusak indera pendengaran manusia(Kantu et al., 2022). Menurut Suma'mur (2009) kebisingan dapat mengganggu konsentrasi dan dapat menyebabkan pengalihan perhatian sehingga tidak fokus terhadap apa yang sedang dikerjakan, akibat dari kebisingan akan membuat lemah dalam bekerja.

Ada beberapa bising yang dapat mempengaruhi pada manusia yaitu, irritating noise intensitas yang tidak terlalu tinggi, masking noise bising yang dapat menutupi pendengaran yang jelas, secara tidak langsung, dan injurious noise bising yang merusak bunyi intensitas yang melampaui NAB (Nilai Ambang Batas) dapat menurunkan fungsi pendengaran(Barata, 2020). Berlandaskan data World Health Organization (WHO), terganggunya pendengaran berada di peringkat kedua kedua dalam kategori kecelakaan kerja(Widada et al., 2022)

Usia merupakan faktor yang secara tidak langsung dapat mempengaruhi secara subjektif gangguan pendengaran dan pada usia 40 tahun lebih mudah mengalami gangguan pendengaran rentang sehingga mendapatkan trauma akibat bising(Tuwongkesong et al., 2018) Semakin berumur dan lebih dari 40 tahun mengalami penurunan pendengaran yang signifikan lebih mudah terkena gangguan pendengaran akibat bising(Rizqi Septiana et al., 2017). Seseorang bertambah usia maka akan mengalami penurunan kemampuan pendengaran dan usia < 40 tahun mengalami penurunan secara signifikan jika terkena bising yang melebihi NAB(Abjasiqo et al., 2021).kebisingan yang dihasilkan oleh mesin menyebabkan gangguan kebisingan terhadap psikologis berupa rasa tidak nyaman, susah tidur, kurang konsentrasi dan jika lama pemaparan bising dapat menyebabkan berupa stress akibat kerja(Sibtu Umar et al., 2021)

Masa kerja dan dosis pajanan kebisingan harian merupakan faktor risiko gangguan pendengaran, masa kerja merupakan waktu yang sudah dijalani selama menjadi tenaga kerja di suatu perusahaan dan gangguan pendengaran dapat terjadi setelah pajanan kebisingan lebih dari 10 tahun, dalam satu hari bekerja pajanan kebisingan yang diperbolehkan tidak lebih dari 85 dB dalam 8 jam kerja/hari(Dilenia Rahmatunnisa et al., 2023)

Gangguan pendengaran diakibatkan oleh bising yaitu dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu intensitas bising, frekuensi bising, usia, lama berada dalam lingkungan bising, sifat bising, kepekaan individu, sifat seseorang, spektrum suara(Suma'mur, 2009). Gangguan pendengaran berdasarkan data riset kesehatan dasar (Rikesdas) tahun 2018, di Indonesia terdapat 2,6% penduduk dengan gangguan pendengaran yang disebabkan oleh bising yang secara berlebihan di tempat kerja(Dilenia Rahmatunnisa et al., 2023)

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di PT Vangny Lestari Jaya yang berlokasi di Kabupaten Kutai Barat, Kecamatan Muara Lawa, Kampung Muara Begai, merupakan kontraktor yang bekerja sama dengan PT TRUBAINDO COAL MINING yang merupakan pemegang tanggungjawab dari PT Vangny Lestari Jaya dan untuk tingkat kebisingan tidak diketahui untuk setiap ruang lingkup perusahaan tersebut, mengingat banyaknya pekerja yang masih bekerja di kawasan intensitas tingkat kebisingan yang cukup tinggi, lamanya jam kerja, hingga masa kerja yang baru hingga bertahun-tahun pada PT Vangny Lestari Jaya yaitu mencakup 1 tahun hingga 10 tahun lebih dan kondisi tempat kerja yang bising dan dekat dengan jalan hauling, pekerja yang bekerja di PT Vangny Lestari Jaya sebanyak 49 orang, sebagai berikut usia pekerja PT Vangny Lestari Jaya mencakup 21-65 tahun, beberapa posisi pada perusahaan ini Penanggung Jawab Operasional(PJO) 1 orang, Admin/HRD 2 orang, Safety Officer 1 orang, Foreman 1 orang, Mekanik 2 orang, Helper Mekanik 3 orang, Operator Excavator Long-arm 3 orang, Operator Backhoe Loader 3 orang, Operator

Motor Grader 3 orang, Operator Excavator Standard 3 orang, operator Compactor 3 orang, Operator Master 1 orang, Operator Lowboy 1 orang, Operator Brush Cutter 1 orang, operator Fuel 1 orang, Driver Water Truck 3 orang, Driver

Lv 3 orang, Fuel 1 orang, Wakar 9 orang, Juru Masak 2 orang, dan Laundry 1 orang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah pada penelitian ini “Apakah Terdapat Hubungan Usia, Masa Kerja, dan Tingkat Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran Pekerja di PT. Vangny Lestari Jaya Kabupaten Kutai Barat?”

## **C. Tujuan**

### 1. Tujuan Umum

Menganalisis Hubungan kebisingan pada gangguan pendengaran pekerja di PT.Vangny Lestari Jaya.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui Hubungan usia terhadap gangguan pendengaran pada pekerja di PT Vangny Lestari Jaya.
- b. Mengetahui Hubungan Masa kerja terhadap gangguan pendengaran pada pekerja PT Vangny Lestari Jaya.
- c. Mengetahui Hubungan Tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran pada pekerja PT Vangny Lestari Jaya.

## **D. Manfaat**

### 1. Bagi Teoritis

Untuk menjadi bahan informasi dan referensi untuk menambah wawasan yang berkaitan dengan penelitian tentang kebisingan dan sebagai acuan.

### 2. Bagi Praktis

Mengetahui tingkat kebisingan di tempat kerja dan memperoleh saran untuk dilakukannya pengendalian risiko akibat kebisingan yang disebabkan oleh bunyi yang berlebihan.

### 3. Bagi peneliti

Mengetahui atau meningkatkan pengetahuan tentang kebisingan yang bersifat merusak pendengaran manusia pada tempat kerja dan mengetahui proses kerja secara nyata.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kebisingan**

Merupakan suara yang tidak dikehendaki, jika intensitas terlalu tinggi dan terpapar jangka waktu yang lama pada manusia dapat menyebabkan gangguan pendengaran. Terjadinya kebisingan yaitu dari peralatan pekerjaan dan lingkungan kerja merupakan faktor fisik dan berpengaruh terhadap keselamatan kerja (Koagouw et al., n.d.). Kebisingan bunyi yang tidak diinginkan, dalam kesehatan kerja bunyi ini dapat menurunkan status pendengaran baik secara kuantitatif dan kualitatif berkaitan dengan frekuensi, intensitas. Lama paparan dan pola waktu paparan (Zuhra, 2019).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 718/Menkes/Per/XI/1987 kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak diinginkan dan dapat membahayakan kesehatan (Ramadhika Dwi Poetra, 2019). Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan kerja Lingkungan kerja tidak boleh terpapar sebesar 85 dBA dalam 8 jam/hari, jika melebihi dari intensitas kebisingan 85 dBA dalam 8 jam/hari dapat berdampak mengganggu kesehatan pendengaran (Amalia Rahmah et al., 2023).

Menurut WHO tahun 2014 terdapat 466 juta orang di dunia mengalami ketulian dan memperkirakan pada tahun 2050 setiap satu dari sepuluh orang di dunia akan mengalami ketulian, tidak banyak dan sedikitnya 7 juta orang 35% populasi industri di Amerika dan Eropa terpapar kebisingan 85 dB atau lebih dan tingkat intensitas kebisingan di urutan pertama di tempat oleh industri merupakan penyakit akibat kerja pada tahun 2014 di Amerika dan Eropa (Fitriana Pakpahan et al., 2023).

#### **B. Jenis Kebisingan**

Kebisingan dibagi sesuai dengan sifat dan spektrum frekuensi bunyi serta pengaruh terhadap manusia yaitu sebagai berikut :

a. Wide Band Noise

Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi yang luas. Kebisingan ini relatif tetap dalam batas fluktuasi intensitasnya tidak lebih dari 6 dB. Contohnya adalah kipas angin dan lampu pijar.

b. Narrow Band Noise

Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi yang sempit. Kebisingan ini relatif tetap, tetapi hanya memiliki frekuensi tertentu seperti pada frekuensi 500, 1000, dan 4000 Hz. Contohnya adalah mesin gergaji sirkuler dan katup gas

c. Impact or impulse noise

Kebisingan yang memerlukan waktu untuk mencapai intensitas maksimal kurang dari 35 milidetik dan waktu untuk menurunkan intensitas sampai 20 dB di bawah puncak kurang dari 500 mili detik. Apabila terjadi secara berulang dengan interval waktu kurang dari 0,5 detik atau apabila jumlah impuls per detik lebih dari 10, maka termasuk kebisingan kontinyu. Contohnya bunyi meriam, palu, paku bumi, bunyi tembakan, dan ledakan bom atau mercon.

d. Impulsive noise

Kebisingan yang tidak beraturan, bunyi bisa terjadi sangat keras dan tiba-tiba melemah secara berulang. Contohnya mesin tempa di pabrik peralatan berat.

e. Intermitten or interrupted noise

Kebisingan dengan bunyi terjadi mengeras lalu melemah secara perlahan. Contohnya bunyi lalu lintas dan pesawat tinggal landas.

Menurut Seoripto (2008) bising berdasarkan pengaruh terhadap manusia yaitu:

a. Bising mengganggu (*irritating noise*)

Intensitas yang tidak terlalu tinggi seperti mendengkur.

b. Bising yang menutupi (*masking noise*)

Menutupi pendengaran dengan jelas secara tidak langsung seperti suara teriakan dan sumber lainnya.

c. Bising yang merusak (*damaging or injurious noise*)

Intensitas yang melampaui Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan, hal ini dapat merusak dan menurunkan pendengaran secara fungsional.

**C. Dampak kebisingan**

Dampak kebisingan terhadap kesehatan menurut Prabu (2009) adalah sebagai berikut:

a. Gangguan fisiologis

Berupa peningkatan tekanan darah, peningkatan denyut nadi, kontruksi pembuluh darah perifer terutama pada tangan dan kaki, menyebabkan pucat dan gangguan sensoris.

b. Gangguan Psikologi

Rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, kejengkelan, kecemasan, ketakutan dan emosional, terpapar bising terlalu lama pada manusia dapat menyebabkan penyakit psikosomatik berupa gastritis, jantung, stres dan kelelahan.

c. Gangguan Komunikasi

Baik sedang berlangsung maupun tidak berlangsung, tingkat kenyaringan suara yang mengganggu komunikasi tergantung konteks suasana.

d. Gangguan tidur

Ada beberapa faktor yaitu, kenyaringan, lama kebisingan, fluktuasi kebisingan, usia dan berhubungan dengan karakteristik individu.

e. Efek pada Pendengaran

Efek pada pendengaran yaitu dapat dipulihkan kembali setelah paparan dihentikan dan apabila paparan terus menerus, maka dapat menyebabkan ketulian menetap dan tidak dapat normal kembali.

#### D. Nilai Ambang Batas

Batas kebisingan yang dapat terpapar pada pekerja senilai 85 dB untuk dalam jangka waktu 8 jam, tidak diperbolehkan melebihi dari 85 dB jika kebisingan tersebut mencapai 140 dB tidak dizinkan baik waktu yang secara singkat (Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018, 2018).

Tabel 2. 1 (NAB) (Permen Ketenagakerjaan RI Nomor 5 Tahun 2018, 2018)

Waktu Pemaparan per Hari		Intensitas Kebisingan dalam Db
8	Jam	85
4	Jam	88
2	Jam	91
1	Jam	94
30	Menit	97
15	Menit	100
7,5	Menit	103
3,75	Menit	106
1,88	Menit	109
0,94	Menit	112
28,12	Detik	115
14,06	Detik	118
7,03	Detik	211
3,52	Detik	214
1,76	Detik	217
0,88	Detik	220
0,44	Detik	223
0,22	Detik	226
0,11	Detik	229

### E. Baku Mutu Tingkat Kebisingan

Yaitu batas maksimal kebisingan diperbolehkan dan di buang pada lingkungan usaha atau kegiatan tentunya membutuhkan suasana sunyi untuk lingkungan nyaman untuk menjalankan usaha(Yoon, 2014).

Tabel 2. 2 Baku Mutu Tingkat Kebisingan KEP48/MENLH/II/1996

<b>Peruntukan Kawasan / Lingkungan Kegiatan</b>	<b>Tingkat kebisingan dBA</b>
<b>a. Peruntukan Kawasan</b>	
1. Perumahan dan permukiman	55
2. Perdagangan dan jasa	70
3. Perkantoran dan perdagangan	65
4. Ruang terbuka hijau	50
5. Industri	70
6. pemerintah dan fasilitas umum	60
7. rekreasi	70
8. khusus	
Bandar udara*)	
Stasiun kereta api*)	
Pelabuhan laut	70
Cagar budaya	60
<b>b. lingkungan kegiatan</b>	
1. rumah sakit dan sejenisnya	55
2. sekolah atau sejenisnya	55
3. tempat ibadah atau sejenisnya	55

### F. Faktor Gangguan Pendengaran

#### 1. Usia

Usia yang bertambah dapat mengurangi fungsi pendengaran disebut dengan Aged Related Hearing Loss (ARHL) atau presbikusis, ARHL yaitu kemampuan kurangnya pendengaran dan terjadi dengan bertambah usia

akibat dari efek pajanan bising harian selama bertahun-tahun, pekerja berumur lebih dari 40 tahun lebih berisiko dibandingkan dengan pekerja yang berusia 40 tahun menurut Achmadi (2013), usia di atas 40 tahun mudah mengalami gangguan pendengaran dan rentan terhadap trauma akibat bising. Sejak usia 40 tahun penurunan daya dengan terjadi secara alami akibat adanya peningkatan ambang pendengaran 0,5 dB setiap tahun (Dilenia Rahmatunnisa et al., 2023)

Usia menjadi faktor risiko dari gangguan pendengaran pada pekerja, usia secara signifikan berpengaruh terhadap penurunan pendengaran pada pekerja (Ramadhania & Herbawani, 2022). Menurut Suma'mur, 2009 dengan bertambahnya umur seseorang setidaknya akan merubah aspek fisik dan psikologis (mental), dimana pada aspek psikologis ini taraf berfikir seseorang akan semakin matang dan dewasa. Umur seseorang menunjukkan tingkat kematangan dalam bekerja, efek menjadi tua merupakan kecenderungan terhadap terjadinya kecelakaan kerja seperti terjatuh, juga angka kecelakaan rata-rata lebih meningkat mengikuti bertambahnya usia.

Sebagian sel rambut yang terdapat di telinga bagian dalam ini akan mati seiring bertambahnya usia. Matinya sel rambut menyebabkan manusia menjadi tuli. Sel rambut yang berfungsi sebagai reseptor nada tinggi mati terlebih dahulu sehingga penurunan status pendengaran pertama kali terjadi pada frekuensi 4000-6000 Hz. Sedangkan frekuensi pembicaraan sekitar 500-3000 Hz, maka Noise Induced Hearing Loss (NIHL) awal biasanya tidak disadari karena tidak ada masalah untuk berbicara dari dekat. Umumnya, Nilai Ambang Dengar (NAD) seseorang akan meningkat setelah berusia 40 tahun. Lebih tepatnya setiap tahun dapat meningkat 0,5 dB secara alami. Hal ini akan menurunkan daya dengar dan Kualitas pendengaran seseorang.

## 2. Masa Kerja

Masa kerja merupakan berapa lama dalam bekerja dalam satuan tahun saat bekerja, dan masa kerja dan dalam penelitian ini yaitu lama paparan kebisingan dilihat dari masa pekerja dalam bekerja ( masa kerja) dalam satuan tahun, beberapa lama waktu paparan kebisingan dihitung dari segi masa kerja yaitu di kategorikan menjadi 3 sebagai berikut : masa kerja baru < 6 tahun, masa kerja sedang 6-10 tahun dan masa kerja lama > 10 tahun(Anggraeni, 2006).

Masa kerja yaitu lamanya seseorang bekerja yang dihitung sejak pertama kali masuk bekerja, pekerja yang memiliki masa kerja yang lebih lama beresiko mengalami penyakit akibat kerja salah satunya yaitu gangguan pendengaran yang dapat menimbulkan secara bertahap dan dalam kurun waktu yang cukup lama sehingga pekerja tidak menyadarinya(Dilenia Rahmatunnisa et al., 2023). Semakin lama waktu yang dipakai untuk bekerja dalam sehari maka semakin lama pula kemungkinan terpapar bising di tempat kerja dapat meningkatkan keluhan mengalami gangguan pendengaran dan hal ini merupakan faktor risiko untuk bekerja yang bekerja pada waktu yang lama dan frekuensi bising yang cukup tinggi hingga tinggi(Ramadhania & Herbawani, 2022).

Paparan kebisingan pada intensitas 85 dB memiliki kemungkinan setelah 5 tahun bekerja, 1% pekerja akan mengalami gangguan pendengaran, setelah 10 tahun bekerja 3% pekerja mengalami kehilangan pendengaran, dan setelah 15 tahun meningkat menjadi 5%. Mekanisme kerusakan pendengaran akibat paparan bising terjadi secara perlahan dalam waktu beberapa tahun. Sekitar 3–5 tahun masa kerja, setelah terpapar bising 85–90 dB secara terus menerus selama 8 jam perhari baru mulai terjadi kerusakan organ pendengaran, terutama pada frekuensi sekitar 4000 Hz(Zuhra, 2019). Namun frekuensi tersebut tidak banyak ditemukan dalam percakapan sehari-hari, maka penderita umumnya tidak merasa terganggu. Dalam 5–10 tahun setelah kerusakan organ

pendengaran meluas ke frekuensi 500, 1000 dan 2000 Hz, pekerja baru akan merasakan adanya penurunan Kualitas pendengaran. (Tarwaka, 2008)

Merupakan hal yang berbeda dengan masa kerja, lama kerja merupakan waktu bekerja atau durasi dalam bekerja Secara umum, jam kerja diatur pada Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (“UU 13/2003”), yaitu Pasal 77 ayat (1) dan (2) UU 13/2003 yang berbunyi:

- a. Setiap pengusaha wajib melaksanakan waktu kerja.
  - b. Waktu kerja sebagaimana di maksud dalam ayat (1) meliputi :
    - 1) 7 (tujuh) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu; atau
    - 2) 8 (delapan) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu.
3. Tingkat Kebisingan
- Bunyi yang dapat menimbulkan akibat buruk bagi kesehatan dan keselamatan kerja, tingkat kebisingan yang di timbul merupakan aktivitas pekerjaan diakibatkan oleh suara dari alat kerja, dan semakin tinggi intensitas kebisingan maka semakin besar pula dampak yang di dapat pekerja itu sendiri hingga merusak kesehatan indera pendengaran pekerja(Kantu et al., 2022).

Tingkat bunyi maksimum pada angka 85 dBA untuk bekerja selama 8 jam perhari, dan 40 jam per minggu batas lebih rendah waktu bekerja yang lebih lama(Egziabher & Edwards, 2013).

## **G. Gangguan Pendengaran**

### **1. Ketulian Sementara (Temporary Threshold Shift)**

Gangguan pendengaran seperti TTS yaitu waktu pemulihannya kembali berkisar beberapa menit sampai 3-8 hari, paling lam 10 hari dan faktor penentu TTS yaitu:

- a. Tingkat intensitas suara
- b. Lamanya pemaparan

- c. Frekuensi Kebisingan
  - d. Kerentanan Individu
  - e. Waktu pemeriksaan pendengaran dilakukan.
2. Ketulian Permanen (Permanent Threshold Shift)

Umumnya terjadi pemaparan pada 10 tahun atau lebih, secara perlahan sampai penderita tersebut tidak menyadari bahwa dirinya telah menderita ketulian awal ketulian akibat kebisingan dari PTS frekuensi 3-6 kHz (1 kHz= 1000 Hz), kenaikan ambang pendengaran pada frekuensi 4000 Hz, jika terjadinya kenaikan ambang pendengaran pada frekuensi pembicaraan (Speech Frequencies) yaitu 500, 1000, dan 2000 Hz, derajat ketulian menurut ISO R389 diklasifikasikan yaitu (Zuhra, 2019) :

- a. Normal (0-10 dB)
- b. Tuli ringan (12- 40 dB)
- c. Tuli sedang (41-60 dB)
- d. Tuli berat (61-90 dB)
- e. Tuli sangat berat (>90 dB)

#### **H. Pengukuran Gangguan Pendengaran**

Audiometer adalah salah satu sistem uji daya dengar yang menggunakan alat listrik yang dapat menghasilkan bunyi nada-nada murni berbagai frekuensi 250-500-1000-2000-4000-8000. Persyaratan penunjang daya dengar yang harus di penuhi yaitu (Pratama, 2010) :

1. Pemeriksaan harus dilakukan pada ruangan kedap suara.
2. Bila tidak dilakukan pada ruang kedap suara, latar belakang kebisingan tidak lebih dari 40dB (A).
3. Sebelum dilakukan pemeriksaan, pekerja dihindarkan dari kebisingan selama 8-12 jam. Dari hasil pemeriksaan audiometri, tingkat kemampuan mendengar dibagi dalam:
  - a. Pendengaran normal, bila tidak terdapat kesukaran mendengar pembicaraan dengan suara biasa maupun suara perlahan. Pada pemeriksaan audiometri tidak lebih dari 25 dB(A).

- b. Tuli ringan, bila tidak terdapat kesukaran mendengar suara biasa, tetapi sudah ada kesukaran mendengar pembicaraan dengan suara perlahan. Pada pemeriksaan audiometri 26-40 dB(A).
- c. Tuli Sedang, bila sering kali mendapat kesukaran mendengar suara biasa. Pada pemeriksaan audiometri 42-60 dB(A).
- d. Tuli berat, bila sudah terdapat kesukaran mendengar suara biasa, sehingga harus dengan suara keras. Pada pemeriksaan audiometri 61-90 dB(A).
- e. Tuli sangat berat, meskipun dengan suara keras komunikasi tidak lancar. Pada pemeriksaan audiometri lebih dari 90 dB

#### **I. Pengukuran Kebisingan**

Menurut SNI 7231;2009 metode pengukuran kebisingan dengan *sound level meter* sebagai berikut(Zuhra, 2019) :

1. Hidupkan *Sound Level Meter*.
2. Periksa kondisi baterai dan pastikan keadaan power dalam kondisi baik.
3. Pastikan skala pembobotan
4. Sesuaikan pembobotan waktu respon *Sound Level Meter* dengan karakteristik sumber bunyi yang diukur (S untuk sumber bunyi relatif konstan).
5. Posisikan mikropon *Sound Level Meter* setinggi posisi telinga manusia yang ada di tempat kerja. Hindari terjadinya refleksi bunyi dari tubuh atau penghalang sumber bunyi.
6. Arahkan mikropon *Sound Level Meter* dengan sumber bunyi sesuai dengan karakteristik mikropon (mikropon tegak lurus dengan sumber bunyi, 70°-80° dari sumber bunyi).
7. Pilih tingkat tekanan bunyi (*Sound Pressure Level*) atau tingkat tekanan bunyi sinambung setara (Leq). Sesuaikan dengan tujuan pengukuran
8. .Catat hasil pengukuran intensitas kebisingan pada lembar data.

#### **J. Jarak Pengukuran Sound Level Meter**

Pengukuran yang digunakan yaitu pada saat jam 7:00 s/d 11:00 dan akan dilanjutkan jam 14:00-16:00 WIB, dikarenakan jam tersebut merupakan aktivitas kerja di lokasi penelitian dikarenakan mesin dalam keadaan menyala sehingga dapat diketahui tingkat kebisingan yang ditimbulkan.

Pengukuran menggunakan secara langsung menggunakan Sound Level Meter pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali dalam 1 titik dengan pembacaannya yaitu 5 detik persetiap 1 kali dilakukan pengecakan tersebut kemudian dirata-ratakan sehingga mendapatkan nilai tingkat kebisingan, pengukuran ini dilakukan dengan jarak 1 meter dan 2 meter persatu titik dan dilakukan secara acak untuk mengetahui tingkat kebisingan yang lebih tinggi pada tempat mana saja dan yang dapat mengganggu pendengaran pekerja ditempat tersebut apakah memiliki hubungan terhadap gangguan pendengaran tersebut(Sasmita et al., 2021)

#### **K. Pengendalian Kebisingan**

Pengendalian yang dapat dilakukan dengan cara beberapa cara pengendalian yang sesuai dengan hirarki pengendalian risiko(Egziabher & Edwards, 2013).

##### **1. Eliminasi**

Pengendalian yang bersifat permanen dan dipilih sebagai prioritas dan eliminasi yang dapat dilakukan dengan memindahkan objek kerja atau sistem kerja yang bersangkutan dengan tempat kerja sesuai dengan peraturan dan ketentuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

##### **2. Substitusi**

Pengendalian ini yaitu bertujuan menggantikan bahan atau peralatan yang intensitas kebisingan yang berlebihan atau tidak aman, upaya yang dilakukan untuk mengurangi intensitas kebisingan tersebut sehingga dapat di terima pemaparannya dalam satuan dBA yang rendah.

##### **3. Enggenering Control**

Pengendalian yang dilakukan secara rekayasa teknik merubah struktur objek kerja seperti diberikannya pengaman pada mesin dan dilakukannya

perubahan struktur objek tersebut untuk mencegah terpaparnya potensi bahaya.

4. Isolasi

Dilakukan pengendalian risiko yaitu memisahkan pekerja dari objek kerja untuk tujuan menghalangi paparan kebisingan agar tidak mencapai penerima seperti pemasangan barrier dan menggunakan teknik pengendalian aktif yaitu gelombang kebisingan yang menjalar melalui penghantar dikonselasi hal ini upaya yang digunakan menggunakan peralatan control.

5. Pengendalian administrasi

Yaitu sistem kerja yang mengurangi potensi bahaya dan metode yang digunakan yaitu dengan pengaturan waktu kerja dan waktu istirahat untuk mengurangi kelelahan dan kejenuhan kerja.

6. Alat pelindung diri

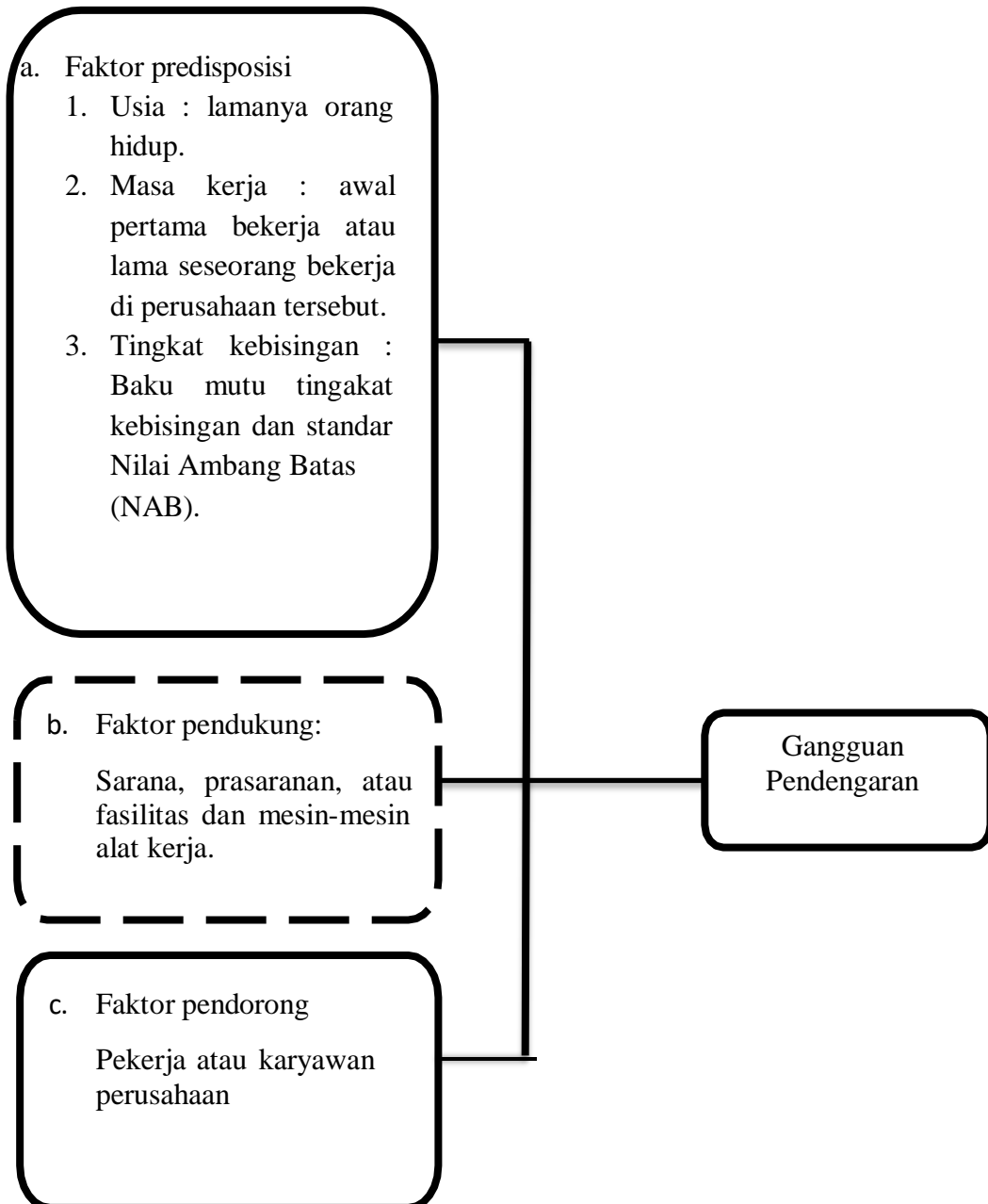
Pengendalian ini digunakan untuk jangka pendek dan bersifat sementara, dilakukannya pengendalian ini jika pengendalian secara permanen yang belum dapat di implementasikan dan APD merupakan pengendalian risiko yang terakhir yang alat yang digunakan seperti alat proteksi pendengaran berupa ear olug dan ear muff, ear plug terbuat dari kapas, spon dan hanya dapat digunakan sekali pakai, sedangkan yang terbuat dari bahan karet dan plastic dapat digunakan berulang kali alat ini dapat mengurangi suara sampai 20 dBa. Sedangkan ear muf yaitu terdiri dari dua bauh tutup telinga dan sebuah headband dapat mengurangi intensitas suara hingga 30 dBa hingga menjaga bagian telinga bagian luar dari benturan benda keras dan percikan bahan kimia.

### L. Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penelitian	Tahun
1.	Hubungan Antara Umur Dan Masa Kerja Terhadap Nilai Ambang Batas Dengar Pada Sopir Perahu Motor Pariwisata di Dermaga wisata kalimas kota manado	Tuwongkesong	2018
2.	Pengaruh Kebisingan Terhadap Status Pendengaran Pekerja Di Pt. Kia Keramik Mas Plant Gresik.	Zuhra	2019
3.	Pengaruh Kebisingan,Umur,Masa Kerja, Lama Paparan Dan Penggunaan Alat Pelindung Telinga Pada Tenaga Kerja Di Perusahaan Kabel Otomotif	Abjasiqo	2021
4.	Pengaruh Tingkat Kebisingan Mesin Kapal Terhadap Fungsi Pendengaran Dan Stress Kerja Pada Teknisi Mesin Kapal	Widada	2022

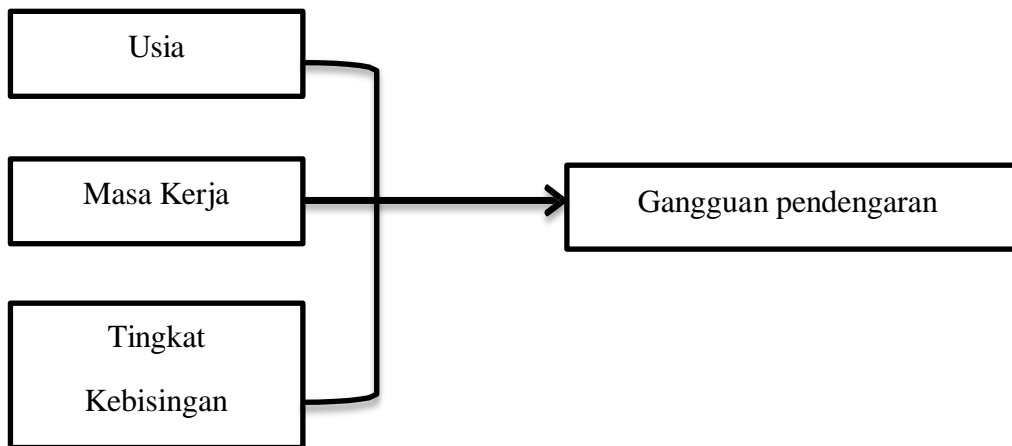
## M. Kerangka Teori

a.



Gambar 2. 1 Kerangka Pikir

## N. Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

## O. Hipotesis

Hipotesis yaitu merupakan dugaan sementara yang dibuat oleh peneliti untuk melihat kebenaran dan kelemahan, maka perlunya dilakukan kebenaran dengan menguji sejumlah data Untuk melihat hubungan usia, lama kerja dan tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran pada pekerja di PT. Vangny Lestari Jaya di Kabupaten yaitu dilakukannya pengecekan pendengaran, dan pengecekan tingkat kebisingan standar yang seharusnya dilakukan menuju tarap perusahaan yang memenuhi dan meningkatkan kinerja karyawan dan mensejahterahkan karyawan maka digunakannya hipotesis ini. Merumuskan hipotesis  $H_a$  dan  $H_o$ , berikut merupakan langkah-langkah pengujian :

- $H_a$  : Ada hubungan usia terhadap gangguan pendengaran pada pekerja di PT VLJ.
- $H_o$  : Tidak ada hubungan usia terhadap gangguan pendengaran pada pekerja di PT VLJ.
- $H_a$  : Ada hubungan lama kerja terhadap gangguan pendengaran pada pekerja di PT VLJ.
- $H_o$  : Tidak ada hubungan lama kerja terhadap gangguan pendengaran pada

pekerja di PT VLJ.

Ha : Adanya hubungan Tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran pada pekerja PT VLJ.

Ho : Tidak adanya hubungan Tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran pada pekerja di PT VLJ.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian dan Pendekatan**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan penelitian analitik observasional untuk menggali dan mengapa fenomena kesehatan ini terjadi untuk mengetahui bagaimana Hubungan usia, masa kerja dan tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran pada pekerja(Notoatmodjo,2017).

Pendekatan cross sectional objek yang diamati satu kali saja dan pengukuran dilakukan bersamaan dalam satu waktu, dan menggunakan variabel independen dan variabel dependen (Notoatmodjo,2017).

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 1. Lokasi Penelitian

Tempat penelitian dilakukan disalah satu Perusahaan Pertambangan Batu Bara yaitu PT. Vangny Lestari Jaya khususnya pada bagian maintenance jalan/perbaikan jalan yang berlokasi di Kabupaten Kutai Barat, Kecamatan Muara Lawa, Kampung Muara Begai.

##### 2. Waktu Penelitian

3. Penelitian ini dilakukan pada bulan juli 2024

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### 1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari objek penelitian dan objek yang di teliti (Notoatmodjo, 2010). Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja di PT. Vangny Lestari Jaya data sebanyak 49 responden yaitu usia yang bekerja pada perusahaan ini mencakupi usia 21-65 tahun, dan beberapa posisi yang ada pada perusahaan ini Penanggung Jawab Operasional(PJO) 1 orang, Admin/HRD 2 orang, Safety Officer 1 orang, Foreman 1 orang, Mekanik 2 orang, Helper Mekanik 3 orang, Operator Excavator Long-arm 3 orang, Operator Backhoe Loader 3 orang, Operator Motor Grader 3 orang, Operator Excavator Standard 3 orang, operator Compactor 3 orang, Operator Master 1 orang, Operator Lowboy 1 orang, Operator Brush Cutter 1 orang, operator Fuel

1 orang , Driver Water Truck 3 orang, Driver Lv 3 orang, Fuel 1 orang, Wakar 9 orang, Juru Masak 2 orang, dan Laundry 1 orang.

## 2. Sampel

Sampel penelitian ini menggunakan *Total sampling* yang digunakan adalah total populasi 49 pekerja, dan pengambilan sampel ini dilakukan secara keseluruhan objek dari total populasi dalam waktu bersamaan (Notoatmodjo, 2010). Pada PT. Vangny Lestari Jaya Master 1 orang, Operator Lowboy 1 orang, Operator Brush Cutter 1 orang, operator Fuel 1 orang , Driver Water Truck 3 orang, Driver Lv 3 orang, Fuel 1 orang, Wakar 9 orang, Juru Masak 2 orang, dan Laundry 1 orang.

### **D. Teknik Pengambilan Sampel**

Non-Probability sampling dengan sampling jenuh merupakan teknik penentu sampel bila jumlah populasi relatif kecil. Berdasarkan penelitian ini populasi tidak mencapai 100 responden atau lebih dari 100 responden, maka diambil 100% jumlah populasi sebagai sampel sehingga digunakannya sampling Jenuh (Sugiyono, 2012).

#### 1. Inklusi

Inklusi merupakan kriteria yang harus dipenuhi oleh seluruh populasi yang diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2012). Pekerja yang bekerja di PT. Vangny Lestari Jaya. Pekerja yang sudah bekerja minimal 6 bulan.

#### 2. Eksklusi

Merupakan anggota populasi yang tidak dapat di ambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2012).

a. Sedang cuti.

b. Pekerja yang baru bekerja dibawah 6 bulan, dikarenakan minimal standar ideal dapat dilakukan pengecekan Audiometri minimal 6 bulan sekali setelah awal pengecekan MCU awal masuk bekerja, dan setelah pengecekan tersebut jarak pengecekan kembali yaitu minimal sudah bekerja 6 bulan pada posisi pekerjaan yang di perkerjakan.

## E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen ini menggunakan pengumpulan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.:

### a. Sound Level Meter.

- 1) Hidupkan sound level meter.
- 2) Batrai dalam kondisi baik dan keadaan power dalam kondisi baik
- 3) Pastikan skala pembobotan.
- 4) Sesuaikan waktu respon sound level meter sesuai dengan karakteristik sumber bunyi yang diukur (S untuk sumber bunyi relatif konstan).
- 5) Posisikan mikrofon sound level meter setara dengan tingginya telinga manusia hindari refleksi bunyi dari tubuh dan bunyi lainnya.
- 6) Posisi mikrofon tegak lurus dengan sumber bunyi, 70-80 cm dari sumber bunyi.
- 7) Pilih tingkatan tekanan bunyi (sound pressure level) atau tingkat tekanan bunyi sinambung setara (leq) sesuai dengan tujuan pengukuran
- 8) Catat hasil pengukuran kebisingan pada lembar data (Zuhra, 2019).

### b. Audiometri

- 1) Memenuhi persyaratan pemeriksaan audiometri sebelum dilakukan.
- 2) Pemeriksaan di ruang kedap suara dan jauh dari bising.
- 3) Tombol power on dan lakukan kalibrasi alat sebelum digunakan
- 4) Lihat angka benar-benar pada posisi nol (0).
- 5) Pasang ear phone pada responden sesuai dengan (tanda merah untuk telinga kanan dan biru telinga kiri).
- 6) Arahkan responden untuk menekan tombol yang dipegang apabila mendengar bunyi.
- 7) Mulai pemeriksaan audiometri pada frekuensi 1000 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz dan hingga kembali 500 Hz.
- 8) Catat hasil pemeriksaan audiometri yang diperoleh pada lembar data.
- 9) Bandingkan standar dan hasil pemeriksaan (Zuhra, 2019).

### c. Koesioner

Tujuan dari dibuatnya ini untuk mengetahui secara langsung dari responden atau pekerja yang berkerja pada perusahaan tersebut yang terdiri dari identitas responden, Masa Kerja/lama kerja, APD/APT dan apakah sebelumnya ada gangguan pendengaran sebelum bekerja(Zuhra, 2019). Nilai rata-rata diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata (Mean) pengetahuan} = \frac{\text{Jumlah skor semua responden}}{\text{Jumlah responden}}$$

Instrumen ini yaitu untuk mengetahui hubungan usia, masa kerja dan tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran pekerja di PT VANGNY LESTARI JAYA, pengungkuran ini juga didukung menggunakan kuesioner dengan jumlah kuesioner sebanyak 18 soal, dan menggunakan skala Guttman yang menggunakan dua pilihan yaitu YA yang diberi nilai 1 dan TIDAK diberikan 0, sehingga nilai tertinggi 18 dan nilai terendah 0.

## F. Teknik Pengujian Instrumen

Instrumen yang disusun tentu harus memiliki validitas dan reliabilitas, hingga data yang didapatkan dari alat ukur itu bias reliable, valid dan disebut validitas dan reliabilitas(Siyoto,2015).

### 1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan sebagai pernyataan yang terdapat kuesioner digunakan sebagai alat pengumpul data, betul-betul valid dan dapat mengukur konsep yang dapat diukur dalam penelitian. Uji validitas dilakukan validitas dengan metode koefisien korelasi yang mengkorelasikan masing-masing skor item dengan total dan melakukan koreksi pada nilai koefisien korelasi over estimasi.

Syarat untuk menyatakan bahwa setiap pertanyaan valid adalah sebagai berikut :

- a. Apabila nilai telah disusun berkorelasi positif dengan skor total.
- b. Apabila koefisien korelasi ( $r$  hitung) > nilai pembanding ( $r$  tabel) atau

signifikansi < 0,05 (Sugiyono, 2014).

- c. Mencari nilai R tabel terlebih dahulu, sesuai ketentuan  $df(N-2, 0,05)$  N = merupakan jumlah data yang di uji.

Untuk mencari nilai R tabel yaitu menggunakan ketentuan :  $R \text{ tabel} = df (49-2, 0,05) = 0,281$ .

Berikut adalah hasil uji validitas untuk 18 butir pertanyaan tentang tingkat pengetahuan bahaya kebisingan terhadap gangguan pendengaran pada pekerja.

Tabel 3. 1 Pengetahuan Bahaya Kebisingan terhadap gangguan pendengaran pada pekerja

Butir Pertanyaan	Koefisien korelasi (r hitung)	Nilai Pembanding (r table)	Kesimpulan
Soal 1	0,510	0,281	Valid
Soal 2	0,566	0,281	Valid
Soal 3	0,578	0,281	Valid
Soal 4	0,554	0,281	Valid
Soal 5	0,526	0,281	Valid
Soal 6	0,526	0,281	Valid
Soal 7	0,691	0,281	Valid
Soal 8	0,610	0,281	Valid
Soal 9	0,636	0,281	Valid
Soal 10	0,720	0,281	Valid
Soal 11	0,630	0,281	Valid
Soal 12	0,595	0,281	Valid
Soal 13	0,475	0,281	Valid
Soal 14	0,577	0,281	Valid
Soal 15	0, 519	0,281	Valid
Soal 16	0,632	0,281	Valid

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa Soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 dan 18 dengan  $r \text{ hitung} < r \text{ table}$  sehingga

kesimpulan yang didapat valid.

## 2. Uji Rehabilitas

Uji reliabilitas adalah cara untuk melihat apakah alat ukur tersebut untuk digunakan konsisten atau tidak untuk hasil yang digunakan apakah indeks menunjang seberapa jauh alat ukur yang dapat diandalkan. Uji reliabilitas menggunakan teknik Alpha Cronbach dikatakan reliabel apabila nilai  $\alpha > 0,60$  (Sugiyono, 2014).

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.833	18

Gambar3. 1 Uji Rehabilitas

Sebagai berikut hasil uji reliabilitas tingkat pengetahuan bahaya kebisingan untuk pendengaran dengan Alpha Cronbach – 0,833 berdasarkan hasil ini yaitu uji reliabilitas variabel yang reliabel, dengan hasil nilai Alpha Cronbach  $0,833 > 0,60$  maka pertanyaan pada variabel X reliabel.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian adalah data primer dan sekunder yang dikumpulkan dengan teknik sebagai berikut.

### 1. Data primer

- a. Pengukuran kebisingan *Sound Level Meter*
- b. Pemeriksaan *Audiometri*
- c. Observasi
- d. Kuesioner memuat pertanyaan mengenai identitas, masa kerja, APD/APT dan keluhan gangguan pendengaran.

### 2. Data sekunder

Dikumpulkan berupa gambaran umum, sejarah, perkembangan, visi, misi, filosofi usaha, struktur organisasi, dan peraturan yang ada pada PT. Vangny Lestari Jaya.

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Univariat

Analisis univariat ini yaitu menjelaskan variabel independen ini mengukur untuk usia, Masa kerja dan Tingkat kebisingan, sedangkan variabel dependen untuk mengukur gangguan pendengaran pekerja di PT. Vangny Lestari Jaya. Dan untuk mengetahui frekuensi subjek pada setiap variabel.

### 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan yang digunakan untuk melihat apakah adanya syarat-syarat hubungan antara variabel independen ini dengan variabel dependen yaitu mengukur gangguan pendengaran pekerja di PT. Vangny Lestari Jaya di Kabupaten Kutai Barat.

## I. Metode Pengolahan Data dan Analisis Data

Adapun pengolahan data pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

### a. Pengeditan data (*Editing*)

Pengeditan data adalah pemeriksaan kuesioner yang digunakan dan diisi oleh responden, hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu kelengkapan responden dalam mengisi setiap pertanyaan yang diajukan didalam kuesioner benar dan tidak sesuai.

### b. Memberikan kode (*coding*)

Pemberian nomor kode atau bobot pada jawaban yang berisi kategori, berupa angka untuk memudahkan mengelola data kuesioner penelitian berikut kode jawaban :

#### 1) Item pertanyaan : P

Apakah bekerja dalam lingkungan bising terus menerus.

- a) Tidak diberi kode = 1
- b) Ya diberikan kode = 2

#### 2) Apakah perusahaan menyediakan alat pelindung telinga.

- a) Tidak diberi kode = 1
- b) Ya diberi kode = 2



## K. Definisi Operasional

Tabel 3. 3 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Kriteria	Skala Data
1.	Usia	Lama waktu hidup sejak dilahirkan sampai dengan dilakukannya penelitian	Pengisian kuesioner, dinyatakan dalam satuan tahun.	1. Masa Remaja Akhir Usia 17- 25 tahun 2. Masa Dewasa Awal Usia 26- 35 tahun 3. Masa Dewasa Akhir Usia 36- 65 tahun (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2016).	Ordinal
2	Masa Kerja	Berapa lama bekerja di tempat kerja dalam satuan tahun hingga sampai waktu penelitian	Pengisian kuesioner, dinyatakan dalam satuan tahun.	1. Masa kerja baru, jika $\leq 6$ tahun. 2. Masa kerja sedang, jika 6-10 tahun 3. Masa kerja lama, jika $\geq 10$ tahun (Kementerian Kesehatan Republik)	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Kriteria	Skala Data
3.	Tingkat kebisingan	Kuat lemahnya suara atau bunyi yang tidak dikehendaki di lingkungan. Berupa ukuran energi bunyi yang dinyatakan dalam satuan desibel (dB).	Pengukuran dengan <i>Sound Level Meter</i> , dinyatakan dalam satuan desibel (dB).	batas normal terpapar bising selama 8jam/hari. 2. $\geq 85$ dB : melebihi batas normal terpapar bising selama 8 jam/hari.( Egziabher& Edwards, 2013)	Ordinal
4.	Gangguan Pendengaran	Kemampuan orang mendengar suara terendah yang ditunjukkan melalui pengukuran audiometer	Pengukuran dengan audiometer, dinyatakan dalam satuan desibel (dBA).	1. Normal (0-10 dB) 2. Tuli ringan (12- 40 dB) 3. Tuli berat (61-90 dB) (Zuhra, 2019)	Ordinal

## **BAB IV**

### **HASIL & PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

##### **1. Profil dan Sejarah PT Vangny Lestari Jaya**

PT Vangny Lestari Jaya merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang maintenance jalan pertambangan dan lainnya, perusahaan ini menawarkan kerja sama dengan berbagai perusahaan nasional maupun instansi pemerintah berdasarkan bidang keahlian kami, kantor pusat dari PT. Vangny Lestari Jaya berada di Kota Balikpapan, dan beberapa Sub-Kontraktor PT. Vangny Lestari Jaya yang berada pada Site Melak yang berlokasi di Kabupaten Kutai Barat.

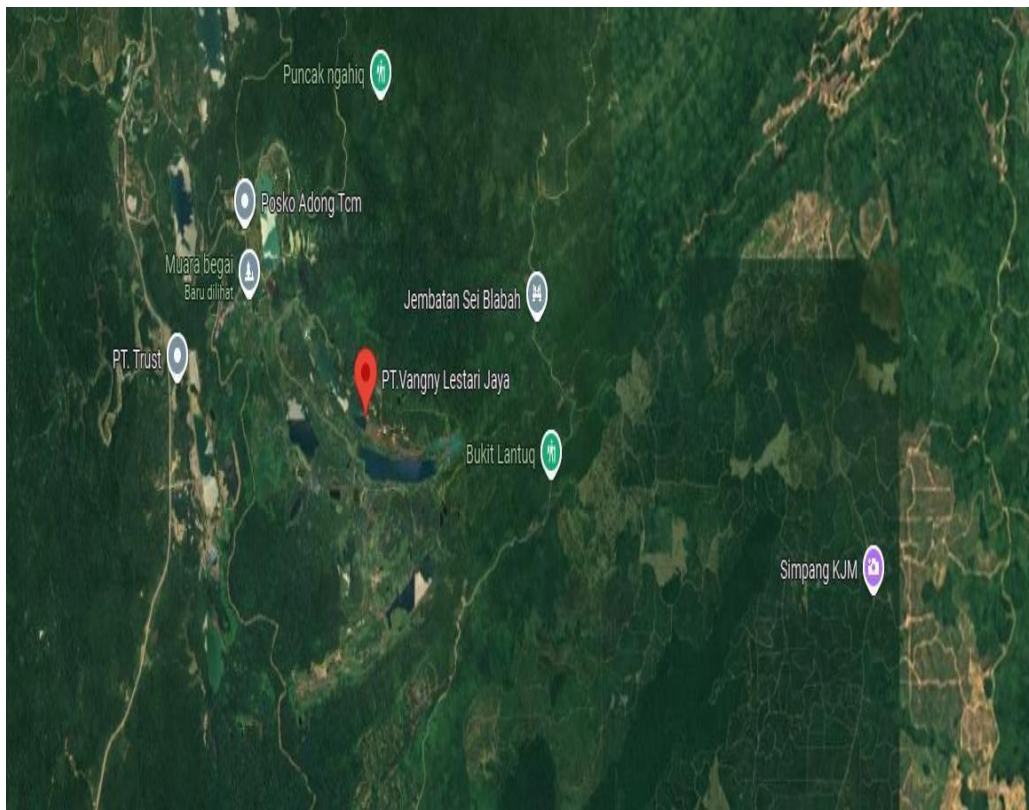
Pada September 2004-sekarang melakukan pembukaan jalan tambang, perawatan jalan hauling dan civil maintenance di lokasi tambang milik PT. Trubaindo Coal Mining site Adong, Kutai Barat. November 2006-Maret 2007 melakukan pekerjaan land clearing di lokasi lahan perkebunan milik PT. ITCI Hutani Manunggak di daerah Sotek Febuari 2008-Oktober 2009 mengadakan perjanjian Kerjasama dengan PT. Hareda Krida Utama untuk pekerjaan dozing OB di lokasi tambang milik PT. Gunung Bayan di daerah SP3, Kota Bangun, Kutai Barat.

April 2008-juni 2008 mengadakan Kerjasama PT. Tarson Indonesia untuk pekerjaan tambang batubara di lokasi tambang milik PT. BK Global Lestari di daerah Long Iram, Kutai Barat. Agustus 2008-Oktober 2008 mengadakan perjanjian Kerjasama dengan PT. Primax Mutaiya Mining Company untuk pekerjaan tambang batubara di daerah Kuaro, PPU. Oktober 2008-Desember 2009 mengadakan perjanjian Kerjasama dengan CV. Anugerah Camaydya untuk pekerjaan tambang dan perawatan jalan di lokasi tambang milik PT.ABN di daerah Sanga-sanga Kutai Kartanegara. Juli 2011-Januari 2016 perjanjian kerja sama dengan PT. Bara Mitra Energi untuk

pekerjaan Coal Hauling dan Coal Getting dilokasi tambang milik PT. Bara Mitra Energi site Sanga-sanga.

Beserta bekerja sama dengan PT. Petra Jordanindo untuk pekerjaan Loading Batubara dan OB di lokasi tambang. Dan bekerja sama dengan PT. Indexim site Pengadan Kutai Timur. Januari 2014-Sekarang bekerja sama dengan PT.Trubaindo Coal Mining site melak untuk pekerjaan perawatan jalan tambang di lokasi site milik PT. Trubaindo Coal Mining. Januari 2016-Sekarang perjanjian Kerjasama dengan Koperasi Serbau Usaha Pemuda Abadi jaya untuk pekerjaan perawatan jalan tambang dan Loading OB di site PT. Internasional Prima Coal. Maret-Sekarang mengadakan perjanjian Kerjasama dengan PT. Ansaf Inti Resource untuk pekerjaan Loading OB di lokasi tambang milik PT. GRM site batuah.

## 2. Denah dan Lokasi PT. Vangny Lestari Jaya



### 3. Visi dan Misi

#### a. Visi

Menjadi perusahaan rental alat berat yang tangguh dan terpercaya mengedepankan Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk meningkatkan produktivitas kerja, menciptakan kondisi kerja yang nyaman dan aman, menciptakan kondisi lapangan kerja dengan mengedepankan tenaga kerja yang handal dan berkemampuan pada bidangnya.

#### b. Misi

Mewujudkan kepuasan dan kepercayaan konsumen akan produk jasa rental alat berat yang berkualitas melalui keunggulan sistem, management dan sumber daya manusia yang handal, mewujudkan Zero Accident pada setiap aktivitas pekerjaan mewujudkan kepuasan dan kepercayaan konsumen.

## **B. Hasil Penelitian & Analisis Data**

Penelitian tentang hubungan usia, masa kerja dan tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran pekerja pada PT. Vangny Lestari Jaya di Kabupaten Kutai Barat tahun 2024. Penelitian ini dilakukan juli 2024 dan dilaksanakan di PT. Vangny Lestari Jaya Kabupaten Kutai Barat.

### 1. Hasil Analisis Univariat

Analisis data adalah upaya cara untuk mengolah data menjadi informasi menjadi karakteristik data tersebut dapat dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan terutama masalah yang berkaitan dengan penelitian.

#### a. Jenis Kelamin

Menunjukkan bahwa dari seluruh 49 responden, ada 45 responden, atau 91,8% berjenis kelamin Laki-laki dan 4 responden atau 8,2% berjenis kelamin perempuan.

Tabel 4. 1 Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	45	91.8
Perempuan	4	8.2
Total	49	100.0

Sumber : Data Primer, 2025.

b. Usia

Menunjukkan bahwa seluruh 49 responden, ada 7 responden atau 14.3%% yang berusia 17-25 tahun, kemudian 18 responden atau 36,7% yang berusia 26-35 tahun, dan 36-65 tahun sebanyak 24 responden atau 49.0%.

Tabel 4. 2 Usia

Usia	n	%
17-25 Tahun	7	14.3
26-35 Tahun	18	36.7
36-65 Tahun	24	49.0
Total	49	100.0

Sumber : Data Primer, 2025.

c. Masa Kerja

Menunjukkan bahwa seluruh 49 responden, ada 16 responden atau 32.7% masa kerjanya < 6 tahun bekerja pada perusahaan ini, kemudian ada 19 responden atau 38.8% masa kerjanya 6-10 tahun bekerja pada perusahaan ini, dan > 10 tahun sebanyak 24 responden atau 28.6%.

Tabel 4. 3 Masa Kerja

Masa Kerja	n	%
< 6 Tahun	16	32.7
6-10 Tahun	19	38.8
> 10 Tahun	24	28.6
Total	49	100.0

Sumber : Data Primer, 2025.

d. Tingkat Kebisingan

Tabel berikut menunjukkan beberapa tempat pengecekan dB yang berada pada tempat kerja pekerja PT. Vangny Lestari Jaya.

Tabel 4. 4 Tingkat Kebisingan

Tingkat Kebisingan	n	%
≥ 85 dBA	37	75.5
≤ 85 dBA	12	24.5
Total	49	100.0

Sumber : Data Primer, 2025.

e. Jabatan dan Posisi

Menunjukkan bahwa dari seluruh 49 responden, ada 1 orang atau 2,0% berposisi sebagai PJO (PenanggungJawab Operasional), 1 responden atau 2,0% berposisi sebagai HRD, 1 responden atau 2,0% berposisi sebagai Admin, 6 responden atau 12,2% berposisi sebagai Driver Lv, 24 responden atau 49,0% berposisi sebagai Operator, 1 responden atau 2,0% yang berposisi sebagai Safety, 2 responden atau 4,1% berposisi sebagai Mekanik, 2 responden atau 4,1% berposisi sebagai Helper Mekanik, 1 responden atau 2,0% berposisi sebagai Mekanik Elektrik, 4 responden atau 8,2% berposisi sebagai wakar, 1 responden atau 2,0% berposisi sebagai Laundry, 3 responden atau 6,1% berposisi sebagai Juru Masak, 1 responden atau 2,0% berposisi sebagai Cleaning Service dan 1 responden atau 2,0% berposisi sebagai Foreman.

Tabel 4. 5 Jabatan dan Posisi

Jabatan/Posisi	n	%
PJO	1	2.0
HRD	1	2.0
Admin	1	2.0
Driver Lv	6	12.2
Operator	24	49.0
Safety	1	2.0
Mekanik	2	4.1
Helper Mekanik	2	4.1
Mekanik Elektrik	1	2.0
Wakar	4	8.2

Laundry	1	2.0
Juru Masak	3	6.1
Cleaning Service	1	2.0
Foreman	1	2.0
Total	49	100.0

Sumber : Data Primer, 2025.

f. Gangguan Pendengaran

Gangguan pendengaran merupakan gangguan secara subjektif sering dirasakan pekerja tanpa mempertimbangkan aspek patologis secara medis mulai dari yang bersifat ringan hingga gangguan berat yang disebabkan langsung oleh faktor pekerjaan, berikut merupakan hasil dari pemeriksaan Audiometri adanya gangguan pendengaran sebagai berikut :

Tabel 4. 6 Hasil Pemeriksaan Audiometri

Gangguan Pendengaran	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	16	27.7
Tuli Ringan	33	73.3
Total	49	100.0

Sumber : Data Primer, 2025.

2. Hasil Analisis Bivariat

Merupakan uji statistik yang digunakan untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dengan menggunakan *uji chi-square*.

a. Hubungan usia dengan gangguan pendengaran

Gambaran mengenai hubungan usia dengan gangguan pendengaran pada pekerja PT. Vangny Lestari Jaya, Kabupaten Kutai Barat tahun 2024 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 7 Hubungan Usia dan Gangguan Pendengaran

Usia	Gangguan Pendengaran				Frekuensi		Nilai P
	Normal		Tuli Ringan				
	n	%	n	%		%	
17-25 Tahun	6	85.7	1	14.3	7	100	0.001
26-35 Tahun	5	27.8	1	72.2	18	100	
36-65 Tahun	3	12.5	2	87.5	24	100	
Total	14	100	4	100	49	100	

Sumber : Data Primer, 2025.

Berdasarkan hasil tabel 4.7, yaitu dapat diketahui bahwa usia 17-25 tahun 6 orang (85.7%) tidak mengalami ketulian, hal ini dapat terjadi yaitu sebagai berikut dikarenakan tergolong usia produktif hal ini dapat menjadi faktor tidak terjadinya ketulian atau tidak terjadinya gangguan pendengaran pada usia tersebut. Kemudian terdapat pula 1 orang (14.3%) yang berusia 17-25 tahun mengalami ketulian ringan sedangkan di dalam skala usia tergolong usia produktif hal ini dapat terjadi dikarenakan posisi pekerjaan pekerja itu sendiri dapat menjadi alasan terjadinya gangguan pendengaran atau ketulian tersebut.

Kemudian pada hasil tabel 4.7 menunjukkan pula, dapat diketahui usia 26-35 tahun sebanyak 6 orang (27.8%) tidak mengalami ketulian, dikarenakan posisi kerja yang bekerja pada intensitas kebisingan normal. Sedangkan sebanyak 13 orang (72.2%) mengalami ketulian ringan, hal ini yaitu dapat terjadi dikarenakan masa kerja yang lama, durasi kerja yang panjang, dan memasuki usia cukup tidak produktif untuk ketahanan daya tahan tubuh.

Dan hasil tabel 4.7 menunjukkan pula, usia 36-65 tahun sebanyak 3 orang (12.5%) tidak mengalami ketulian, sedangkan pada usia ini memasuki usia tidak produktif hal ini dapat disimpulkan bahwa pekerja ini bekerja pada lingkungan intensitas kebisingan yang rendah. Sedangkan

pada usia 36-65 tahun sebanyak 21 orang (87.5%) mengalami ketulian ringan, hal ini yaitu dapat disebabkan masa kerja yang lama, masa pajanan kerja yang cukup lama sehingga, dan rotasi kerja yang berbeda.

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan hasil adanya hubungan dengan diperkuat dilakukan uji statistik *Chi-square* dengan nilai  $p < 0,001 < 0,05$  nilai  $\alpha$ , dengan demikian dapat disimpulkan adanya hubungan usia variabel independen dengan gangguan pendengaran variabel dependen.

b. Hubungan masa kerja dengan gangguan pendengaran

Gangguan pendengaran pada pekerja PT. Vangny Lestari Jaya Pada tabel berikut juga memiliki hubungannya masa kerja dengan gangguan pendengaran, yaitu sebagai berikut :

Tabel 4. 8 Hubungan Masa Kerja dengan Gangguan Pendengaran

Masa Kerja	Gangguan Pendengaran				Frekuensi		Nilai P
	Normal		Tuli Ringan				
	n	%	N	%			
< 6 Tahun	12	75.0	4	25.0	16	100	0.002
6-10 Tahun	6	31.6	13	68.4	19	100	
> 10 Tahun	1	7.1	13	92.9	14	100	
Total	19	100	30	100	49	100	

Sumber : Data Primer, 2025.

Berdasarkan hasil tabel 4.8, yaitu dapat diketahui bahwa masa kerja < 6 tahun sebanyak 12 orang (75.0%) tidak mengalami ketulian, hal ini dapat terjadi yaitu sebagai berikut dikarenakan rotasi kerja, durasi kerja dan usia dapat menjadi faktor tidak terjadinya ketulian pada pekerja yang bekerja pada masa kerja < 6 tahun. Kemudian terdapat pula 4 orang (25.0%) yang masa kerja < 6 tahun mengalami ketulian ringan sedangkan di dalam skala masa kerja tergolong cukup rendah dan hal ini dapat terjadi dikarenakan posisi pekerjaan pekerja bekerja dalam lingkungan intensitas

kebisingan yang tinggi hal ini menjadi alasan terjadinya gangguan pendengaran atau ketulian tersebut.

Kemudian pada hasil tabel 4.8 menunjukkan pula, dapat diketahui masa kerja 6-10 tahun sebanyak 6 orang (31.6%) tidak mengalami ketulian, dikarenakan posisi kerja yang bekerja pada intensitas kebisingan normal. Sedangkan sebanyak 13 orang (68.4%) mengalami ketulian ringan, hal ini yaitu dapat terjadi dikarenakan posisi pekerja, durasi kerja yang panjang, dan usia tidak produktif sehingga dapat terjadinya ketulian atau gangguan pendengaran.

Dan hasil tabel 4.8 menunjukkan pula, > 10 tahun sebanyak 1 orang (7.1%) tidak mengalami ketulian, sedangkan pada masa kerja > 10 tahun hal ini dapat disimpulkan bahwa pekerja ini bekerja pada lingkungan intensitas kebisingan yang rendah. Sedangkan pada masa kerja > 10 tahun sebanyak 13 orang (92.9%) mengalami ketulian ringan, hal ini yaitu dapat disebabkan posisi kerja yang bekerja dalam intensitas kebisingan yang tinggi, masa pajanan kerja yang cukup lama dan usia menjadi faktor terjadinya ketulian ringan atau terjadinya gangguan pendengaran pada pekerja tersebut.

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan hasil adanya hubungan dengan diperkuat dilakukan uji statistik *Chi-square* dengan nilai  $p < 0,002 < 0,05$  nilai  $\alpha$ , dengan demikian dapat disimpulkan adanya hubungan masa kerja variabel independen dengan gangguan pendengaran variabel dependen.

## c. Hubungan Tingkat Kebisingan dengan Gangguan Pendengaran

Tabel 4. 9 Hubungan Tingkat Kebisingan dengan Gangguan Pendengaran

Tingkat Kebisingan	Gangguan Pendengaran				Frekuensi		Nilai P
	Normal		Tuli Ringan				
	n	%	n	%			
< 85 dBA	7	63.6	4	36.4	11	100	0,004
> 85 dBA	10	26.3	28	73.7	38	100	
Total	17	100	32	100	49	100	

Sumber : Data Primer, 2025.

Berdasarkan hasil tabel 4.9, yaitu dapat diketahui bahwa Tingkat Kebisingan < 85 dBA sebanyak 7 orang (63.6%) tidak mengalami ketulian, hal ini dapat terjadi yaitu sebagai berikut dikarenakan posisi kerja, bekerja pada intensitas kebisingan rendah dan usia dapat menjadi faktor pendukung tidak terjadinya ketulian pada pekerja yang bekerja pada tingkat kebisingan < 85 dBA.

Kemudian terdapat pula 4 orang (36.4%) tingkat kebisingan < 85 dBA mengalami ketulian ringan sedangkan di dalam skala tingkat kebisingan cenderung normal atau standar dan hal ini dapat terjadi dikarenakan masa kerja yang lama, dan usia dapat menjadi alasan terjadinya ketulian, sedangkan pada pajanan tingkat kebisingan < 85 dBA.

Dan hasil tabel 4.9 menunjukkan pula, tingkat kebisingan > 85 dBA sebanyak 10 orang (26.3%) tidak mengalami ketulian, sedangkan tingkat kebisingan > 85 dBA hal ini dapat disimpulkan bahwa pekerja ini bekerja pada lingkungan intensitas kebisingan yang tinggi hal ini dapat terjadi dikarenakan posisi kerja yang berbeda dan masa kerja yang tergolong tidak terlalu lama hal ini dapat menjadi alasan bahwa tidak terjadinya ketulian.

Sedangkan pada tingkat kebisingan > 85 dBA sebanyak 28 orang (73.7%) mengalami ketulian ringan, hal ini yaitu dapat disebabkan posisi kerja yang bekerja dalam intensitas kebisingan yang tinggi, masa pajanan

kerja yang cukup lama dan usia menjadi faktor terjadinya ketulian ringan atau terjadinya gangguan pendengaran pada pekerja.

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan hasil adanya hubungan dengan diperkuat dilakukan uji statistik *Chi-square* dengan nilai  $p < 0,004 < 0,05$  nilai  $\alpha$ , dengan demikian dapat disimpulkan adanya hubungan tingkat kebisingan variabel independen dengan gangguan pendengaran variabel dependen.

### C. Pembahasan

#### 1. Hubungan Usia dengan Gangguan Pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.7, dapat diketahui bahwa Sebagian besar responden yang tidak terpapar kebisingan pada usia 17-25 tahun sebanyak 6 orang (85.7%) tidak mengalami ketulian, sedangkan pada usia 17-25 tahun yang mengalami ketulian ringan sebanyak 1 orang (14.3%). Kemudian usia 26-35 tahun sebanyak 5 orang (27.8%) tidak mengalami ketulian, sedangkan pada usia 26-35 tahun yang mengalami ketulian ringan sebanyak 13 orang (72.2%). Dan pada usia 36-65 tahun tidak mengalami ketulian sebanyak 3 orang (12.5%), sedangkan usia 36-65 tahun yang mengalami ketulian ringan yaitu sebanyak 21 orang (87.5%).

Usia seseorang merupakan faktor penentu terjadinya penurunan daya dengar seseorang, semakin bertambah usia seseorang maka akan semakin menurun daya dengar seseorang, usia tidak secara langsung memengaruhi keluhan subjektif gangguan pendengaran dan akibat kebisingan namun pada usia di atas 40 tahun akan lebih mudah mengalami gangguan pendengaran dan rentan mendapatkan trauma bising (Abjasiqo, Winarko, and Sari 2021).

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan hasil adanya hubungan dengan diperkuat dilakukan uji statistik *Chi-square* dengan nilai  $p < 0,001 < 0,05$  nilai  $\alpha$ , dengan demikian dapat disimpulkan adanya hubungan usia variabel independen dengan gangguan pendengaran variabel dependen.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Khairunnisa Nasution dengan judul “Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Di Bagian Mesis PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseuawe Tahun 2022”. Berdasarkan hasil yang didapatkan ada hubungan antara usia pekerja dengan keluhan gangguan pendengaran didapatkan nilai  $p=0,000<0,05$  artinya adanya hubungan signifikan antara usia pekerja dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja bagian mesin di PT. Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Liwe (2006) menyatakan bahwa usia berpengaruh pada derajat parahnya ketulian. Liwe (2006) juga dalam penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara kebisingan dengan usia, dimana semakin tinggi usia maka semakin besar presentase kemungkinan mengalami kenaikan nilai ambang dengar (Tuwongkesong, Akili, and Kalesaran 2018).

Berdasarkan pendapat disimpulkan hasil penelitian ditemukannya bahwa usia pada pekerja pada perusahaan ini pada usia 36-65 tahun 87,5% terbanyak mengalami ketulian ringan, hal ini disebabkan oleh posisi pekerjaan dan usia yang tergolong tidak produktif atau usia lanjut akhir pada pekerja tersebut hal ini dapat mempengaruhi gangguan pendengaran dan masa kerja pekerja itu sendiri semakin lama bekerja pada pekerjaan tersebut semakin tinggi berisiko terpaparnya kebisingan pada tempat kerja, hal ini dapat dijelaskan adanya keterkaitan usia dengan gangguan pendengaran pada pekerja.

## 2. Hubungan Masa Kerja dengan Gangguan Pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.8, dapat diketahui bahwa Sebagian besar responden yang tidak terpapar kebisingan pada masa kerja < 6 tahun sebanyak 12 orang (75.0%), sedangkan masa kerja < 6 tahun yang mengalami ketulian ringan yaitu sebanyak 4 orang (25.0%), kemudian pada masa kerja 6-10 tahun yang tidak mengalami ketulian yaitu sebanyak 6 orang (31.6%), sedangkan yang mengalami ketulian ringan pada masa kerja 6-10 tahun yaitu sebanyak 13 orang (68.4%), dan

pada masa kerja > 10 tahun tidak mengalami ketulian yaitu 1 orang (7.1%) sedangkan masa kerja > 10 tahun yang mengalami ketulian ringan sebanyak 13 orang (92.9%).

Masa kerja yaitu lamanya seseorang pekerja bekerja pada posisi yang ditetapkan pada pekerja itu sendiri, yang dihitung sejak pertama kali masuk sebagai pekerja hingga dilakukannya penelitian, yang dinyatakan dalam satuan tahun, masa kerja juga menjadi salah satu faktor yang berisiko terjadi gangguan pendengaran, lamanya terpapar kebisingan dikaitkan dengan faktor masa kerja dimana semakin lama seseorang terpapar oleh lingkungan bising, maka potensi orang tersebut untuk mengalami gangguan pendengaran akan semakin besar.

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan hasil adanya hubungan dengan diperkuat dilakukan uji statistik *Chi-square* dengan nilai  $p = 0,002 < 0,05$  nilai  $\alpha$ , dengan demikian dapat disimpulkan adanya hubungan masa kerja variabel independen dengan gangguan pendengaran variabel dependen.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zainal Hamzah yang 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 masa kerja dengan keluhan gangguan pendengaran didapatkan nilai  $p = 0,002 < 0,05$  berarti ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja di bagian produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia. Tbk, Makassar tahun 2014.

Hasil ini diperkuat oleh teori yang dikemukakan oleh Wahyu (2003) menyatakan bahwa penyakit akibat kerja dipengaruhi oleh masa kerja, semakin lama seseorang bekerja disuatu tempat semakin besar kemungkinan mereka terpapar oleh fakto-faktor lingkungan kerja baik fisik maupun kimia yang dapat menimbulkan gangguan

Kesehatan/penyakit akibat kerja sehingga akan berakibatkan menurunnya efisiensi dan produktivitas kerja seorang tenaga kerja.

Menurut Suma'mur 2009 semakin lama masa kerja dapat dikatakan semakin tinggi pula kemampuan kerja yang dimiliki, semakin efisien badan dan jiwa bekerja sehingga beban kerja relatif sedikit. Penelitian pada sampel penelitian, baik dari hari ke hari atau seumur hidup. Masa kerja merupakan lamanya seorang pekerja yang dihitung sejak pertama kali masuk sebagai pekerja hingga dilakukannya penelitian yang akan menentukan berapa lama pekerja terpajan bising dan dinyatakan dalam satuan tahun, pekerja yang memiliki masa kerja lebih lama berisiko mengalami penyakit akibat kerja, salah satu penyakit akibat kerja yaitu gangguan pendengaran akibat kebisingan yang dapat timbul secara bertahap dan dalam kurun waktu cukup lama sehingga pekerja tidak menyadarinya (Dilenia Rahmatunnisa, Krispinus Duma, and Putri Tresnasari 2023).

Menurut bashirudin (2010), masa kerja merupakan jurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja disuatu tempat pekerja, semakin lama terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut, gangguan pendengaran pada pekerja yang terpajan bising biasanya terjadi setelah masa kerja 5 tahun atau lebih. Masa kerja adalah secara administratif. Penerapan sistem rotasi kerja seperti mengganti posisi pekerja dari tempat kerja yang bising ke tempat yang tidak bising, membatasi pekerja yang telah bekerja di tempat bising diatas 5 tahun, serta pembagian shift kerja (Abjasiqo, Winarko, and Sari 2021).

Masa kerja merupakan faktor lain yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan auditory maupun non auditory, faktor masa kerja pun berkaitan dengan aspek durasi paparan bising, maka kemungkinan orang tersebut untuk mengalami gangguan atau keluhan juga semakin besarn semakin lama masa kerja seseorang didalam lingkungan kebisingan diatas NAB maka akan semakin berbahaya pula bagi fungsi auditory maupun non auditory.

Berdasarkan pendapat disimpulkan hasil penelitian ditemukannya bahwa masa kerja yang mengalami gangguan pendengaran atau ketulian ringan yaitu pada masa kerja 6-10 tahun dan > 10 tahun, hal ini disebabkan oleh usia yang rata-rata pada usia 36-65 tahun yang mengalami ketulian ringan hal ini merupakan usia tidak produktif hal ini dapat menyebabkan gangguan pendengaran pada pekerja semakin bertambah usia seseorang maka semakin berkurangnya daya dengar pekerja itu sendiri dan posisi pekerja dapat mempengaruhi kesehatan dan pendengaran pekerja itu sendiri disebabkan bekerja pada lingkungan intensitas bising yang tinggi, dan masa kerja yang cukup lama semakin lama bekerja pada are bising maka terjadinya penurunan daya dengar pekerja itu sendiri, hal ini dapat dijelaskan adanya keterkaitan masa kerja dengan gangguan pendengaran pada pekerja.

### 3. Hubungan Tingkat Kebisingan dengan Gangguan Pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.9, dapat diketahui bahwa Sebagian besar responden yang tidak terpapar kebisingan pada tingkat kebisingan < 85 dBA yaitu sebanyak 7 orang (63.6%) tidak mengalami ketulian, sedangkan yang mengalami ketulian ringan pada tingkat kebisingan < 85 dBA yaitu 4 orang (36,4%), dan pada tingkat kebisingan >85 dBA tidak mengalami ketulian yaitu sebanyak 10 orang (26.3%), sedangkan pada tingkat kebisingan >85 dBA yang mengalami ketulian ringan yatu sebanyak 28 orang (73.7%).

Tingkat kebisingan merupakan gelombang suara rata-rata yang ditimbulkan oleh aktifitas pekerjaan yang bersumber dari alat-alat dan mesin kerja, tingkat kebisingan yang diterima seseorang maka risiko terkena dampak kebisingan yang tinggi dapat berdampak langsung pada kesehatan seseorang, hal tersebut salah satunya terjadinya gangguan pendengaran.

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan hasil adanya hubungan dengan diperkuat dilakukan uji statistik *Chi-square* dengan nilai  $p < 0,004 < 0,05$  nilai  $\alpha$ , dengan demikian dapat disimpulkan adanya hubungan

tingkat kebisingan variabel independen dengan gangguan pendengaran variabel dependen.

Hasil penelitian yang dilakukan dengan pengecekan tingkat kebisingan menggunakan alat *Sound Level Meter*, ditemukannya tingkat kebisingan pada area kerja workshop dan area kerja lapangan intensitas kebisingan yang tinggi, hal ini dapat disimpulkan adanya hubungan tingkat kebisingan dengan gangguan pendengaran, hal ini disebabkan posisi pekerja yang bekerja dalam lingkungan tingkat kebisingan yang tinggi, kemudian masa kerja pekerja yang lama hal ini dapat menjadi alasan pula seseorang pekerja mengalami gangguan pendengaran atau terjadinya ketulian ringan, dan usia juga menjadi faktor seseorang mengalami ketulian semakin bertambah usia semakin rendah ambang dengar seseorang.

Dilakukannya pengukuran tingkat kebisingan yang dilakukan menggunakan alat *Sound Level Meter* yang dilakukan pada PT. Vangny Lestari Jaya pada beberapa area kerja yaitu area lapangan atau PIT sebesar 86.2 dBA, sedangkan area workshop dan Office sebesar 98 dBA dan 75.2 dBA, dan area kantin sebesar 64 dBA, dapat disimpulkan bahwa berpotensi terjadinya risiko besar terjadinya risiko terpapar kebisingan yaitu pada area kerja lapangan atau PIT dan area kerja pada workshop rata-rata terpapar kebisingan  $> 85$  dB, sedangkan batas normal intensitas kebisingan yaitu 85 dBA.

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  $p=0.019 < 0.05$ , berarti adanya hubungan signifikan antara intensitas kebisingan dengan keluhan gangguan pendengaran. 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 dinyatakan dalam satuan decibel (dB) yang diukur menggunakan alat Sound Level Meter.

Penelitian ini sejalan dilakukan oleh Amira (2019) mengenai faktor risiko yang berhubungan dengan penurunan pendengaran, faktor risiko utamanya yaitu kemungkinan penurunan pendengaran pada pekerja terpapar kebisingan berasa; dari kegiatan uji produksi. Dan penelitian ini sejalan pula dengan penelitian Hardini (2020) tentang efek bising mesin elektronika terhadap gangguan fungsi pendengaran pada pekerja, penelitian ini menunjukkan intensitas bising tinggi ( $> 85$  dBA) memiliki risiko lebih besar menderita gangguan pendengaran, dibandingkan dengan pekerja yang bekerja dalam intensitas bising rendah ( $< 85$  dBA).

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 faktor risiko terjadinya gangguan pendengaran(Nasution 2022).

Tingkatan nilai kebisingan dalam Kawasan produksi PT. Industri kapal Indonesia (Persero) Makassar berada diantara 68 dB-97,5 dB. Jika disamakan terhadap nilai ambang batas kebisingan yang ditetapkan Keputusan Menteri No.48 Tahun 1996 untuk wilayah industri kawasan yang masih belum melampaui ketentuan nilai baku mutu yaitu 5,9% sedangkan yang pasti memiliki potensi bahaya disebabkan telah melampaui ketentuan nilai baku mutu yaitu 94,1%. Suara bising yang kelewatan batas dan terjadi secara bersamaan, perlu dikendalikan dan dicegah supaya tidak menimbulkan gangguan Kesehatan(Widada et al. 2022). Tingkat kebisingan yang mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 sesuai dengan peruntukan perumahan sebesar 55 dB sehingga dari hasil penelitian yang didapatkan

dinyatakan bahwa dari ke enam lokasi penelitian yang dilakukan selama satu minggu telah melebihi baku mutu tingkat kebisingan (Ferial, Fitria, and Wulandari 2022)

#### 4. Gangguan Pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pengecekan *Audiometri* diatas yaitu terdapat 16 orang (26.7%) untuk pendengaran dalam skala normal, sedangkan 33 orang (73.3%) mengalami ketulian ringan, hal ini dapat terjadi yaitu disebabkan beberapa hal yaitu usia, masa kerja dan tingkat kebisingan hal ini dapat memperkuat keterkaitan terjadinya gangguan pendengaran pada pekerja, usia yang tidak produktif dapat mempengaruhi Nilai Ambang Dengar manusia dan kurangnya kekebalan tubuh manusia itu sendiri, kemudian masa kerja semakin lama pekerja itu bekerja dilingkungan intensitas bising tinggi hal ini berpotensi terjadinya gangguan pendengaran pada pekerja itu sendiri, dan tingkat kebisingan pekerja yang bekerja pada lingkungan intensitas kebisingan yang tinggi seperti area kerja workshop dan lapangan berpotensi lebih tinggi mengalami gangguan pendengaran.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Berikut beberapa terdapat beberapa keterbatasan dari penelitian ini yaitu :

1. Keterbatasan mengenai mengisi kuesioner penelitian dan ketidak stabilan jaringan pada perusahaan tersebut.
2. Keterbatasan area pengukuran, pemilihan titik pengukuran terbatas, dan keterbatasan waktu terikat dengan jadwal operasional yang terbatas, sehingga pengukuran menjadi terbatas.
3. Setiap individu memiliki ambang batas sensitivitas kebisingan berbeda, sehingga tidak begitu akurat dan sama pada semua pekerja.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan usia, masa kerja, dan tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran pada pekerja PT. Vangny Lestari Jaya di Kabupaten Kutai Barat, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Adanya hubungan usia dengan gangguan pendengaran pada saat dilakukannya pengecekan Audiometri dan usia yang tergolong tidak produktif lagi yaitu adanya risiko terjadinya ketulian ringan yaitu nilai  $p < 0,001 < 0,05$ .
2. Adanya hubungan masa kerja dengan gangguan pendengaran pada saat dilakukan pengecekan *Audiometri* dan masa kerja pekerja itu sendiri yaitu adanya risiko terjadinya ketulian ringan yaitu nilai  $P < 0,002 < 0,05$ .
3. Adanya hubungan Tingkat kebisingan dengan gangguan pendengaran pada saat dilakukan pengecekan *Audiometri* dan pengukuran menggunakan yaitu adanya risiko terjadinya ketulian ringan yaitu nilai  $P < 0,004 < 0,05$ .

#### **B. Saran**

Kesimpulan mengenai hubungan usia, masa kerja dan tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran pekerja di atas, yaitu dapat disarankan menggunakan pengendalian hirarki menggunakan pengendalian Administratif dan menggunakan pengendalian Teknik Rekayasa, maka ada beberapa hal yang dapat disarankan sebagai berikut :

1. Bagi pekerja
  - a. Diharapkan pekerja dapat memenuhi peraturan yang telah ditetapkan oleh pihak perusahaan dan mengikuti peraturan yang telah diterapkan, dan APD digunakan sesuai dengan peruntukan dan tempat kerja yang harus menggunakan APD atau APT (Alat Pelindung Telinga) khususnya bekerja dalam lingkungan bising.
  - b. Laporkan kebisingan yang berlebihan ditempat kerja pada tim keselamatan untuk melakukan tindakan perbaikan secara berkala dan untuk ditindak lanjuti untuk mengurangi sumber bunyi dilakukannya

perawatan mesin secara teratur dan menggunakan dinding untuk mengurangi kebisingan.

2. Bagi perusahaan
  - a. Dapat dilakukan pengukuran kebisingan secara teratur untuk mengetahui tingkat kebisingan di tempat kerja.
  - b. Menyediakan APD yang sesuai kebutuhan pekerja untuk mengurangi kebisingan
  - c. Dilakukan pelatihan keselamatan kepada pekerja yaitu tentang bahayanya kebisingan dan cara menguranginya.
3. Bagi peneliti selanjutnya menyikapi keterbatasan penelitian ini, agar penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan desain penelitian berbeda dan populasi dalam skala besar agar dapat mendapatkan hasil yang lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abjasiqo, M. Y., Winarko, W., & Sari, E. (2021). Pengaruh Kebisingan, Umur, Masa Kerja, Lama Paparan Dan Penggunaan Alat Pelindung Telinga Pada Tenaga Kerja Di Perusahaan Kabel Otomotif. *Ruwa Jurai: Jurnal KesehatanLingkungan*, 14(2), 98. <https://doi.org/10.26630/rj.v14i2.2165>
- Amalia Rahmah, L., Kesehatan Masyarakat, F., & Ahmad Dahlan, U. (2023). Hubungan Tingkat Kebisingan, Umur, dan Perilaku Merokok dengan Peningkatan Tekanan Darah I N F O A R T I K E L. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 2(2), 99–109. <https://jurnalkesmas.co.id/index.php/jlkm>
- Anggraeni, D. (2006). Hubungan Antara Lama Pemaparan Kebisingan Menurut Masa Kerja dengan Keluhan Subyektif Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Sinar Sosro Ungaran Semarang. *Universitas Negeri Semarang*, 1–51.
- Barata, Y. A. (2020). Analisis Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Terhadap Kawasan Pendidikan Smp Negeri 5 Kota Sukabumi. *Tesis*, 1–23. <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/27501>
- Chusna, N. A., Huboyo, H. S., & Andarani, P. (2017). Analisis Kebisingan Peralatan Pabrik Terhadap Daya Pendengaran Pekerja Di Pt . Pura Barutama Unit Pm 569 Kudus. *Teknik Lingkungan*, 6(1), 1–10.
- Dilenia Rahmatunnisa, Krispinus Duma, & Putri Tresnasari. (2023). Hubungan masa kerja dan dosis pajanan kebisingan harian dengan gangguan pendengaran pekerja tambang batubara Pt.X di Kalimantan Timur. *Medika KaryaIlmiahKesehatan*, 8(1), 2–9. <https://jurnal.itkeswhs.ac.id/index.php/medika/article/view/1151>
- Egziabher, T. B. G., & Edwards, S. (2013). Nilai Ambang Batas Kebisingan. *Africa's Potential for the Ecological Intensification of Agriculture*, 53(9), 1689-1699.

- Fitriana Pakpahan, S., Kanasia Situmorang, R., & Ramadhani, S. (2023). Analisis Faktor Risiko Gangguan Pendengaran Akibat Kebisingan Pada Karyawan Pabrik Kelapa Sawit Di PT AICE Sumatera Industri Sei Mangke, Simalungun, SUMUT. *JINTAN: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 3(1), 60–71. <https://doi.org/10.51771/jintan.v3i1.458>
- Kantu, A. S., Jusuf, H., & Prasetya, E. (2022). Tingkat Kebisingan, Durasi Kerja, dan Masa Kerja Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja di KMP Moinit Pelabuhan Penyeberangan Gorontalo. *Public Health and Surveillance Review*, 1(1), 1–10.
- Koagouw, I. A., Supit, W., & Rumampuk, J. F. (n.d.). *PENGARUH KEBISINGAN MESIN LAS DISEL LISTRIK TERHADAP FUNGSI PENDENGARAN PADA PEKERJA BENGKEL LAS DI KECAMATAN MAPANGET KOTA MANADO*.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018. (2018). Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2018*, 5, 11.
- Pratama, T. S. (2010). Analisis Hubungan Umur Dan Lama Pemajanan Pemeriksaan Audiometri Tenaga Kerja Di Unit Produksi Central Processing Area Job P-PEJ Tuban Jawa Timur. *Jurnal Skripsi*, 1–86.
- Ramadhania, B., & Herbawani, C. K. (2022). Faktor Risiko Gangguan Pendengaran Pada Pekerja: Tinjauan Literatur. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 21(05), 340–346. <http://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/432>
- Ramadhika Dwi Poetra. (2019). BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. 1–64. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local.*, 1(69), 5–24

- Rizqi Septiana, N., Widowati Kesehatan dan Keselamatan Kerja, E., Ilmu Kesehatan Masyarakat, J., & Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, F. (2017). *73 Higeia 1 (1) (2017) Gangguan Pendengaran Akibat Bising*. 1(1), 73–82. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Sasmita, A., Reza, M., & Rodesia Mustika Rozi. (2021). Pemetaan Dan Perhitungan Pemaparan Tingkat Kebisingan Pada Industri Pengolahan Kayu Di Kecamatan Siak, Provinsi Riau. *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(2), 68–76. <https://doi.org/10.29080/alard.v6i2.1185>
- Sibti Umar, J., Ginanjar, R., & Listyandini, R. (2021). Analisis Paparan Kebisingan Terhadap Stress Kerja Pada Tenaga Kerja Pengolahan Kelapa Sawit Ptpn Viii Pks 2 Cikasungka Kabupaten Bogor. *Promotor*, 4(4), 329–337. <https://doi.org/10.32832/pro.v4i4.5600>
- Suma'mur. (2009). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar 2014*.
- Tuwongkesong, F., Akili, R. H., & Kalesaran, A. F. C. (2018). Hubungan Antara Umur Dan Masa Kerja Terhadap Nilai Ambang Dengar Pada Sopir Perahu Motor Pariwisata Di Dermaga Wisata Kalimas Kota Manado. *Keehatan Masyarakat*, 7(5), 1–8.
- Widada, H., Peramutya, A. D., Nugroho, A. A., & Sunanto, H. (2022). Pengaruh Tingkat Kebisingan Mesin Kapal terhadap Fungsi Pendengaran dan Stress Kerja pada Teknisi Mesin Kapal. *Quantum Teknika : Jurnal Teknik Mesin Terapan*, 4(1), 21–26. <https://doi.org/10.18196/jqt.v4i1.15313>
- Wiyanti, S. W., Prawesthi, E., & Mujiwati, M. (2021). the Relationship Between Noise Intensity and Worker Characteristics With Hearing Disorders in Dental Laboratory Jakarta. *Journal of Vocational Health Studies*, 5(2), 80. <https://doi.org/10.20473/jvhs.v5.i2.2021.80-86>

Yoon, C. (2014). *Paper Knowledge . Toward aMedia History of Documents*, 19–25.

Zuhra, F. (2019). Pengaruh Kebisingan Terhadap Status Pendengaran Pekerja Di Pt. Kia Keramik Mas Plant Gresik. *Perpustakaan Universitas Airlangga*,53(9)

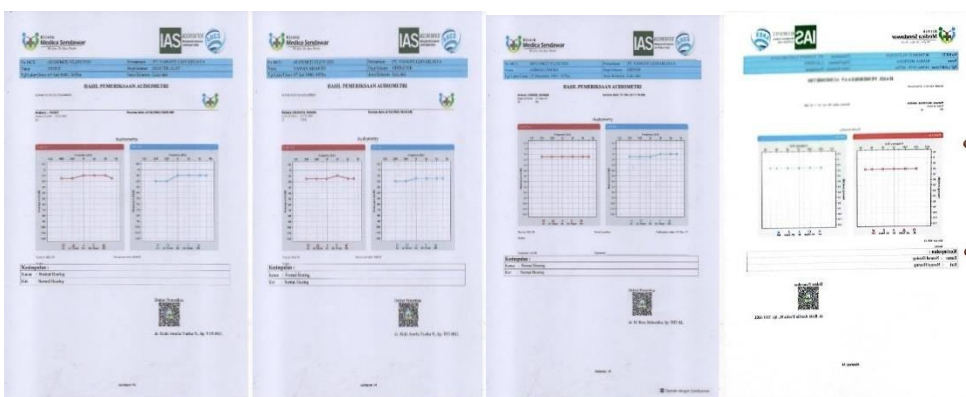
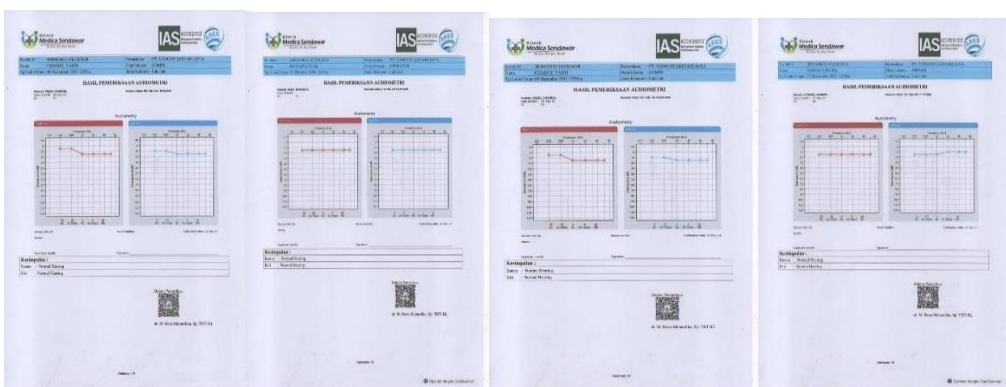
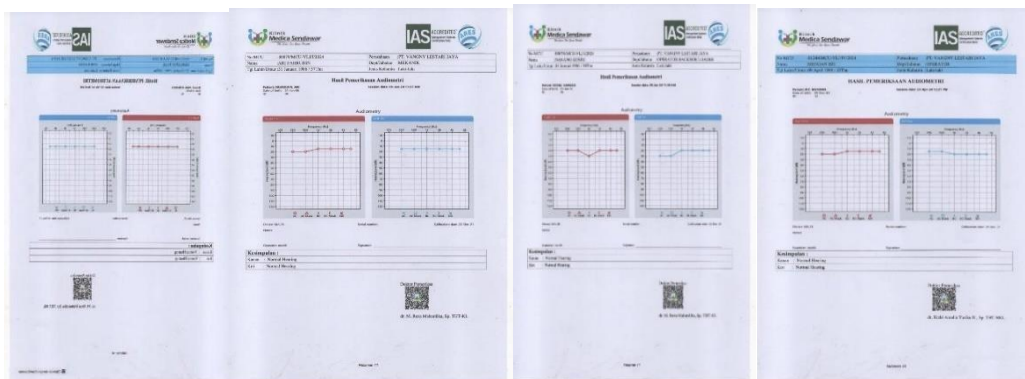
# LAMPIRAN

# Lampiran 1. Hasil Pengecekan

The image displays 12 medical certificates for audiometry tests, organized in a 3x4 grid. Each certificate is from PT. VIKAS LINDA DATA and includes the following information:

- Header:** Logo of PT. VIKAS LINDA DATA and IAS (Indonesian Accreditation System) accreditation.
- Patient Information:** Name, address, and phone number.
- Test Title:** "HASIL PEMERIKSAAN AUDIOMETRI".
- Test Results:** Two line graphs showing frequency response curves for the right and left ears. The x-axis represents frequency in Hz (125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000) and the y-axis represents hearing level in dB HL (0 to 120).
- Signature and Stamp:** A QR code and the name of the audiologist, Dr. M. Riza Nurhikmah, Sp. THT-CL.

The certificates are numbered 1 through 12, corresponding to the grid layout.



Head Office: **Medha Sanstha** (Pune) | IAS Academy

Branch: **Medha Sanstha** (Pune) | IAS Academy

Topic: **Healthcare** | Sub-topic: **Healthcare**

**Healthcare**

Keywords: **Healthcare**

Scan QR Code to access content.

Head Office: **Medha Sanstha** (Pune) | IAS Academy

Branch: **Medha Sanstha** (Pune) | IAS Academy

Topic: **Healthcare** | Sub-topic: **Healthcare**

**Healthcare**

Keywords: **Healthcare**

Scan QR Code to access content.

Head Office: **Medha Sanstha** (Pune) | IAS Academy

Branch: **Medha Sanstha** (Pune) | IAS Academy

Topic: **Healthcare** | Sub-topic: **Healthcare**

**Healthcare**

Keywords: **Healthcare**

Scan QR Code to access content.

## Lampiran 2 . Kuesioner Penelitian

### A. Identitas Responden

Nama Lengkap : .....

Usia : .....

Jenis kelamin : .....

Pendidikan Terakhir :

4. SD/Sederajat

5. SMP/Sederajat

6. SMA/Sederajat

7. S1/S2

Jabatan : .....

Tahun berapa mulai bekerja : .....

### B. Masa Kerja dan lama kerja

- Sudah berapa lama anda bekerja pada posisi ini?
  - a. 1-5 tahun
  - b. 6-10 tahun
- Apakah anda merasa terganggu bekerja dalam keadaan bising?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Apakah anda pernah bekerja di posisi yang sama sebelum bekerja di perusahaan ini?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Berapa lama anda bekerja dalam sehari apakah 8 jam/hari?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Apakah dapat juga bekerja lembur?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Dalam jam bekerja, apakah anda berada di tempat bising terus- menerus?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Dalam satu hari kerja, berapa lama waktu anda beristirahat apakah 1 jam?
  - a. Ya
  - b. Tidak

### **C. Alat Pelindung Telinga (APT)**

- Apakah perusahaan menyediakan alat pelindung telinga?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Alat pelindung telinga apa yang disediakan oleh perusahaan apakah Earplug dan Earmuff?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Apakah anda menggunakan alat pelindung telinga ini di tempat kerja yang bising?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Apakah anda merasa terganggu/tidak berbiasa saat menggunakan alat pelindung telinga?
  - a. Ya
  - b. Tidak

### **D. Gangguan Pendengaran**

- Apakah pada saat anda bekerja atau setelah bekerja telinga anda sering berdengung?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Apakah anda merasa kesulitan berkomunikasi dengan orang lain di tempat kerja?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Apakah orang lain harus berteriak ketika berkomunikasi dengan anda dengan jarak yang dekat?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Apakah anda merasa terganggu saat bekerja dalam suasana bising?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Apakah anda merasa mengalami penurunan pendengaran?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- Apakah kemampuan mendengar anda sekarang sama dengan kemampuan mendengar anda sebelum melakukan pekerjaan ini?
  - a. Ya

- b. Tidak
- Apakah sifat penurunan pendengaran anda ini bersifat menetap?
  - a. Ya
  - b. Tidak

### Lampiran 3. Master Data Penelitian

No	Nama	Masa Kerja							Alat Pelindung Telinga (APD)					Gangguan Pendengaran							Total	
		P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8	P.9	P.10	P.11	P.12	P.13	P.14	P.15	P.16	P.17	P.18	G.P		T.K
1	CY	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	33
2	PS	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	36
3	HK	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	31
4	RO	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	35
5	YW	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	42
6	IU	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	40
7	AH	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	41
8	RU	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	32
9	JK	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	33
10	YF	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	43
11	JK	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	36
12	ZN	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	32
13	NK	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	35
14	UK	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	40
15	DI	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	39
16	MS	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	34
17	RN	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	35
18	SZ	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	38
19	AT	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	32
20	SM	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	38
21	RH	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	38
22	MR	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	39
23	KP	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	34
24	AC	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	39
25	MK	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	38
26	DH	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	38
27	MM	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	38
28	JM	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	36
29	TS	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	37
30	PS	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	37

31	SI	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	40
32	BH	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	43
33	AI	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	43
34	AY	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	32
35	AD	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	38
36	GS	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	38
37	SH	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	43
38	DN	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	39
39	SD	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	41
40	NR	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	30
41	ZN	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	30
42	SU	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	40
43	EK	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	39
44	SH	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	37
45	MN	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	44
46	SW	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	42
47	MR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	44
48	SY	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	39
49	MH	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	32

No	Jenis Kelamin	Usia	Masa Kerja
1	Laki-laki	21-40	1-5
2	Laki-laki	21-40	1-5
3	Laki-laki	21-40	1-5
4	Laki-laki	21-40	1-5
5	Laki-laki	41-65	6-10
6	Laki-laki	21-40	6-10
7	Laki-laki	21-40	6-10
8	Laki-laki	21-40	1-5
9	Laki-laki	21-40	6-10
10	Laki-laki	41-65	1-5
11	Laki-laki	21-40	1-5
12	Laki-laki	41-65	6-10
13	Laki-laki	21-40	1-5
14	Laki-laki	41-65	6-10
15	Laki-laki	21-40	1-5
16	Laki-laki	21-40	1-5
17	Laki-laki	21-40	1-5
18	Laki-laki	41-65	6-10
19	Laki-laki	41-65	1-5
20	Laki-laki	41-65	6-10

21	Laki-laki	21-40	6-10
22	Laki-laki	41-65	6-10
23	Laki-laki	21-40	1-5
24	Laki-laki	41-65	6-10
25	Laki-laki	41-65	1-5
26	Laki-laki	41-65	6-10
27	Perempuan	41-65	6-10
28	Perempuan	41-65	6-10
29	Perempuan	41-65	1-5
30	Perempuan	41-65	1-5
31	Laki-laki	21-40	6-10
32	Laki-laki	21-40	6-10
33	Laki-laki	21-40	6-10
34	Laki-laki	21-40	6-10
35	Laki-laki	41-65	1-5
36	Laki-laki	21-40	1-5
37	Laki-laki	21-40	6-10
38	Laki-laki	41-65	1-5
39	Laki-laki	21-40	1-5
40	Laki-laki	21-40	1-5
41	Laki-laki	21-40	1-5
42	Laki-laki	41-65	1-5
43	Laki-laki	21-40	1-5
44	Laki-laki	21-40	1-5
45	Laki-laki	21-40	1-5
46	Laki-laki	41-65	6-10
47	Laki-laki	41-65	6-10
48	Laki-laki	21-40	1-5
49	Laki-laki	21-40	1-5

## Lampiran 4. Tabel Hasil SPSS

### 1. Analisis Univariat

#### Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17-25 Tahun	7	14.3	14.3	14.3
	26-35 Tahun	18	36.7	36.7	51.0
	36-65 Tahun	24	49.0	49.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

#### Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	45	91.8	91.8	91.8
	Perempuan	4	8.2	8.2	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

#### Masa Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 6 Tahun	16	32.7	32.7	32.7
	6-10 Tahun	19	38.8	38.8	71.4
	> 10 Tahun	14	28.6	28.6	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

### 2. Analisis Bivariat

#### Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	Usia * Gangguan Pendengaran	49	100.0%	0	0.0%	49

### Usia \* Gangguan Pendengaran Crosstabulation

			Gangguan Pendengaran		Total
			Normal	Tuli Ringan	
Usia	17-25 Tahun	Count	6	1	7
Usia	17-25 Tahun	Expected Count	2.0	5.0	7.0
		% within Usia	85.7%	14.3%	100.0%
		% within Gangguan Pendengaran	42.9%	2.9%	14.3%
		% of Total	12.2%	2.0%	14.3%
	26-35 Tahun	Count	5	13	18
		Expected Count	5.1	12.9	18.0
		% within Usia	27.8%	72.2%	100.0%
		% within Gangguan Pendengaran	35.7%	37.1%	36.7%
		% of Total	10.2%	26.5%	36.7%
	36-65 Tahun	Count	3	21	24
		Expected Count	6.9	17.1	24.0
		% within Usia	12.5%	87.5%	100.0%
		% within Gangguan Pendengaran	21.4%	60.0%	49.0%
		% of Total	6.1%	42.9%	49.0%
Total		Count	14	35	49
		Expected Count	14.0	35.0	49.0
		% within Usia	28.6%	71.4%	100.0%
		% within Gangguan Pendengaran	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	28.6%	71.4%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	14.243 <sup>a</sup>	1	.014		
Continuity Correction <sup>b</sup>	13.534	1	.001		
Likelihood Ratio	14.028	1	.025		
Fisher's Exact Test				.040	.069
Linear-by-Linear Association	11.805	1	.050		
N of Valid Cases	49				

### Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.475	.001
N of Valid Cases		49	

### Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Masa Kerja * Gangguan Pendengaran	49	100.0%	0	0.0%	49	100.0%

### Masa Kerja \* Gangguan Pendengaran Crosstabulation

		Gangguan Pendengaran		Total	
		Normal	Tuli Ringan		
Masa Kerja	< 6 Tahun	Count	12	4	16
		Expected Count	6.2	9.8	16.0
		% within Masa Kerja	75.0%	25.0%	100.0%
	6-10 Tahun	Count	6	13	19
		Expected Count	7.4	11.6	19.0
		% within Gangguan Pendengaran	63.2%	13.3%	32.7%
% of Total		24.5%	8.2%	32.7%	

	% within Masa Kerja	31.6%	68.4%	100.0%
	% within Gangguan Pendengaran	31.6%	43.3%	38.8%
	% of Total	12.2%	26.5%	38.8%
> 10 Tahun	Count	1	13	14
	Expected Count	5.4	8.6	14.0
	% within Masa Kerja	7.1%	92.9%	100.0%
	% within Gangguan Pendengaran	5.3%	43.3%	28.6%
	% of Total	2.0%	26.5%	28.6%
Total	Count	19	30	49
	Expected Count	19.0	30.0	49.0
	% within Masa Kerja	38.8%	61.2%	100.0%
	% within Gangguan Pendengaran	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	38.8%	61.2%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	15.159 <sup>a</sup>	1	.014		
Continuity Correction <sup>b</sup>	16.539	1	.002		
Likelihood Ratio	14.418	1	.025		
Fisher's Exact Test				.033	.059
Linear-by-Linear Association	15.137	1	.045		
N of Valid Cases	49				

### Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal Contingency Coefficient	.486	.002
N of Valid Cases	49	

### Case Processing Summary

Cases

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tingkat Kebisingan * Gangguan Pendengaran	49	100.0%	0	0.0%	49	100.0%

### Tingkat Kebisingan \* Gangguan Pendengaran Crosstabulation

		Gangguan Pendengaran			
		Normal	Tuli Ringan	Total	
Tingkat Kebisingan	< 85 dBA	Count	7	4	11
		Expected Count	3.8	7.2	11.0
		% within Tingkat Kebisingan	63.6%	36.4%	100.0%
		% within Gangguan Pendengaran	41.2%	12.5%	22.4%
		% of Total	14.3%	8.2%	22.4%
	> 85 dBA	Count	10	28	38
		Expected Count	13.2	24.8	38.0
		% within Tingkat Kebisingan	26.3%	73.7%	100.0%
		% within Gangguan Pendengaran	58.8%	87.5%	77.6%
		% of Total	20.4%	57.1%	77.6%
Total	Count	17	32	49	
	Expected Count	17.0	32.0	49.0	
	% within Tingkat Kebisingan	34.7%	65.3%	100.0%	
	% within Gangguan Pendengaran	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	34.7%	65.3%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.244 <sup>a</sup>	1	.054		
Continuity Correction <sup>b</sup>	3.726	1	.004		
Likelihood Ratio	5.040	1	.025		
Fisher's Exact Test				.033	.029

Linear-by-Linear Association	5.137	1	.023	
N of Valid Cases	49			

### Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.311	.004
N of Valid Cases		49	

## Lampiran 5 .Surat Izin Penelitian



### UNIVERSITAS WIDYA GAMA MAHAKAM SAMARINDA FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT AKREDITASI BAIK SEKALI

SK PENDIRIAN MENDIKBUD NO: 0395/0/1986 TANGGAL 23 MEI 1986  
SK LAM-PTKes NO: 0117/LAM-PTKes/Akr/Sar/III/2023 TANGGAL 10 FEBRUARI 2023

Samarinda, 10 Juli 2024

Nomor : 12015/ FKM-UWGM /A/VII/ 2024  
Lamp. : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.  
Direktur PT Vangny Lestari Jaya  
Di -  
Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam (FKM-UWGM) Samarinda, kami mohon diberikan kesempatan melakukan izin penelitian.

kepada mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : Aprilia Handini  
NPM : 20.13201.049  
Peminatan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)  
Judul Penelitian : **"Hubungan Usia, Masa Kerja dan Tingkat Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran Pekerja PT. Vangny Lestari Jaya di Kabupaten Kutai Barat."**

Pembimbing : 1. Sulung Alfianto Akbar, S.Kom.,M.MSi.  
2. Ilham Rahmatullah, SKM.,M.Ling.

No Telf/HP : **0812-5178-5074**  
Demikian, atas bantuan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



#### Tembusan:

1. Arsip

Telp : (0541) 4121117  
Fax : (0541) 736572  
Email : fkm@uwgm.ac.id  
Website : fkm.uwgm.ac.id

*Kampus unggul, widyakewirausahaan, gemilang, dan mulia.*

Kampus Biru UWGM  
Gedung C Lantai 1 FKM  
Jl. K.H. Wahid Hasyim 1, No.28 Rt.  
Samarinda, 75119

## Lampiran 6.Surat Balasan Izin Penelitian



### PT. VANGNY LESTARI JAYA

Site Camp Adong, Desa Muara Begai, Kec. Muara Lawa  
Kabupaten Kutal Barat Kalimantan Timur 75778

Muara Begai, 20 Juli 2024

No : 0437 / VLJ / 2024  
Hal : **Surat Balasan Izin Penelitian**  
Lampiran : -

Kepada Yth,  
Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda  
Di-

Tempat

Dengan Hormat,

Schubungan dengan surat permohonan perihal izin penelitian di PT. Vangny Lestari Jaya dengan ini kami sampaikan dapat penerima permohonan tersebut untuk dilakukannya penelitian di PT. Vangny Lestari Jaya pada tahun 2024 atas nama sebagai berikut mahasiswa yang kami terima:

No	Nama	NPM	Jurusan
1.	Aprilia Handini	2013201049	Keselamatan dan kesehatan kerja (K3)

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan ucapkan Terima Kasih.

PT. VANGNY LESTARI JAYA

**Sukri**  
PenanggungJawab Operasional

## Lampiran 7 .Surat Telah Menyelesaikan Penelitian



### PT. VANGNY LESTARI JAYA

Site Camp Adong, Desa Muara Begai, Kec. Muara Lawa  
Kabupaten Kutal Barat Kalimantan Timur 75778

Muara Begai, 27 Juli 2024

No : 0547 / VLJ / 2024  
 Hal : Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian  
 Lampiran : -

Kepada Yth,  
 Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda  
 Di-

Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan telah dilakukan penelitian di PT. Vangny Lestari Jaya dengan ini kami sampaikan Mahasiswa telah menyelesaikan penelitian selama 3 hari yang dilakukan pada area kerja perusahaan PT. Vangny Lestari Jaya pada tahun 2024 atas nama sebagai berikut :

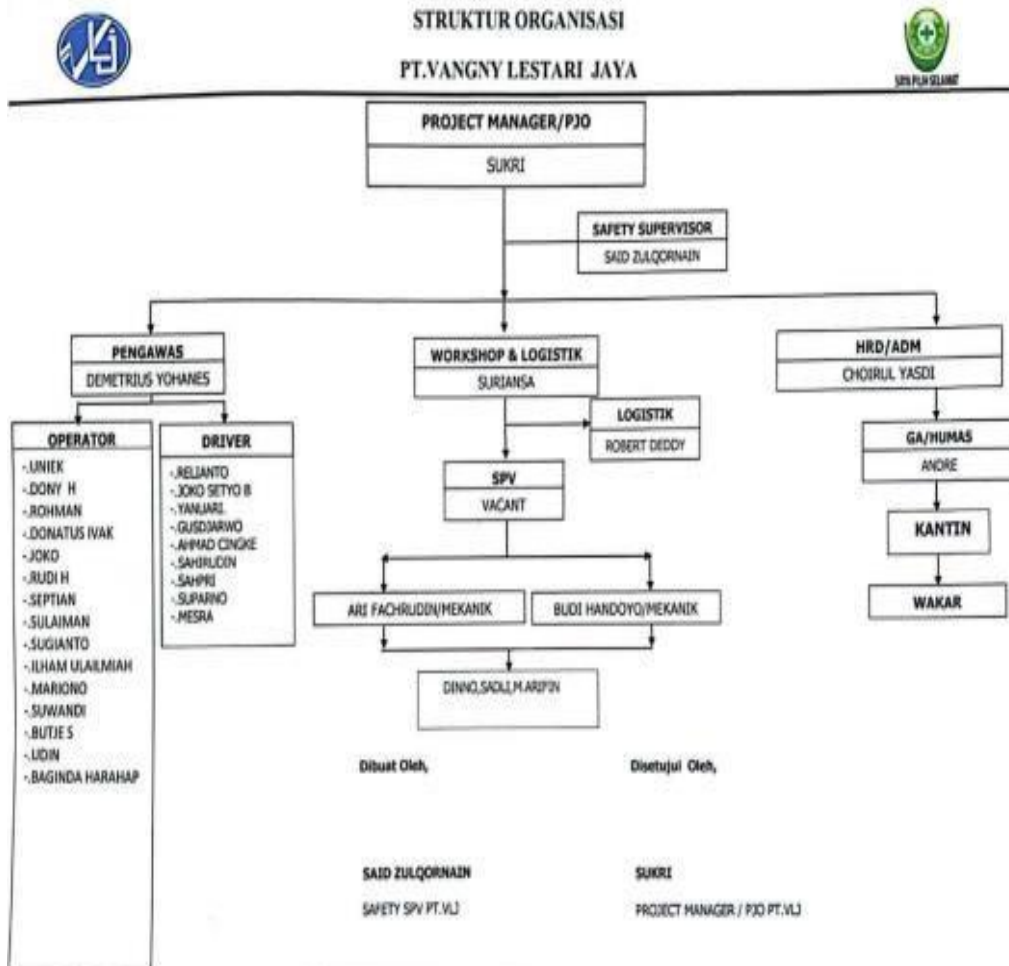
No	Nama	NPM	Jurusan
1.	Aprilia Handini	2013201049	Keselamatan dan kesehatan kerja (K3)

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan ucapkan Terima Kasih.

PT. Vangny Lestari Jaya



Sukri  
 Penanggung Jawab Operasional



**Lampiran 8 .Dokumentasi Penelitian**

**i. Bagian Genset**



**Bagian office**



**ii. Bagian Workshop**



**iii. Bagian Lapangan**



**Pengisian Kuesioner**



**iv. Bagian Kantin**

