

**ANALISIS PENURUNAN DAYA DENGAR PADA OPERATOR  
PENYEBERANGAN KAPAL FERI KUCUM KECAMATAN LONG IRAM  
KABUPATEN KUTAI BARAT DENGAN PENDEKATAN *JOB SAFETY  
ANALYSIS (JSA)* TAHUN 2024**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana S-1**

**Minat Keselamatan Dan Kesehatan Kerja  
Program Studi Kesehatan Masyarakat**



**Aciska Parania Loin  
NPM.19.13201.114**

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

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini di ajukan oleh :

Nama : Aciska Parania Loin  
NPM : 19.13201.114  
Peminatan : Keselamatan Kesehatan Kerja  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Judul Skripsi : Analisis Penurunan Daya Dengar Pada Operator Penyeberangan Kapal Feri Kucum Kecamatan Long Iram Kabupaten Kutai Barat Dengan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA) Tahun 2024

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal 31 Juli 2025 dan diterima sebagai 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**  
Ilham Rahmatullah,SKM.,M.Ling  
NIDN. 1122098901

(.....)

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

(.....)

**Anggota Penguji/Penguji I**  
Dr. H. Suwignyo, SKM., M.Si  
NIDN. 1118077702

(.....)

**Anggota Penguji/Penguji II**  
Apriyani, SKM.,MPH  
NIDN. 1104049002

(.....)

**Mengetahui  
Dekan**

**Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda**

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

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aciska Parania Loin

NPM : 1913201114

Judul Skripsi : ANALISIS PENURUNAN DAYA DENGAR PADA OPERATOR PENYEBERANGAN KAPAL FERI KUCUM KECAMATAN LONG IRAM KABUPATEN KUTAI BARAT DENGAN PENDEKATAN *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) TAHUN 2024

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, 02 September 2025



**Aciska Parania Loin**  
**NPM. 19.13201.114**

## SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aciska Parania Loin

NPM : 19.13201.114

Program Studi : Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Jenis Karya : Skripsi

Judul : Analisis Penurunan Daya Dengar pada Operator Kapal Feri Kucum Kecamatan Long Iram Kabupaten Kutai Barat dengan Pendekatan Job Safety Analysis (JSA) Tahun 2024

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan UWGM Samarinda atas penelitian karya ilmiah saya, demi mengembangkan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan / mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UWGM Samarinda, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap 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 digunakan sebagaimana mestinya.

Samarinda, 02 September 2025



**Aciska Parania Loin**  
**NPM. 19.13201.114**

## ABSTRAK

**Aciska Parania Loin 2025. Analisis Penurunan Daya Dengar pada Operator Kapal Feri Kucum Kecamatan Long Iram Kabupaten Kutai Barat dengan Pendekatan Job Safety Analysis (JSA) Tahun 2024. Dibawah bimbingan Ilham Rahmatullah, SKM.,M.Ling Selaku Pembimbing I dan Istiarto,SKM.,M.Kes Selaku Pembimbing II.**

Operator penyeberangan kapal feri ini sering bekerja selama 19 jam dalam 1 hari dengan lama perjalanan memakan waktu 7 menit. Gangguan pendengaran ini yang menjadi penyebab bagi operator penyeberangan kapal feri sering merasa telinga berdengung. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis penurunan daya dengar pada operator penyeberangan kapal feri dengan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA).

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA). Penelitian ini dilakukan di Penyeberangan Kapal Feri Kucum. Teknik pemilihan informan dengan purposive sampling yang berjumlah 7 orang dan teknik pengumpulan data dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa operator kapal feri terpapar bahaya kebisingan tinggi akibat penggunaan mesin ces/ketinting. Paparan kebisingan terjadi pada tahap menghidupkan, mengoperasikan, dan mematikan mesin, dengan tingkat intensitas mencapai 94–99,6 dBA, melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Kondisi ini semakin berisiko karena jarak antara sumber kebisingan dan telinga operator sangat dekat ( $\pm 22$  cm), serta durasi paparan kumulatif mencapai  $\pm 6,65$  jam per hari. Evaluasi risiko menunjukkan bahwa bahaya kebisingan termasuk kategori risiko tinggi (H) dengan potensi menimbulkan gangguan pendengaran sementara (telinga berdengung) hingga permanen (*Noise-Induced Hearing Loss*).

Saran dari peneliti, kepada pemilik usaha kapal feri kucum untuk melakukan modifikasi teknis sederhana pada mesin, menyediakan dan mewajibkan penggunaan APD seperti earplug atau earmuff, serta melakukan pemantauan rutin terhadap kebisingan dan kondisi kesehatan pendengaran operator. Penelitian ini juga diharapkan menjadi acuan bagi pelaku usaha sejenis dalam meningkatkan perhatian terhadap aspek keselamatan kerja.

**Kata kunci :** Analisis Gangguan Pendengaran, Kebisingan, Kapal Feri, *Job Safety Analysis*

## **ABSTRACT**

***Aciska Parania Loin, 2025. Analysis of Hearing Loss in Ferry Operators at Kucum Ferry Crossing, Long Iram District, West Kutai Regency Using the Job Safety Analysis (JSA) Approach in 2024. Supervised by Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling as First Supervisor I and Istiarto, SKM., M.Kes as Second Supervisor II.***

*Ferry crossing operators often work up to 19 hours per day, with each trip lasting approximately seven minutes. Prolonged exposure to engine noise has led operators to frequently report symptoms such as ringing in the ears. This study aims to analyze hearing loss among ferry crossing operators using the Job Safety Analysis (JSA) approach.*

*This research employed a qualitative design with a JSA framework and was conducted at the Kucum Ferry Crossing. Seven informants were selected through purposive sampling. Data were collected through interviews, observations, and documentation.*

*Findings revealed that operators were exposed to excessive noise generated by ces/ketinting engines during the processes of starting, operating, and shutting down. Noise levels ranged from 94 to 99.6 dBA, exceeding the Threshold Limit Value (TLV). The risk was further intensified by the short distance between the noise source and the operator's ears ( $\pm 22$  cm) and a cumulative daily exposure of  $\pm 6.65$  hours. Risk assessment indicated that noise exposure fell into the high-risk (H) category, with potential impacts ranging from temporary tinnitus to permanent Noise-Induced Hearing Loss (NIHL).*

*It is recommended that simple technical modifications be applied to the engines, hearing protection devices such as earplugs or earmuffs be provided and mandated, and routine monitoring of both noise levels and operators' hearing health be conducted. This study may also serve as a reference for improving occupational safety practices in similar ferry crossing operations.*

***Keywords: Hearing Loss Analysis, Noise, Ferry, Job Safety Analysis***

## RIWAYAT HIDUP



Aciska Farania Loin lahir di Laham, Kecamatan Laham, Kabupaten Mahakam Ulu, Provinsi Kalimantan Timur pada tanggal 30 April 2002. Peneliti lahir dari pasangan bapak Theodorus Tukai dan ibu Inusensia Intan dan anak terakhir dari 4 bersaudara yakni Timotius Tiung, Vinsensius Keling dan Nikolaus Togi Mering. Peneliti memulai pendidikan pada tahun 2007 di SDN 001 Laham dan lulus pada tahun 2013, pada tahun yang sama melanjutkan ke SMPN 001 Laham kemudian lulus pada tahun 2016, dan melanjutkan ke SMA MAHAKAM LAHAM lalu lulus pada tahun 2019. Kemudian lanjut menempuh Pendidikan Perguruan Tinggi dimulai pada tahun 2019 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda dengan peminatan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3), kemudian pada tahun 2022 melaksanakan Praktek Belajar Lapangan 1 dan 2 (PBL 1 dan 2) di Kelurahan Sempaja Selatan pada bulan Februari dan Juli. Pada bulan Agustus tahun 2022 melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kecamatan Samarinda Utara Sempaja Timur serta pada bulan Oktober tahun 2022 peneliti melaksanakan kegiatan magang di PUSKESMAS LAHAM, Kecamatan Laham, Kabupaten Mahakam Ulu, Provinsi Kalimantan Timur.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa saya ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Analisis Penurunan Daya Dengar Pada Operator Penyeberangan Kapal Feri Kucum Kecamatan Long Iram Kabupaten Kutai Barat Dengan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA) .”

Skripsi ini bertujuan untuk melengkapi tugas dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi Kesehatan Masyarakat. Berkat bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak akhirnya penelitian ini dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini peneliti secara khusus mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Husaini Usman, M.Pd., M.T 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. P selaku Wakil Rektor Bidang Umum dan Keuangan.
4. Dr. Suyanto, M.Si selaku Wakil Rektor Bidang KAPSIKHUMAS.
5. Bapak Ilham Rahmatullah, SKM.,M.Ling selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat.
6. Ibu Apriyani, SKM.,MPH selaku Wakil Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat.
7. Bapak Istiarto, SKM.,M.Kes selaku Ketua Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat.
8. Ibu Siti Hadijah Aspan, S.Keb., MPH selaku Sekretaris Program Studi Kesehatan Masyarakat.
9. Bapak Ilham Rahmatullah, SKM.,M.Ling selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Bapak Istiarto,SKM.,M.Kes selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Bapak Dr. H. Suwignyo, SKM, M.Si selaku Penguji I
12. Ibu Apriyani, SKM.,MPH selaku Penguji II
13. Seluruh Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, yang telah memberikan berbagai bantuan kepada penulis selama melakukan penelitian.
14. Kepada orang tua tercinta, Ayahanda Theodorus Tukai dan Ibunda Inusensia Intan yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan serta motivasi tanpa henti kepada penulis.
15. Bapak Agustinus Batoq selaku bapak mertua yang telah membantu dalam lancarnya penelitian penulis.
16. Kepada suami dan anak tercinta Florentinus Belawing dan Maria Gricella Kharing yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
17. Kakak Yasinta Lenik yang telah memberikan semangat dan bantuan dalam menjaga anak penulis selama mengerjakan skripsi.
18. Rekan kelas Maria Regina Doq selaku moderator sewaktu seminar proposal dan seminar hasil.

Peneliti menyadari, karya yang peneliti susun ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan dari berbagai pihak. Akhir kata penulis harapkan semoga skripsi ini bisa bermanfaat baik penulis maupun bagi para pembaca.

Samarinda, 07 Juni 2024

Aciska Parania Loin

## DAFTAS ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan .....	4
D. Manfaat .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Gangguan Pendengaran .....	6
1. Pengertian Gangguan Pendengaran .....	6
2. Jenis-jenis Gangguan Pendengaran .....	6
3. Efek Kebisingan pada Indra Pendengaran .....	7
4. Faktor Penyebab Gangguan Pendengaran .....	7
B. Kebisingan .....	9
1. Pengertian Kebisingan .....	9
2. Jenis Kebisingan .....	9
3. Sumber Kebisingan .....	11
4. Nilai Ambang Batas .....	12

5. Dampak Kebisingan terhadap Kesehatan .....	13
6. Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Kebisingan .....	15
C. Job Safety Analysis (JSA) .....	16
1. Pengertian <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) .....	16
2. Tujuan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) .....	17
3. Manfaat <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) .....	17
4. Langkah Melakukan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) .....	18
5. Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) .....	19
6. Identifikasi Potensi Bahaya .....	19
7. Penilaian Risiko .....	21
D. Pengendalian Gangguan Pendengaran .....	24
E. Penelitian Terdahulu .....	28
F. Kerangka Pikir .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
A. Jenis Penelitian dan Pendekatan .....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
C. Subjek Penelitian .....	31
D. Sumber Data .....	32
E. Instrumen Penelitian .....	32
F. Teknik Pengumpulan Data .....	32
G. Teknik Analisis Data .....	33
H. Keabsahan Data .....	34
I. Jadwal Penelitian .....	36
J. Operasionalisasi .....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	38
B. Hasil Penelitian dan Analisis Data .....	38
C. Pembahasan .....	47
D. Keterbatasan Penelitian .....	55
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>56</b>
A. Kesimpulan .....	56

B. Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan .....	13
Tabel 2.2 Skala Kemungkinan Terjadi ( <i>Likelihood</i> ) .....	23
Tabel 2.3 Skala Keparahan Risiko ( <i>Saverity</i> ) .....	23
Tabel 2.4 Matriks Penilaian Risiko.....	24
Tabel 2.5 Level Risiko .....	24
Tabel 2.6 Peneliti Terdahulu .....	29
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian .....	36
Tabel 3.2 Operasionalisasi .....	37
Tabel 4.1 Karakteristik Informan .....	39
Tabel 4.2 Masa Kerja Pekerja .....	39
Tabel 4.3 Penilaian Risiko .....	42
Tabel 4.4 Pengendalian Risiko .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sumbat Telinga ( <i>earplug</i> ) .....	27
Gambar 2.2 Tutup Telinga ( <i>earmuff</i> ) .....	28
Gambar 3.1 Pola Interaksi Analisis Data .....	34
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian .....	38
Gambar 4.2 Mesin Cus/Ketinting Sungai .....	51
Gambar 4.3 Operator .....	52
Gambar 4.4 Mengangkat Mesin .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian

Lampiran 2 Panduan Wawancara

Lampiran 3 *Job Safety Analysis (JSA)*

Lampiran 4 Master Data

Lampiran 5 Matriks Analisis Data

Lampiran 6 Berita Acara Peminjaman Aset Perusahaan *Sound Level Meter*

Lampiran 7 Dokumentasi

## DAFTAR SINGKATAN

APD	: Alat Pelindung Diri
APT	: Alat Pelindung Telinga
ILO	: <i>International Labour Organization</i>
ISO	: <i>International Organization for Standardization</i>
JSA	: <i>Job Safety Analysis</i>
K3	: Keselamatan Kesehatan Kerja
NAB	: Nilai Ambang Batas
NIHL	: <i>Noise-Induced Hearing Loss</i>
NIPTS	: <i>Noise-Induced Permanent Threshold Shift</i>
OSHA	: <i>Occupational Safety and Health Administration</i>
SLM	: <i>Sound Level Meter</i>
SNI	: Standar Nasional Indonesia
TTS	: <i>Temporary Threshold Shift</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
dBA	: <i>A-weighted Decibels</i>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi industri yang maju pada era modern telah mendorong perubahan signifikan dalam teknologi produksi. Sistem kerja manual kini banyak digantikan oleh penggunaan mesin dan peralatan otomatis yang memberikan efisiensi, kemudahan serta meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Namun, kemajuan teknologi tersebut juga memunculkan risiko baru, khususnya pada bagian keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Salah satu bahaya yang sering ditemui adalah gangguan pendengaran akibat paparan kebisingan dari mesin dan peralatan kerja (V. Sari & Nurgahayu, 2021).

Gangguan pendengaran merupakan kondisi ketika seseorang mengalami penurunan kemampuan mendengar, baik sebagian maupun secara menyeluruh. Faktor penyebabnya beragam, seperti kelainan genetik, komplikasi saat kelahiran, penggunaan obat-obatan tertentu, infeksi telinga kronis, proses penuaan, hingga paparan kebisingan berlebih di lingkungan kerja. Kebisingan dengan intensitas tinggi dapat mengganggu komunikasi, mengurangi konsentrasi, dan dalam jangka panjang berpotensi menyebabkan kerusakan permanen pada indera pendengaran. (Tahir & Utami, 2022).

*Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) adalah masalah pendengaran *tipe sensorineural* yang diakibatkan oleh paparan kebisingan dengan durasi panjang. Pada awalnya, penurunan pendengaran bersifat sementara dan dapat sembuh kembali setelah terhindar dari kebisingan. Namun, jika paparan berlangsung terus-menerus, gangguan tersebut dapat berkembang menjadi kerusakan permanen yang sulit dipulihkan (Puspita et al., 2023).

Kebisingan tidak hanya berdampak pada gangguan pendengaran, namun dapat menimbulkan berbagai efek lain, seperti menurunnya konsentrasi, kelelahan, gangguan komunikasi, stres, peningkatan tekanan darah, hingga gangguan keseimbangan. Paparan kebisingan jangka panjang bahkan dapat

menyebabkan gangguan fisiologis dan psikologis yang memengaruhi kualitas hidup pekerja (V. Sari & Nurgahayu, 2021).

Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 mengenai kesehatan dan keselamatan kerja, tingkat aman paparan kebisingan ditetapkan pada 85 dB dengan durasi maksimal 8 jam setiap hari. Papar suara yang melebihi batas tersebut, terutama dengan durasi kerja yang panjang, dapat berisiko menimbulkan kerusakan pendengaran permanen. Paparan suara yang berlangsung terus-menerus tanpa ada usaha pencegahan dapat mempengaruhi penurunan kualitas komunikasi, menurunkan produktivitas, dan meningkatkan risiko masalah kesehatan (Fitriana Pakpahan et al., 2023).

Berdasarkan data dari *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), setiap tahunnya sekitar 22 juta pekerja berpotensi mengalami gangguan pendengaran, dan tercatat 10 juta pekerja di Amerika Serikat telah menderita gangguan pendengaran akibat pekerjaan. Sementara itu, hasil survei terbaru *Multi Center Study* (MCS) mengungkapkan bahwa Indonesia termasuk dalam empat negara di Asia Tenggara dengan tingkat prevalensi gangguan pendengaran yang cukup tinggi, bersama dengan Sri Lanka (8,8%), Myanmar (8,4%), dan India (6,3%) (V. Sari & Nurgahayu, 2021).

Data dari WHO menunjukkan bahwa saat ini ada sekitar 466 juta orang di dunia yang mengalami masalah pendengaran, setara dengan 6,1% populasi global. Dari jumlah itu, 34 juta adalah anak-anak dan sisanya 432 juta adalah orang dewasa. WHO juga memperingatkan bahwa lebih dari satu miliar remaja terancam mengalami gangguan pendengaran karena sering terpapar suara keras. Jika tren ini berlanjut, pada tahun 2050 diperkirakan akan ada lebih dari 900 juta orang yang terdampak, atau sekitar 1 dari 10 orang di dunia (Tahir & Utami, 2022).

Kapal merupakan alat transportasi air dengan berbagai bentuk dan jenis yang digerakkan oleh tenaga angin, mesin, maupun sumber energi lainnya. Secara umum, kapal dapat berupa kendaraan dengan daya dukung dinamis, wahana bawah permukaan air, maupun struktur terapung yang bersifat tetap.

Mengingat luasnya wilayah perairan Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau besar dan kecil, keberadaan transportasi laut menjadi kebutuhan penting. Salah satu moda transportasi yang banyak digunakan di negara kepulauan adalah kapal penyeberangan atau feri, yang berfungsi untuk memindahkan penumpang sekaligus kendaraan darat dari satu pulau ke pulau lainnya (Jumali & Andriani, 2013).

Kapal feri atau kapal penyeberangan ini terdapat di laut maupun sungai terkhususnya sungai mahakam, penyeberangan Kucum termasuk penyeberangan yang cukup ramai setelah penyeberangan lainnya yang terdapat di kampung long iram. Sungai Mahakam yang menjadi pemisah antara Kampung Long Iram Lama dan Kampung Long Iram Baru memiliki lebar sekitar 300–500 meter, dengan waktu tempuh penyeberangan kurang lebih 7 menit. Layanan penyeberangan Kucum setiap harinya mengoperasikan dua unit kapal feri, yang didukung oleh dua orang operator cadangan serta empat operator utama mesin. Para operator ini secara rutin terpapar kebisingan mesin kapal selama bekerja.

Kapal feri ini menggunakan mesin ketinting sungai, yang lebih dikenal dengan sebutan ces. Jenis feri ini termasuk kapal ujung-ganda, yaitu kapal yang bagian depan dan belakangnya dapat saling dipertukarkan, sehingga memungkinkan kapal bergerak tanpa perlu berputar arah. Sumber utama kebisingan pada feri penyeberangan berasal dari mesin ketinting/ces, yang menghasilkan suara dengan intensitas dan karakteristik berbeda, terutama saat kapal sedang beroperasi. Tingginya tingkat kebisingan dari mesin tersebut tidak hanya berpotensi membahayakan kesehatan operator, tetapi juga dapat mengganggu proses komunikasi di atas kapal.

Operator penyeberangan kapal feri ini sering bekerja selama 19 (sembilan belas) jam dalam 1 (satu) hari dengan lama perjalanan memakan waktu 7 menit. Gangguan pendengaran ini yang menjadi penyebab bagi operator penyeberangan kapal feri sering merasa telinga berdengung.

Dari uraian diatas tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Analisis Penurunan Daya Dengar Pada Operator Penyeberangan**

## **Kapal Feri Kucum Kecamatan Long Iram Kabupaten Kutai Barat Dengan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA).”**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Analisis Penurunan Daya Dengar Pada Operator Penyeberangan Kapal Feri Kucum Kecamatan Long Iram Kabupaten Kutai Barat dengan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA)?”

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Untuk menganalisis penurunan daya dengar pada operator penyeberangan kapal feri dengan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA)

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi potensi bahaya terhadap penurunan daya dengar dengan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA).
- b. Melakukan evaluasi risiko terhadap penurunan daya dengar dengan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA).
- c. Memberikan rekomendasi upaya pengendalian risiko terhadap penurunan daya dengar dengan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA).

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Teoritis**

##### **a) Bagi Fakultas**

Sebagai bahan bacaan, informasi dan referensi penelitian selanjutnya terhadap gangguan pendengaran pada operator penyeberangan kapal feri.

##### **b) Bagi Peneliti**

Sebagai bahan wawasan dan pengetahuan bagi peneliti tentang gangguan pendengaran pada operator penyeberangan kapal feri.

#### **2. Manfaat Praktis**

##### **a. Bagi para operator kapal feri**

Sebagai bahan informasi bagi para operator kapal feri untuk mengetahui penyebab dari gangguan pendengaran.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Gangguan Pendengaran**

##### **1. Pengertian Gangguan Pendengaran**

*Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) adalah gangguan pendengaran tipe sensorineural yang disebabkan oleh paparan kebisingan berintensitas tinggi dalam jangka waktu lama, umumnya di lingkungan kerja. Pada tahap awal, penurunan kemampuan mendengar bersifat sementara dan akan pulih bila tidak lagi terpapar kebisingan. Namun, apabila kondisi ini berlangsung terus-menerus, kerusakan pendengaran menjadi permanen dan sulit dipulihkan (Jumali & Andriani, 2013).

Menurut Murni Winarsih (2007) dalam Afifah Nnurahdiyati (2019), gangguan pendengaran adalah kondisi ketika seseorang mengalami penurunan kemampuan mendengar, baik sebagian atau seluruhnya, akibat tidak optimalnya fungsi alat pendengaran. Gangguan ini berdampak pada keterampilan berbahasa, yang merusak aspek penting dalam proses komunikasi sehari-hari (Kirana Dwi Witari & Hafidz Triantoro Aji Pratomo, 2022).

##### **2. Jenis-jenis Gangguan Pendengaran**

Gangguan pendengaran ditandai dengan perubahan ambang pendengaran yang mengakibatkan kesulitan memahami percakapan. Gangguan pendengaran ini umumnya berupa tuli *sensorineural* pada koklea dan biasanya mengenai kedua telinga. Derajat keparahannya dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain tingkat intensitas kebisingan, frekuensi suara, durasi paparan, lama masa kerja, usia pekerja, serta perbedaan sensitivitas individu terhadap kebisingan (Harahap, 2021).

Gangguan pendengaran umumnya dibedakan menjadi tiga jenis utama yaitu (Azwar, 2013) :

- a) Gangguan pendengaran konduktif, yaitu gangguan akibat masalah pada telinga luar atau tengah yang menghambat suara mencapai telinga bagian dalam. Biasanya, kondisi ini menurunkan kekerasan suara tetapi tidak memengaruhi kejernihan, dan umumnya dapat diatasi dengan pengobatan.
- b) Gangguan pendengaran *sensorineural*, yaitu kerusakan pada telinga bagian dalam atau jalur saraf pendengaran menuju otak. Gangguan ini mengurangi kejernihan suara dan biasanya bersifat permanen.
- c) Gangguan pendengaran campuran adalah perpaduan antara masalah pendengaran konduktif dan *sensorineural*.

### 3. Efek Kebisingan pada Indra Pendengaran

Menurut Subaris dan Haryono (2017) dalam Sukmono (2018), dampak kebisingan terhadap pendengaran dapat dibagi menjadi beberapa kategori (Harahap, 2021) :

- a) Trauma akustik, yaitu kerusakan pendengaran akibat paparan tunggal suara berintensitas sangat tinggi, misalnya ledakan.
- b) *Temporary Threshold Shift* (TTS), yaitu penurunan pendengaran sementara yang dapat pulih dalam beberapa menit hingga beberapa hari setelah paparan berhenti.
- c) *Permanent Threshold Shift* (PTS), adalah penurunan pendengaran permanen yang terjadi karena seseorang terpapar kebisingan berulang kali saat TTS belum sempat kembali normal. PTS juga dikenal sebagai *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL), dan biasanya berkembang perlahan selama bertahun-tahun.

### 4. Faktor Penyebab Gangguan Pendengaran

Beberapa faktor utama yang memengaruhi gangguan pendengaran meliputi :

- a) Intensitas Bising

Intensitas kebisingan, yaitu tingkat tekanan suara dalam satuan desibel (dB). Semakin tinggi intensitas kebisingan, semakin besar risiko kerusakan pendengaran (Puspita et al., 2023).

b) Masa Kerja

Masa kerja, di mana semakin lama seseorang bekerja di lingkungan bising, semakin tinggi potensi penurunan kemampuan mendengar (Puspita et al., 2023).

Menurut Melati (2013,47) masa kerja adalah durasi sejak seorang pekerja mulai bekerja hingga waktu penelitian dilakukan. Pengelompokan masa kerja terbagi menjadi (Auliya, 2023) :

- 1) Masa kerja singkat: kurang dari 6 tahun
- 2) Masa kerja menengah: antara 6 hingga 10 tahun
- 3) Masa kerja panjang: lebih dari 10 tahun

c) Lama Kerja

Lama waktu kerja harian, ketika durasi paparan yang lama meningkatkan kemungkinan efek kebisingan. Durasi kerja yang ideal biasanya berkisar antara 6 hingga 8 jam setiap hari, sementara waktu sisanya digunakan untuk beristirahat (Puspita et al., 2023).

Menurut Suma'mur (2019) rata-rata waktu bekerja seseorang dengan produktif dalam sehari adalah 6-8 jam. Bekerja lebih lama dari batas kemampuan biasanya tidak otomatis membuat pekerjaan lebih efisien, efektif, atau produktif (Harahap, 2021).

Dalam Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Cipta Kerja, ketentuan jam kerja diatur sebagai berikut:

- 1) Untuk sistem kerja 6 hari dalam seminggu, jam kerja ditetapkan 7 jam per hari dengan total 40 jam per minggu.
- 2) Untuk sistem kerja 5 hari dalam seminggu, jam kerja ditetapkan 8 jam per hari dengan total 40 jam per minggu.

Untuk jenis usaha yang harus beroperasi 24 jam, aturan jam kerjanya tidak mengikuti ketentuan umum, melainkan diatur dalam PP No. 35 Tahun 2021.

Dalam satu minggu, seseorang umumnya mampu bekerja secara optimal selama 40 hingga 50 jam. Apabila melebihi batas tersebut, potensi munculnya dampak negatif baik bagi pekerja maupun hasil pekerjaannya cenderung meningkat. Semakin panjang jam kerja mingguan, semakin tinggi pula kemungkinan terjadinya risiko yang tidak diinginkan. Penentuan jumlah hari kerja dalam seminggu bisa dibagi menjadi empat atau lima hari, tergantung pada kondisi tertentu. Namun, praktik yang paling umum dan banyak diterapkan adalah sistem lima hari kerja dengan total 40 jam per minggu.

d) Penyakit Kronis

Riwayat penyakit kronis, seperti hipertensi, yang juga dapat meningkatkan kerentanan terhadap gangguan pendengaran *sensorineural* (Waskito, 2008)

## B. Kebisingan

### 1. Pengertian Kebisingan

Kebisingan adalah suara yang tidak diinginkan karena dapat menimbulkan gangguan dan kerugian terhadap pendengaran serta kenyamanan kerja (P. Sari et al., 2023).

Dalam KEP-51/MEN/1999, kebisingan dijelaskan sebagai suara yang tidak diinginkan dari alat kerja atau mesin produksi, yang jika terlalu keras dapat mengganggu pendengaran pekerja (P. Sari et al., 2023).

### 2. Jenis Kebisingan

Berdasarkan kebisingan di lingkungan kerja, terdapat dua kategori utama, yaitu :

- a. Kebisingan yang konstan (*steady noise*) dibagi lagi menjadi dua kategori, yaitu:
  - 1) Kebisingan terputus-putus, yakni suara bising yang terbentuk dari nada-nada murni dengan beragam frekuensi. Misalnya bunyi mesin dan bunyi kipas.

- 2) Kebisingan tetap atau *broad band noise* adalah jenis kebisingan yang terdiri dari frekuensi diskrit dan pita lebar, yang sama-sama termasuk ke dalam kategori steady noise. Bedanya, pita lebar memiliki sebaran frekuensi yang lebih luas.
- b. Kebisingan yang tidak konsisten (*unsteady noise*) terbagi menjadi tiga kategori, yaitu :
- 1) Kebisingan yang tidak konsisten (*fluctuating noise*), suara yang terus-menerus beragam selama periode tertentu.
  - 2) Kebisingan tidak teratur (*intermittent noise*), suara yang terputus-putus dan intensitasnya dapat bervariasi. Misalnya suara bising dari lalu lintas.
  - 3) Kebisingan impulsif (*impulsive noise*) adalah suara bising yang terjadi sangat keras namun hanya sebentar, misalnya bunyi ledakan senjata atau alat lainnya (P. Sari et al., 2023).

Menurut Prabu, ddk (2009) jenis-jenis kebisingan yang sering terjadi meliputi (Andriani & Hasan, 2017) :

- a. Bising Kontinu (*Steady Noise*); Merupakan jenis kebisingan dengan intensitas tekanan suara yang relatif stabil selama periode tertentu. Contoh sumbernya antara lain aliran air terjun, mesin-mesin industri, dan generator listrik.
- b. Bising Tidak Kontinu; Kebisingan yang ditandai oleh variasi intensitas suara dari waktu ke waktu. Misalnya kebisingan lalu lintas kendaraan bermotor, aktivitas penerbangan, atau letusan senjata api.
- c. Bising Tiba-Tiba (*Impulsive Noise*); Kebisingan yang timbul secara tiba-tiba dengan durasi singkat, namun memberikan efek gangguan cukup besar. Contohnya dapat berasal dari ledakan, tembakan, ataupun kerja mesin berat seperti mesin perancang.
- d. Bising Berpola (*Tones in Noise*); Jenis kebisingan yang disebabkan adanya ketidakseimbangan atau pola berulang yang merambat melalui permukaan dan kemudian terdengar di udara. Sumbernya bisa berupa kipas, pompa, atau komponen mesin yang berputar. Pola

ini dapat dikenali secara subjektif dengan pendengaran, maupun melalui analisis frekuensi secara objektif.

- e. Bising Impulsif; Kebisingan dengan karakter impulsif yang terjadi berulang-ulang, misalnya dari penggunaan mesin tempa di pabrik atau alat pemancang tiang dalam kegiatan konstruksi.

Menurut Prabu, ddk (2009) berdasarkan efeknya terhadap manusia, kebisingan dapat dibagi menjadi 3 yaitu (Andriani & Hasan, 2017) :

- a. Kebisingan mengganggu (*Irritating noise*) merupakan suara dengan intensitas relatif rendah, namun tetap dapat menimbulkan rasa tidak nyaman, misalnya bunyi dengkur.
- b. Bising menutupi (*Masking noise*) yaitu jenis kebisingan yang menghalangi pendengaran dengan jelas. Kondisi ini berpotensi membahayakan kesehatan maupun keselamatan pekerja, karena teriakan atau tanda bahaya bisa tertutup oleh suara bising lain.
- c. Bising merusak (*damaging/Injurious noise*) adalah suara dengan tingkat intensitas melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Paparan jenis bising ini dapat menyebabkan kerusakan atau penurunan fungsi pendengaran.

### 3. Sumber kebisingan

Menurut Subaris, ddk (2008) Sumber bising terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu (Prasetyaningtyas & Suwandi, 2018):

- a. Sumber Bising Industri, Rumah Tangga dan Spesifik.
  - 1) Kebisingan industri berasal dari aktivitas produksi atau kegiatan operasional pabrik yang dapat berdampak langsung pada masyarakat sekitar, misalnya dari bengkel, pabrik, dan fasilitas serupa.
  - 2) Kebisingan rumah tangga ditimbulkan oleh penggunaan peralatan rumah, dengan tingkat intensitas suara yang relatif rendah dibandingkan sumber kebisingan lain.

- 3) Kebisingan spesifik muncul akibat aktivitas tertentu, seperti pekerjaan konstruksi yang menggunakan alat pemancang tiang pada pembangunan jalan tol maupun gedung.
- b. Sumber Bising Berdasarkan Karakteristiknya
    - 1) Kebisingan statis berasal dari sumber yang tidak berpindah tempat, contohnya mesin pabrik atau perangkat elektronik.
    - 2) Kebisingan dinamis dihasilkan oleh sumber yang bergerak, misalnya kendaraan bermotor, pesawat terbang, dan sarana transportasi lainnya.
  - c. Sumber Bising Berdasarkan Bentuk Penyebaran Suara
    - 1) Kebisingan yang menyebar dari satu titik, berbentuk bola, atau lingkaran, umumnya berasal dari mesin yang berada dalam posisi tetap.
    - 2) Kebisingan yang menyebar dalam bentuk garis biasanya dihasilkan oleh pergerakan kendaraan di jalan raya.

#### **4. Nilai Ambang Batas (NAB)**

Ambang batas kebisingan adalah tingkat suara maksimum yang boleh diterima pekerja dalam jangka waktu tertentu, tanpa menimbulkan masalah pada pendengaran atau pemahaman komunikasi sehari-hari (Aliyah & Cahyadi, 2022).

Kebisingan di tempat kerja memiliki batas maksimum yang ditetapkan oleh NAB, yaitu tingkat suara yang memungkinkan sebagian besar pekerja tetap dapat beraktivitas secara normal selama 8 jam sehari atau 40 jam per minggu, sebagaimana diatur dalam Permenaker No. 5 tahun 2018 mengenai peninjauan berkala nilai ambang dan standar. Berikut merupakan nilai ambang batas kebisingan yang diperbolehkan di Indonesia berdasarkan Permenaker No.5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (Pradipta et al., 2022) :

**Tabel 2.1 Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan**

Waktu Pemaparan Per Hari		Intensitas Kebisingan Dalam dBA
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30	Menit	97
15		100
7,5		103
3,75		106
1,88		109
0,94		112
28,12	Detik	115
14,06		118
7,03		121
3,52		124
1,76		127
0,88		130
0,44		133
0,22		136
0,11		139

*Sumber : Peraturan Menteri Tenaga Kerja, 2018*

## 5. Dampak Kebisingan Terhadap Kesehatan

Kebisingan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, baik berupa gangguan fisiologis, psikologis, komunikasi, hingga kerusakan pendengaran. Beberapa ahli mengelompokkan gangguan tersebut ke dalam gangguan auditorik, misalnya gangguan pendengaran, serta gangguan non-auditorik, seperti hambatan komunikasi, meningkatnya risiko kecelakaan, penurunan kinerja, stres, dan kelelahan. Dampak kebisingan terhadap kesehatan pekerja dapat diuraikan sebagai berikut (P. Sari et al., 2023) :

### a. Gangguan Fisiologis

Kebisingan dengan nada tinggi, terutama yang muncul tiba-tiba atau bersifat terputus-putus, dapat menimbulkan gangguan tubuh. Efek yang mungkin terjadi meliputi peningkatan tekanan darah sekitar  $\pm 10$  mmHg, percepatan denyut nadi, penyempitan pembuluh darah perifer (khususnya pada tangan dan kaki), pucat, hingga gangguan sensorik.

Paparan bising dengan intensitas tinggi juga berpotensi menimbulkan sakit kepala.

b. Gangguan Psikologis

Paparan bising dapat mengganggu kenyamanan psikologis, menyebabkan berkurangnya konsentrasi, gangguan tidur, hingga mudah tersulut emosi. Jika berlangsung dalam jangka panjang, kebisingan dapat memicu penyakit psikosomatis seperti gastritis, gangguan jantung, stres kronis, dan kelelahan. Umumnya, gangguan psikologis mulai muncul pada tingkat kebisingan sekitar 55–65 dBA.

c. Gangguan Komunikasi

Kebisingan dapat menimbulkan *masking effect*, yaitu kondisi ketika suara penting tertutup oleh bunyi lain, sehingga mengurangi kejelasan pendengaran. Akibatnya, komunikasi terganggu, pekerjaan menjadi terhambat, bahkan berisiko terjadi kesalahan karena tidak mendengar instruksi atau sinyal bahaya. Gangguan ini biasanya timbul bila tingkat kebisingan mencapai  $\leq 78$  dBA.

d. Gangguan Keseimbangan

Paparan kebisingan dengan intensitas sangat tinggi dapat menimbulkan sensasi melayang atau berjalan tidak stabil, yang berakibat pada gangguan keseimbangan tubuh. Kondisi ini sering disertai gejala pusing (*vertigo*) maupun rasa mual.

e. Gangguan Pendengaran

Dampak paling serius dari paparan kebisingan adalah kerusakan pada indera pendengaran. Pada tahap awal, gangguan bersifat sementara dan dapat pulih setelah pekerja berhenti dari lingkungan bising. Namun, paparan berulang dalam jangka panjang dapat menyebabkan ketulian permanen yang tidak dapat dikembalikan. Kerusakan biasanya diawali pada frekuensi 4000 Hz, kemudian menyebar ke frekuensi lain, hingga akhirnya mengganggu frekuensi percakapan sehari-hari.

Menurut Soedirman dan Sumamur PK (2014), dampak kebisingan terhadap kesehatan manusia dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu efek auditori dan efek non-auditori (Harahap, 2021).

1) Efek auditori

Bagi pekerja yang terpapar kebisingan, terdapat dua jenis gangguan pendengaran yang dapat terjadi, yaitu :

- a) *Temporary Threshold Shift* (TTS), yakni penurunan kemampuan mendengar suara dengan intensitas rendah yang bersifat sementara.
- b) *Noise-Induced Permanent Threshold Shift* (NIPTS), yaitu kehilangan pendengaran permanen yang ditandai dengan berkurangnya sensitivitas pendengaran dan tidak dapat dipulihkan kembali.

2) Efek Non-auditori

- a) Meningkatnya tingkat stres, termasuk gejala kecemasan (*ansietas*).
- b) Gangguan psikologis dan kognitif, misalnya rasa khawatir berlebih, penurunan kemampuan membaca pemahaman, menurunnya rentang perhatian, serta gangguan daya ingat.
- c) Perubahan perilaku sosial, antara lain meningkatnya sifat agresif, menurunnya kepedulian sosial, masalah dalam hubungan interpersonal, serta hambatan komunikasi yang dapat berujung pada risiko keselamatan.
- d) Perubahan fisiologis, seperti peningkatan tekanan darah, penyakit jantung iskemik, gangguan sistem peredaran darah, dan kelainan tubuh lainnya.

## 6. Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Kebisingan

Menurut WHO (1995) terdapat beberapa faktor yang memengaruhi terjadinya kebisingan, yaitu (Andriani & Hasan, 2017) :

- a. Intensitas

Kuat lemahnya bunyi yang diterima telinga manusia berhubungan dengan logaritma kuadrat dari tekanan akustik yang ditimbulkan oleh getaran dalam rentang auditori. Oleh karena itu, tingkat tekanan bunyi dinyatakan dalam satuan logaritmik, yaitu desibel (dB).

b. Frekuensi

Telinga manusia mampu menangkap frekuensi suara pada kisaran 16 hingga 20.000 Hertz, sedangkan frekuensi percakapan umumnya berada dalam rentang 250 hingga 4.000 Hertz.

c. Durasi

Dampak negatif kebisingan sangat dipengaruhi oleh lama paparan. Semakin panjang seseorang terpapar, semakin besar energi bunyi yang masuk ke telinga bagian dalam sehingga meningkatkan risiko gangguan.

d. Sifat

Menggambarkan pola distribusi energi suara seiring waktu, baik yang stabil, berfluktuasi, maupun yang terputus-putus. Kebisingan impulsif, yang merupakan suara dengan satu atau lebih lonjakan energi berkekuatan tinggi selama kurang dari satu detik, dianggap paling berbahaya bagi pendengaran.

### C. *Job Safety Analysis (JSA)*

#### 1. *Pengertian Job Safety Analysis*

*Job Safety Analysis* merupakan suatu evaluasi terhadap prosedur atau pelaksanaan pekerjaan untuk mengenali bahaya dan kemungkinan insiden yang dapat terjadi selama pekerjaan, serta untuk menetapkan peralatan dan langkah pengendalian yang tepat guna menurunkan risiko. Sebagian JSA juga melibatkan penjelasan tentang potensi akibat dan/atau Peringkat Risiko dari potensi yang telah diidentifikasi dan/atau kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja (Mercy, 2023).

Menurut OSHA 3071:2001 metode JSA berfungsi sebagai upaya untuk mengidentifikasi serta mengendalikan potensi bahaya suatu

pekerjaan. Penerapan metode ini dapat meminimalkan risiko kecelakaan maupun penyakit akibat kerja, meningkatkan efektivitas metode kerja, menekan biaya kompensasi tenaga kerja, memperbaiki produktivitas, serta memastikan pekerja dapat melaksanakan tugasnya dengan aman (Lestari et al., 2023).

## 2. Tujuan *Job Safety Analysis*

Pelaksanaan JSA bertujuan agar pekerja mampu mengenali bahaya dalam setiap kegiatan kerja, sehingga risiko kecelakaan atau penyakit akibat kerja dapat dicegah sejak awal (Umaindra & Saptadi, 2018).

## 3. Manfaat *Job Safety Analysis*

Analisis Keselamatan Kerja atau *Job Safety Analysis* (JSA) berperan penting dalam menjaga keamanan tenaga kerja sekaligus mendukung produktivitas. Melalui JSA, dapat dilakukan identifikasi kebutuhan perlindungan di tempat kerja, penemuan potensi bahaya fisik di lingkungan kerja, evaluasi metode kerja untuk perbaikan, pengendalian biaya kompensasi, peningkatan produktivitas, serta penetapan standar keselamatan, termasuk penyusunan instruksi dan program pelatihan pekerja. Selain itu, JSA juga memberikan pembekalan individu terkait keselamatan kerja dan prosedur kerja yang lebih efisien (Sakinah, 2022).

Adapun manfaat penerapan *Job Safety Analysis* (JSA) antara lain :

- a. Mengurangi angka kecelakaan kerja dan kerugian lain yang ditimbulkannya.
- b. Mendorong peningkatan produktivitas.
- c. Menjadi dasar dalam penyusunan, pembaruan, dan penyempurnaan *Standard Operating Procedure* (SOP).
- d. Memberikan materi pelatihan serta penjelasan uraian pekerjaan berikut aspek keselamatannya, baik bagi pekerja baru maupun pekerja lama sebagai bentuk penyegaran.
- e. Menunjukkan komitmen manajemen perusahaan terhadap keselamatan tenaga kerja.

- f. Meningkatkan komunikasi dan kesadaran karyawan mengenai pentingnya menjaga keselamatan di tempat kerja.
- g. Menjadi salah satu sumber informasi dalam proses investigasi insiden.
- h. Membantu penilaian risiko terkait kebutuhan penggunaan alat pelindung diri (*Personal Protective Equipment / PPE*).
- i. Mendukung evaluasi aspek ergonomi di tempat kerja.
- j. Memfasilitasi penilaian kinerja karyawan dan pelaksanaan audit keselamatan kerja secara bersamaan dengan penerapan JSA.

Selain itu, pelaksanaan *Job Safety Analysis (JSA)* juga memberikan keuntungan lain, yaitu :

- a. Menyediakan pemahaman yang seragam bagi seluruh pekerja mengenai prosedur kerja yang aman dan benar.
- b. Berfungsi sebagai sarana pelatihan efektif, khususnya untuk pekerja baru di suatu perusahaan.
- c. Dapat dijadikan elemen utama dalam daftar keselamatan, pengarahan sebelum memulai pekerjaan, observasi keselamatan, maupun topik pembahasan pada rapat keselamatan.
- d. Menjadi pedoman dalam penyusunan prosedur keselamatan bagi pekerjaan baru ataupun pekerjaan yang telah dimodifikasi.
- e. Berperan sebagai alat pengendali risiko kecelakaan pada pekerjaan yang bersifat tidak rutin.

#### **4. Langkah melakukan *Job Safety Analysis***

- a. Memilih pekerjaan (*job selection*). Langkah pertama adalah menentukan jenis pekerjaan yang akan dianalisis, dengan memprioritaskan pekerjaan yang memiliki catatan kecelakaan tinggi agar dapat ditangani lebih dahulu.
- b. Menguraikan pekerjaan (*job breakdown*). Setiap pekerjaan yang dipilih perlu diuraikan ke dalam tahapan-tahapan kerja secara sistematis. Uraian tersebut harus menjelaskan seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari tahap awal hingga tahap penyelesaian.

- c. Pengendalian bahaya (*hazard control*). Terakhir analisis keselamatan kerja adalah merumuskan strategi pengendalian risiko dengan mencari alternatif solusi yang memungkinkan tersusunnya prosedur kerja aman, efektif, dan efisien. Dalam penerapannya, intervensi yang paling tepat adalah dengan mengacu pada prinsip hirarki pengendalian untuk memastikan bahaya dapat diminimalkan secara optimal (Sakinah, 2022).

## 5. Metode *Job Safety Analysis*

Menurut Friend dan Kohn (2006) menjelaskan tentang penggunaan metode JSA terbagi menjadi 3 yakni (Sakinah, 2022) :

- a. Metode observasi (pengamatan)

Langkah awal dalam Analisis Keselamatan Kerja adalah melakukan observasi dan wawancara, guna mengetahui alur kerja serta risiko yang ada. Dari sini dapat diperoleh data tentang tempat kerja, kondisi, jam kerja, dan pelaksanaan K3.

- b. Metode diskusi (konsultasi)

Metode kedua dipakai untuk pekerjaan yang tidak rutin. Setelah tugas selesai, pekerja diminta menceritakan kembali langkah-langkah pekerjaan yang dilakukan serta risiko yang mungkin dihadapi.

- c. Metode meninjau kembali prosedur yang sudah ada

Metode ini digunakan ketika pekerjaan sedang berjalan dan pekerja tidak dapat hadir secara bersamaan. Semua orang yang berpartisipasi pada proses ini dapat menuliskan ide-ide tentang langkah-langkah dan potensi bahaya yang ada di ruang lingkup pekerjaan para pekerja.

## 6. Identifikasi Potensi Bahaya

- a. Pengertian Potensi Bahaya

Tawarka (2014) menjelaskan bahwa potensi bahaya adalah segala sesuatu yang bisa menimbulkan kerugian, kerusakan, sakit, kecelakaan, atau bahkan kematian di tempat kerja (Sakinah, 2022).

Menurut ILO (2013), yang dijelaskan oleh Sakinah (2022), potensi bahaya atau *work hazard* merupakan segala kondisi atau sumber yang bisa menimbulkan kerugian, baik terkait pekerja, jenis pekerjaan, maupun lingkungan kerjanya. Bahaya biasanya timbul karena adanya interaksi antara manusia, alat, bahan, metode, dan proses kerja, yang kadang menyebabkan kontak langsung pekerja dengan mesin, bahan, atau lingkungannya. Oleh sebab itu, setiap komponen produksi dapat menjadi sumber bahaya (Sakinah, 2022).

b. Jenis Potensi Bahaya

Dalam kehidupan sehari-hari terdapat beragam jenis bahaya yang berpotensi menimbulkan cedera, baik ringan maupun berat. Untuk mencegah dampaknya, setiap individu perlu memahami jenis-jenis bahaya dengan baik. Ramli (2010) dalam Sakinah (2022) mengklasifikasikan potensi bahaya sebagai berikut :

1) Bahaya Biologis

Jenis bahaya yang ditimbulkan dari makhluk hidup, baik yang kasat mata maupun yang tidak dapat dilihat langsung. Jenis bahaya biologis dapat berupa mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur (*fungi*), tungau (*mites*), maupun makroorganisme seperti serangga, parasit, tumbuhan, dan hewan.

2) Bahaya Fisik

Bahaya yang berasal dari faktor fisik, antara lain :

- a) Kebisingan, yakni bunyi yang tidak diinginkan atau melebihi ambang batas.
- b) Tekanan, baik tekanan tinggi maupun rendah.
- c) Getaran, berupa getaran bolak-balik (*oscillating*), getaran seluruh tubuh, atau getaran lokal.
- d) Suhu ekstrem, baik panas maupun dingin.
- e) Intensitas cahaya, baik terlalu terang maupun menyilaukan.

3) Bahaya Kimiawi

Bahan kimia memiliki karakteristik yang berpotensi menimbulkan risiko, sehingga kerap menjadi penyebab kecelakaan kerja. Dampak yang dapat ditimbulkan antara lain :

- a) Keracunan akibat paparan zat beracun (toxic).
- b) Iritasi yang ditimbulkan bahan kimia bersifat iritan.
- c) Kebakaran atau ledakan dari bahan kimia yang mudah terbakar/meledak.
- d) Pencemaran lingkungan akibat penggunaan bahan kimia yang beragam di sekitar manusia. Oleh karena itu, potensi bahaya kimia harus selalu diwaspadai.

#### 4) Bahaya Listrik

Potensi bahaya di tempat kerja berasal dari listrik, yang bisa menyebabkan sengatan, kebakaran, hingga arus pendek. Kondisi ini umumnya ditemukan pada penggunaan peralatan, mesin, maupun sistem jaringan listrik di lingkungan kerja.

#### 5) Bahaya Mekanis

Bahaya yang muncul dari alat atau benda yang bergerak, baik digerakkan oleh manusia maupun oleh mesin. Contohnya mesin bubut, gergaji (*chainsaw*), gerinda, dan sejenisnya. Komponen bergerak pada mesin berisiko menimbulkan cedera melalui aktivitas mengebor, memotong, menempa, menekan, menjepit, atau gerakan mekanis lainnya. Akibat yang ditimbulkan dapat berupa luka terpotong, terjepit, tersayat, hingga kulit terkelupas.

## 7. Penilaian Risiko

### a. Pengertian Risiko

Risiko merupakan ancaman, dampak atau hasil yang mungkin timbul dari suatu proses yang sedang atau akan dilaksanakan di masa depan. Risiko didefinisikan sebagai suatu kondisi ketidakpastian, yang apabila terjadi keadaan tidak diinginkan dapat menimbulkan kerugian.

Menurut Ramli (2010) Risiko bisa membawa manfaat maupun kerugian. Dalam bidang K3, risiko biasanya lebih banyak menimbulkan kerugian, misalnya cedera, kerusakan, atau hambatan kerja, sehingga harus dihindari atau dikurangi (Purbarani, 2024).

b. Pengertian Penilaian Risiko

Penilaian risiko adalah upaya untuk menilai dan mengendalikan tingkat bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan atau penyakit karena pekerjaan. Evaluasi risiko ini dapat dilaksanakan sesudah mengenali seluruh kemungkinan atau ancaman yang ada. Hal ini bertujuan untuk menetapkan tingkat prioritas pengendalian terhadap risiko kecelakaan dengan mengevaluasi aspek keparahan (*severity*) dan aspek kemungkinan (*probability/likelihood*) (Shabrina et al., 2023).

Menurut OSHA (2002) *Job Safety Analysis* (JSA) merupakan cara untuk mengidentifikasi bahaya yang berkaitan dengan langkah-langkah pekerjaan dan untuk menetapkan tindakan pengendalian yang diperlukan agar pekerjaan dapat dilakukan dengan aman. Salah satu bagian penting dalam proses JSA yaitu melakukan penilaian risiko terhadap setiap bahaya yang telah diidentifikasi. Pendekatan kualitatif dalam penilaian risiko bertumpu pada dua parameter utama :

- 1) Kemungkinan (*Likelihood*): Seberapa besar peluang terjadinya bahaya tersebut.
- 2) Dampak atau Keparahan (*Severity*): Sejauh mana konsekuensi atau kerugian yang ditimbulkan jika bahaya tersebut benar-benar terjadi. Kedua parameter ini digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat risiko menjadi beberapa kategori seperti *Low* (rendah), *Medium* (sedang), *High* (tinggi), dan *Extreme* (ekstrem).

a. Tahapan Penilaian Risiko (AS/NZS 4360)

1) Identifikasi Risiko (*Risk Identification*)

Langkah ini dilakukan untuk mengenali peristiwa risiko. Identifikasi risiko dilakukan dengan mengamati aktivitas di setiap

tahap kerja dan melakukan wawancara terbuka kepada pekerja yang terlibat langsung (Marbun et al., 2015)

2) Analisis Risiko (*Risk Analysis*)

Setelah mengenali risiko, diperoleh peristiwa risiko dari kondisi nyata di lapangan. Selanjutnya, dilakukan penilaian risiko berdasarkan analisis semi kualitatif untuk memperoleh nilai kemungkinan dan tingkat keparahan, di mana nilai kedua faktor tersebut telah ditetapkan berdasarkan standar penilaian dari AS/NZS 4360.

**Tabel 2.2 Skala Kemungkinan Terjadi (*Likelihood*)**

Tingkat	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Rare</i>	Peristiwa ini biasanya hanya terjadi pada situasi khusus, misalnya setahun sekali
2	<i>Unlikely</i>	Peristiwa ini bisa saja terjadi pada situasi tertentu, tetapi kemungkinannya sangat kecil
3	<i>Moderat</i>	Hal tersebut bisa saja terjadi pada situasi tertentu
4	<i>Likely</i>	Mungkin terjadi pada hamper semua kondisi
5	<i>Almost Certain</i>	Dapat terjadi pada semua kondisi

Sumber : AS/NZS 4360: dalam Safitri et al (2024)

**Tabel 2.3 Skala Keparahannya Risiko (*Severity*)**

Tingkat	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignifcant</i>	Tidak ada kerugian, kerugian perusahaan sangat kecil
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan biasanya dapat ditangani langsung di lokasi oleh P2K3, dan dampaknya bagi perusahaan berada pada kategori kerugian sedang
3	<i>Moderate</i>	Absensi kerja, perawatan medis diperlukan, kerugian cukup besar
4	<i>Major</i>	Cacat permanen/hilang fungsi tubuh, dampak besar bagi perusahaan
5	<i>Extreme</i>	Dampaknya sangat besar bagi perusahaan

Sumber : AS/NZS 4360: dalam Safitri et al (2024)

### 3) Evaluasi Risiko (*Risk Evaluation*)

Evaluasi risiko bertujuan untuk mengetahui suatu risiko dapat diterima atau tidak dengan membandingkannya dengan tingkat risiko yang sudah ditetapkan. Proses penilaian risiko ini penting sebagai dasar dalam mengendalikan bahaya dan mengambil keputusan terkait penggunaan sistem pengaman yang diterapkan.

**Tabel 2.4 Matriks Penilaian Risiko**

AS/NZS 4360		SAVERITY				
		<i>Insignifcant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Extreme</i>
		1	2	3	4	5
LIKELIHOOD	5 <i>Almost Certain</i>	M	H	H	E	E
	4 <i>Likely</i>	M	M	H	H	E
	3 <i>Moderat</i>	L	M	H	H	H
	2 <i>Unlikely</i>	L	L	M	M	H
	1 <i>Rare</i>	L	L	M	M	H

Sumber : AS/NZS 4360: dalam Safitri et al (2024)

**Tabel 2.5 Level Risiko**

L	<i>Low Risk</i>
M	<i>Moderate/Medium Risk</i>
H	<i>High Risk</i>
E	<i>Extreme Risk</i>

#### D. Pengendalian Gangguan Pendengaran

Hierarki Pengendalian Risiko adalah serangkaian langkah-langkah dalam mencegah dan mengendalikan risiko yang mungkin muncul, yang terdiri atas beberapa level yang terurut. Salah satu cara adalah dengan menyusun rencana pengendalian, antara lain (Purbarani, 2024) :

1. Eliminasi (*elimination*)

Eliminasi adalah tahap memodifikasi metode, bahan, atau proses guna menghapuskan bahaya. Eliminasi dapat didefinisikan sebagai langkah pertama dan merupakan solusi optimal dalam mengurangi paparan, meskipun ini juga merupakan langkah yang paling menantang untuk dilakukan. Kemungkinan bagi sebuah perusahaan untuk menghapus substansi atau proses tanpa mempengaruhi keberlanjutan produksi secara keseluruhan sangat rendah. Contoh kontrol kebisingan melalui eliminasi adalah dengan mengganti atau menghapus mesin yang menghasilkan kebisingan.

2. Substitusi (*substitution*)

Jika sebuah sumber bahaya tidak bisa dihapus sepenuhnya, langkah selanjutnya adalah pencegahan dengan mengevaluasi proses atau bahan pengganti. Proses substitusi biasanya memerlukan beberapa kali percobaan dan kesalahan untuk menentukan apakah metode atau bahan pengganti bisa digunakan dengan efektif seperti yang sebelumnya. Penting untuk memastikan bahwa agen pengganti sudah diketahui dan memiliki risiko atau tingkat toksisitas yang lebih rendah. Contoh pengendalian kebisingan melalui substitusi adalah dengan menukar peralatan yang cacat dengan peralatan yang terbaru dan lebih baik.

3. Rekayasa teknik (*engineering control*)

Pengendalian ini paling sering dipakai karena dapat mengalihkan jalur bahaya atau menjaga pekerja tetap terpisah dari risiko. Umumnya, ada tiga metode utama yang digunakan, yaitu isolasi, pemasangan pelindung, dan sistem ventilasi.

- a. Isolasi

Inti dari sistem ini adalah menghentikan bahaya dengan memberi penghalang antara sumber bahaya dan pekerja.

- b. Pemasangan Pelindung

Prinsip sistem ini adalah meminimalkan jarak atau peluang interaksi antara sumber bahaya dengan pekerja.

c. Ventilasi

Cara ini sangat efektif untuk mengurangi polusi udara serta menjaga kenyamanan, kestabilan suhu, dan mengendalikan kontaminan.

4. Administrasi (*administration control*)

Kontrol administratif adalah cara mengendalikan risiko dan bahaya melalui aturan-aturan keselamatan dan kesehatan kerja yang sudah ditetapkan. Contoh pengendalian pada tahap ini dilakukan dengan cara membatasi durasi kerja pekerja sehingga paparan terhadap kebisingan yang berlebihan dapat diminimalkan.

5. Alat Pelindung Diri (*personal protective equipment*)

Pemakaian alat pelindung diri (APD) menjadi pilihan terakhir dalam upaya mengendalikan risiko. APD berperan dalam menekan tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan oleh bahaya. Secara khusus, alat pelindung telinga bertujuan melindungi pekerja dari kerusakan pendengaran akibat paparan kebisingan dalam jangka waktu lama. Alat tersebut harus mampu menurunkan intensitas kebisingan hingga mencapai atau berada di bawah ambang batas *Time Weighted Average (TWA)*, yaitu 85 dB (Auliya, 2023).

Adapun Alat Pelindung Diri yang digunakan untuk mengurangi bahaya kebisingan yaitu :

1. Sumbat telinga (*earplug*), perangkat ini bisa menurunkan suara bising antara 8 hingga 30 dB dan umumnya bisa dipakai sebagai pelindung hingga 100 dB. Namun, sumbat telinga ini pun memiliki kelebihan dan kekurangan, yaitu,

Kekurangan :

- a) Membutuhkan tekanan cukup kuat di dalam saluran telinga, sehingga membuatnya kurang nyaman
- b) mudah kaku dan mengering

Kelebihan :

- a) Harga hemat biaya dibandingkan dengan sumbat telinga lainnya
- b) Praktis digunakan maupun disimpan

- c) Tidak terganggu oleh penggunaan kaca mata atau helm keras
- d) Cocok dipakai di lingkungan panas
- e) Tersedia dalam berbagai bentuk dan ukuran



**Gambar 2.1 Earplug**

*Sumber : Data Sekunder, 2024*

2. Tutup telinga (*earmuff*) mampu menurunkan suara bising 25 sampai 40 dB dan umumnya bisa dipakai sebagai perlindungan hingga 110 dB. Berikut adalah sejumlah kelebihan dan kekurangan *earmuff* :

Kekurangan :

- a) Harganya relatif lebih mahal
- b) Membutuhkan tekanan yang ketat ke kepala, sehingga biasanya mengurangi kenyamanan bagi pekerja tertentu
- c) Cukup berat dan menimbulkan panas serta tidak cocok digunakan oleh orang yang mengenakan kaca mata dan topi keras.
- d) Bisa menimbulkan infeksi kulit apabila bagian yang bersentuhan dengan kulit tidak dijaga kebersihannya dengan baik.
- e) Kemampuan untuk meredam suara menurun jika bantalan mengeras, pecah, atau pipa penghubung mengendur.

Kelebihan :

- a) Memiliki kemampuan penghambatan terbaik
- b) Gampang digunakan
- c) Umumnya memiliki umur yang lebih lama karena memungkinkan penggantian suku cadang.

- d) Bisa digunakan oleh individu yang memiliki kondisi telinga cacat atau sedang mengalami infeksi.



**Gambar 2.2 Earmuff**

*Sumber : Data Sekunder, 2024*

#### **E. Penelitian Terdahulu**

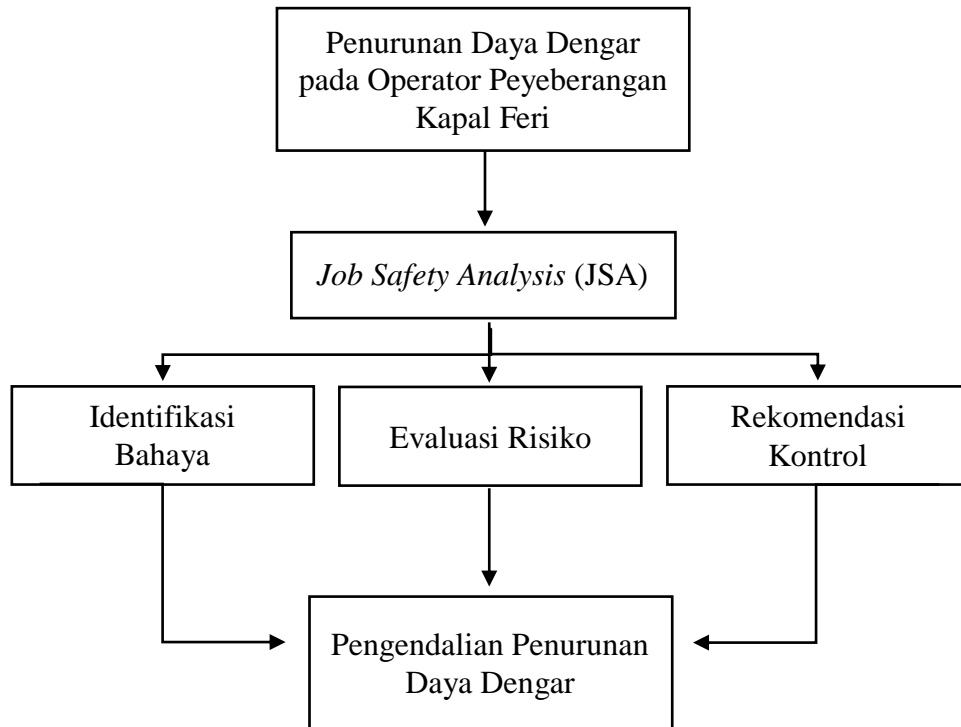
Dari studi sebelumnya, penulis tidak menemukan riset yang serupa dengan judul penelitian penulis. Akan tetapi, penulis merujuk pada beberapa penelitian sebelumnya yang berupa jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukannya.

Tabel 2.6 Peneliti Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Hasil
1	Dhea Puspita, Ikhrum Hardi, Nurbaety, Ayu Puspitasari, Masriad	Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Produksi di Tt IKI Makassar	2023	Berdasarkan hasil penelitian dan analisis variabel yang diteliti tentang Faktor yang Berhubungan dengan gangguan pendengaran di PT. Industri Kapal Indonesia (persero) Kota Makassar maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian produksi di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Kota Makassar.
2	Ahmad Tahir, Tri Niswati Utami	Studi Kualitatif Gangguan Pendengaran Akibat Bising di Pabrik Es Perum Perikanan Indonesia, Medan Belawan	2022	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap pekerja menyatakan bahwa 3 dari 8 informan mengalami gangguan pendengaran selama bekerja. Hal ini disebabkan oleh waktu kerja yang panjang selama 12 jam dalam satu hari dan bekerja dengan intensitas kebisingan yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) dimana seharusnya untuk jam kerja 8 jam sehari sebesar 85 dBA namun harus bekerja selama 12 jam sehari dengan intensitas kebisingan sebesar 90,1 dBA dalam satu hari. Hal ini tentu dapat menyebabkan masalah pada pendengaran pekerja.
3	Susan Fitriana Pakpahan, Rufina Kanasia Situmorang, Saftrina Ramadhani	Analisis Faktor Risiko Gangguan Pendengaran Akibat Kebisingan Pada Karyawan Pabrik Kelapa Sawit Di PT. Aice Sumatera Industri Sei Mangke, Simalungun, Sumut	2023	Kesimpulan dari penelitian ini adalah variabel intensitas kebisingan, masa kerja, lama paparan, alat pelindung telinga memiliki pengaruh terhadap gangguan pendengaran karyawan pabrik kelapa sawit PT Aice Sumatera Industry.

## F. Kerangka Pikir

Berdasarkan teori yang sudah dijelaskan terkait penurunan daya dengar, maka didapatkan kerangka pikir yaitu :



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian dan Pendekatan

Penelitian ini memakai metode penelitian kualitatif dengan pendekatan *Job Safety Analisis* (JSA). Menurut Sugiyono, metode kualitatif adalah penelitian yang berfokus mengamati dan mengeksplorasi fenomena dalam kondisi alami, berbeda dengan penelitian eksperimental. Dalam metode kualitatif, peneliti sendiri menjadi alat utama untuk mengumpulkan data, teknik pengumpulan datanya menggunakan pendekatan triangulasi yaitu kombinasi beberapa metode. Analisis datanya dilakukan secara induktif, sedangkan hasil penelitian lebih berfokus pada makna dan pemahaman daripada pada generalisasi (Nurrisa et al., 2025).

#### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Studi lapangan dilakukan di Penyebrangan Kapal Feri Kucum Kecamatan Long Iram Kabupaten Kutai Barat dan waktu penelitian di bulan Desember tahun 2024

#### C. Subjek Penelitian

Moeliono mengatakan subjek penelitian merupakan target suatu penelitian. Moleong mengatakan subjek penelitian sebagai informan, yang berarti individu yang memberikan informasi atau penjelasan mengenai keadaan, situasi, dan kondisi lokasi penelitian (Mochamad Nashrullah, 2023).

##### 1. Teknik Pemilihan Informan

Kepada informan yang diwawancarai dilakukan dengan *Purposive Sampling*, yakni sampel dipilih dari pertimbangan dan tujuan tertentu.

- a) Informan dipilih berdasarkan kondisi yang sesuai dengan topik penelitian dan yang dipandang tahu dengan situasi tersebut.
- b) Bersedia membantu dan menjadi subjek penelitian, memiliki waktu yang memadai untuk dimintai informasi dan dapat bekerjasama.

##### 2. Informan Penelitian

- a) Informan utama dari penelitian ini adalah 4 (empat) orang operator kapal feri
- b) Informan pendukung pada penelitian ini adalah 2 (dua) orang operator pembantu kapal feri
- c) Informan kunci pada penelitian ini adalah 1 (satu) orang HSE

#### **D. Sumber Data**

##### **1. Data Primer**

Data primer dilakukan sesi tanya jawab kepada 4 (empat) orang operator kapal feri, 2 (dua) orang operator pembantu dan 1 (satu) orang informan kunci dengan menggunakan pedoman wawancara dan rekaman *handphone*.

##### **2. Data Sekunder**

Data Sekunder ialah informasi yang telah dihasilkan oleh orang lain dan telah disebarluaskan. Data sekunder juga diperoleh melalui berbagai sumber tertulis seperti dokumen, jurnal, buku, arsip, dan literatur. Berdasarkan Sugiyono (2018), sumber data sekunder adalah data yang tidak secara langsung menyuplai data kepada pengumpul data. Data sekunder akan membantu penulis dalam mengumpulkan informasi pendukung hasil penelitian.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian ini adalah penulis itu sendiri dengan menggunakan bantuan pedoman wawancara, buku catatan, form *Job Safety Analysis* (JSA) dan kamera *hendphone*. Dan didukung oleh pedoman wawancara dengan teknik wawancara semi-terstruktur atau wawancara mendalam (*indepth inteview*) pada informan.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2017), teknik pengumpulan merupakan data yang dapat dilakukan dengan *interview* (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan) dan gabungan ketiganya. Metode/teknik pengumpulan data

merupakan teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam upaya mencapai tujuan penelitian. Adapula teknik-teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan sebagai berikut (Mochamad Nashrullah, 2023) :

1. Observasi

Observasi adalah cara mengumpulkan data yang cukup rumit karena mencakup banyak hal. Metode ini tidak hanya melihat sikap responden, tetapi juga mencatat berbagai peristiwa yang berlangsung.

2. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilaksanakan secara langsung dengan interaksi tatap muka dan pertanyaan antara peneliti dan sumber informasi.

3. Dokumentasi

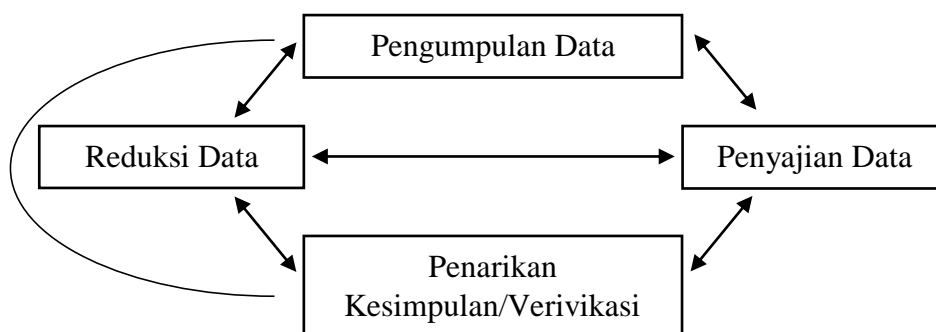
Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dari sumber tertulis atau visual, misalnya catatan, buku, koran, majalah, atau notulen rapat. Dalam penelitian ini, dokumentasi diperoleh dari foto wawancara dan data lain yang mendukung.

## **G. Teknik Analisis Data**

Bogdan & Biklen (1982) menjelaskan bahwa analisis data adalah kegiatan mengolah, menyusun, dan memilah data agar lebih mudah dipahami, kemudian mencari hal-hal penting yang bisa dipelajari dan dibagikan (Sofwatillah et al., 2024).

Miles dan Huberman mengatakan bahwa selama proses pengumpulan data, peneliti terus-menerus berpikir tentang data yang sudah ada dan merancang cara baru untuk mengumpulkan data tambahan. Melakukan koreksi terhadap informasi yang kurang jelas dan mengarahkan analisis yang sedang berjalan berkaitan dengan dampak pembangkitan kerja lapangan. Ada tiga jalur analisis data kualitatif menurut Milnes dan Huberman sebagai berikut :

1. Reduksi data merupakan proses menyaring dan menyederhanakan data dari catatan lapangan dengan cara merangkum, memberi kode, menemukan tema, dan mengelompokkan informasi secara terus-menerus.
2. Penyajian data merupakan cara menyusun informasi agar lebih mudah dipahami dan bisa digunakan untuk menarik kesimpulan. Dalam penelitian kualitatif, data dapat ditampilkan melalui teks naratif, tabel, grafik, atau diagram.
3. Sejak awal pengumpulan data, peneliti terus berusaha menarik kesimpulan dan memeriksa kembali temuannya. Hal ini dilakukan dengan mencari makna dari data, mencatat pola, membuat penjelasan, melihat hubungan sebab-akibat, serta menyusun kemungkinan saran.



**Gambar 3.1 Pola Interaksi Analisis Data  
Menurut Miles dan Huberman**  
Sumber : (Sugiyono, 2018)

## H. Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan padanan dari konsep kesahihan (validitas) dan keandalan (reliabilitas) menurut versi penelitian kualitatif dan disesuaikan dengan tuntutan pengetahuan, kriteria dan paradigmanya sendiri (M. Husnullail Risnita M. Syahrani Jailani, 2024)

Dalam penelitian ini digunakan kriteria derajat kepercayaan (*credibility*) dengan metode Triangulasi. Triangulasi merupakan cara verifikasi data dengan menggunakan sesuatu yang berbeda dari data tersebut agar tujuan evaluasi dan sebagai referensi terhadap data itu. Maleong (2016) juga menjelaskan bahwa

beberapa jenis triangulasi sebagai teknik untuk mengevaluasi keabsahan data, yaitu: penggunaan sumber, metode, antar peneliti, dan teori.

#### 1. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber dipakai untuk memeriksa validitas data dengan mengonfirmasi informasi dari berbagai informan. Strategi ini memungkinkan peneliti memastikan konsistensi temuan, sekaligus memperkuat keandalan hasil. Dengan pendekatan yang sama, data berhasil diperoleh dari sejumlah narasumber yang berbeda.

#### 2. Triangulasi Metode

Triangulasi metode digunakan untuk menguji keabsahan data dengan mengombinasikan beragam teknik pengumpulan informasi. Dalam praktik kualitatif, ini bisa melibatkan wawancara, observasi, maupun survei. Dengan menggabungkan wawancara terstruktur dan tidak terstruktur, atau menegaskan data melalui wawancara dan observasi, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih utuh sekaligus memastikan validitas temuan.

#### 3. Triangulasi Antar-peneliti

Triangulasi antar-peneliti artinya lebih dari satu orang peneliti ikut mengumpulkan dan menganalisis data. Cara ini membantu memperluas pandangan dan membuat hasil penelitian lebih seimbang.

#### 4. Triangulasi Teori

Penelitian kualitatif menghasilkan temuan dalam bentuk rumusan informasi atau *thesis statement*. Rumusan tersebut kemudian dikaji dengan membandingkannya pada perspektif teori yang relevan guna meminimalisasi bias subjektif peneliti terhadap hasil penelitian. Lebih jauh, penerapan triangulasi teori dapat memperkaya pemahaman, asalkan peneliti mampu menafsirkan dan mengaitkan landasan teoretis secara mendalam dengan hasil analisis data yang diperoleh.

## I. Jadwal Penelitian

**Tabel 3.1 Jadwal Penelitian**

No.	Kegiatan	Jun	Sep	Okt	Nov	Jan	Feb	Mar	Jul
1.	Pembuatan Proposal								
2.	Seminar Proposal								
3.	Pelaksanaan Penelitian								
4.	Pengolahan Data								
5.	Seminar Hasil								
6.	Pendadaran								

## J. Operasionalisasi

Operasional adalah batasan konsep yang dijadikan pedoman untuk melaksanakan suatu aktivitas pekerjaan. Operasional merupakan salah satu alat dari siset karena berfungsi sebagai salah satu tahap dalam pengumpulan data. Definisi operasional mengkonversi konsep yang masih abstrak menjadi lebih nyata, sehingga memudahkan pengukuran variabel. Sebuah definisi operasional juga berperan sebagai pedoman dalam melaksanakan suatu penelitian.

**Tabel 3.2 Operasionalisasi**

No	Tujuan Penelitian	Dimensi Penelitian	Domain	Sumber Data	Sistem Pengumpulan Data
1.	Mengidentifikasi bahaya terhadap penurunan daya dengar pada operator penyeberangan kapal feri kucum	Faktor-faktor bahaya di lingkungan kerja	Sumber kebisingan	1. Informan Utama 2. Informan Kunci 3. Informan Pendukung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wawancara</li> <li>• Observasi</li> <li>• Dokumentasi</li> </ul>
2.	Melakukan evaluasi risiko terhadap penurunan daya dengar pada operator penyeberangan kapal feri kucum	Kategori risiko yang diidentifikasi	Risiko kebisingan terhadap kesehatan pendengaran	1. Informan Utama 2. Informan Kunci 3. Informan Pendukung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wawancara</li> <li>• Observasi</li> <li>• Dokumentasi</li> </ul>
3.	Memberikan rekomendasi pengendalian terhadap penurunan daya dengar pada operator penyeberangan kapal feri kucum	Pengendalian risiko	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	1. Informan Utama 2. Informan Kunci 3. Informan Pendukung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wawancara</li> <li>• Observasi</li> <li>• Dokumentasi</li> </ul>

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

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



**Gambar 4.1 Lokasi Penelitian**

*Sumber : Data Primer, 2024*

Penelitian ini dilaksanakan di Penyeberangan Kucum Jl.Ahmad Yani RT.001 Long Iram Kota, Kecamatan Long Iram, Kabupaten Kutai Barat. Dengan luas wilayah kecamatan 1.462,01 dan jumlah penduduk sebanyak 8.418 jiwa. Penyeberangan Kucum sendiri merupakan usaha transportasi air yang telah berjalan dari tahun 2017 hingga saat ini, yang di mana memiliki operator inti sebanyak 4 (empat) orang dan operator pembantu sebanyak 2 (dua) orang dan memiliki kapal feri sebanyak 2 (dua) buah yang beroperasi setiap hari.

Rata-rata masa kerja para operator dari yang baru 1 tahun sampai yang paling lama adalah 5 tahun kerja, dengan jam kerja terhitung dari jam 05.00 subuh sampai jam 00.00 malam yaitu 19 jam dalam 1 hari. Lama paparan 3-5 menit dan waktu istirahat para operator 6-20 menit.

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

##### **1. Karakteristik Informan**

Berdasarkan data yang diperoleh pada saat wawancara, karakteristik 1 (satu) informan kunci, 4 (empat) informan utama dan 2 (dua) informan

pendukung yang ada di Penyeberangan Kapal Feri Kucum dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Karakteristik Informan**

No	Inisial	Umur	Pekerjaan	Keterangan	Kode
1.	FF	30	HSE	Informan Kunci	W.A.FF.X
2.	AR	40	Operator Inti	Informan Utama	W.B.AR.X
3.	MF	35	Operator Inti	Informan Utama	W.B.MF.X
4.	NN	42	Operator Inti	Informan Utama	W.B.NN.X
5.	GZ	52	Operator Inti	Informan Utama	W.B.GZ.X
6.	PP	24	Operator Pembantu	Informan Pendukung	W.C.PP.X
7.	MR	18	Operator Pembantu	Informan Pendukung	W.C.MR.X

**Tabel 4.2 Masa Kerja Pekerja**

No	Inisial	Masa Kerja
1.	AR	2 Tahun
2.	MF	2 Tahun
3.	NN	3 Tahun
4.	GZ	5 Tahun
5.	PP	1 Tahun
6.	MR	1,2 Tahun

## 2. Penyajian Data

- a. Identifikasi Potensi Bahaya Terhadap penurunan Daya Dengar Dengan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA)

Pada tahap awal, dilakukan wawancara mendalam dengan informan utama dan kunci untuk mengetahui potensi bahaya yang dihadapi selama bekerja. Berdasarkan hasil analisis aktivitas kerja, ditemukan beberapa potensi bahaya utama yaitu :

- 1) Bahaya fisik
- 2) Bahaya kebisingan berlebih

Berdasarkan hasil wawancara kepada informan kunci dan utama mengenai potensi bahaya pada operator inti penyeberangan kapal feri kucum diperoleh hasil wawancara sebagai berikut :

***Kutipan 1***

***“iyaaa...iyaa.”***

***“knalpot mesin.”***

***“iyaa.”***

**(W.A.AR.6.7.8)**

***Kutipan 2***

***“iyaaa...dari mesin.”***

***“suara knalpotnya.”***

***“sering itu, setiap malam berdengung suaranya.”***

**(W.A.MF.6.7.8)**

***Kutipan 3***

***“iyaa sering.”***

***“suara mesin.”***

***“pernah, tapi kadang-kadang saja berdengung.”***

**(W.A.NN.6.7.8)**

***Kutipan 4***

***“sering.”***

***“mesin.”***

***“ohh iyaa pernah.”***

**(W.A.GZ.6.7.8)**

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan AR,MF,NN.GZ Operator Inti. Diketahui bahwa potensi bahaya pada operator inti secara spesifik adalah kebisingan yang dimana terdapat pada knalpot mesin ketinting itu sendiri.

***Kutipan 5***

*“kebisingan sih sebenarnya...kalau pendengaran ya sudah pasti kebisingan ya. Tinggal pertanyaannya adalah seberapa besar dan seberapa lama.”*

*“kita bicara konteks penyeberangan ini yah, eee sudah pasti mesin.”*

**(W.B.FF.7.8)**

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan FF HSE PT.Kedap Sayaaq, diketahui bahwa potensi bahaya pada operator inti secara spesifik adalah kebisingan yang terdapat pada mesin ketinting.

#### ***Kutipan 6***

*“oohhh iyaa sering.”*

*“suara mesin.”*

*“berdengung ada kalanya saja.”*

**(W.C.PP.6.7.8)**

#### ***Kutipan 7***

*“bising aja ia tempat kerja ini.”*

*“mesin.”*

*“kalau berdengung ndak juga terlalu, tapi ada.”*

**(W.C.MR.6.7.8)**

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan PP,MR Operator Pembantu. Diketahui bahwa potensi bahaya pada operator secara spesifik sama dengan pernyataan yang di sampaikan oleh informan utama. Yang di mana berasal dari kebisingan yang terdapat pada mesin ketinting itu sendiri.

- b. Evaluasi Risiko Terhadap Penurunan Daya Dengar Dengan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA)

Dengan pendekatan *Job Safety Analysis*, setiap tahapan kerja operator dianalisis untuk mengetahui tingkat risiko berdasarkan kemungkinan terjadinya dan dampaknya.

**Tabel 4.3 Penilaian Risiko**

No	Jenis Bahaya	Risiko	Penilaian Risiko		
			Kemungkinan	Keparahan	Ket
1.	Fisik	Cedera tangan/kaki, memar, tulang retak/patah.	1	2	L
2.	Fisik	Cedera tangan, luka bakar	2	1	L
3.	Fisik	Cedera tangan, bahu	2	2	L
	Kebisingan	Gangguan pendengaran	4	3	H
4.	Fisik	Luka bakar	1	1	L
	Kebisingan	Gangguan pendengaran	4	3	H
5.	Fisik	Luka bakar	1	1	L
	Kebisingan	Gangguan pendengaran	4	3	H
6.	Fisik	Cedera tangan/kaki, memar, tulang retak/patah.	1	2	L

Yang dimana hasil penilaian risiko diatas diketahui 9 kemungkinan dan konsekuensi diantaranya 6 potensi masuk dalam tingkat kategori risiko rendah (*Low*), dan 3 potensi masuk kategori tinggi (*High*).

Peneliti melakukan wawancara, observasi dan mengambil dokumentasi hasil penelitian kepada informan kunci dan informan utama untuk menanyakan bagaimana risiko bahaya pada operator penyeberangan kapal feri kucum, seperti yang di ungkapkan informan berikut ini :

***Kutipan 8***

***“iyaa bisa.”***

***“disaat digas, pada saat jalan”***

**(W.A.AR.9.10)**

***Kutipan 9***

***“wahh bisa itu mbak, gawat itu gawat.”***

***“waktu pada saat tengah malam itu.”***

**(W.A.MF.9.10)**

***Kutipan 10***

***“tergantung...jaraknya, kalau dia keseringan kan bisa merusak.”***

***“pada saat di gas.”***

**(W.A.NN.9.10)**

***Kutipan 11***

***“yaa yaa bisalah, kalau keseringan kan bisa.”***

***“yaa di saat jalan.”***

**(W.A.GZ.9.10)**

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan AR.MF.NN.GZ operator inti. Diketahui bahwa risiko bahaya pendengaran pada operator adalah pada saat mesin di gas saat jalan.

***Kutipan 12***

***“aaa seperti yang saya bilang tadi, adalah berapa besar dia frekuensinya berapa dBA dan berapa lama paparannya dan berapa sering.”***

***“okee untuk menilai tingkat risiko pertama seperti alat yang anda gunakan sebelumnya itu adalah Sound Level Meter, disitukan sudah keliatan tu, ee jadi hasilnya tinggal anda masukkan ke kalkulasi anda seperti itu.***

**(W.B.HM.9.10)**

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan FF HSE PT.Kedap Sayaaq. Diketahui bahwa risiko bahaya operator adalah seberapa besar frekuensi dBA yang diterima operator dan seberapa lama paparannya.

c. Rekomendasi Upaya Pengendalian Risiko Terhadap Penurunan Daya Dengar Dengan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA)

Pengendalian risiko dilakukan sesuai bahaya yang ada, untuk mengurangi risiko terhadap keselamatan kerja. Kegiatan ini dilakukan lewat wawancara dan diskusi dengan petugas HSE. Pengelolaan risiko yang ada perlu dilakukan mengikuti Hierarki Pengendalian sesuai dengan AS/NZS 4360.

**Tabel 4.4 Pengendalian Risiko**

No	Potensi Bahaya	Upaya Pengendalian
1.	Terjepit, tertimpa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan sarung tangan dan sepatu safety (APD)</li> <li>- Kerja berdua (Administratif)</li> </ul>
2.	Tangan terjepit, permukaan panas	Menggunakan sarung tangan kerja/tahan panas (APD)
3.	Starter recoil balik cepat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelatihan teknis (Administratif)</li> <li>- Perawatan <i>recoil starter</i> (Rekayasa teknik)</li> </ul>
4.	Kebisingan tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan earplug (APD)</li> <li>- Pembatasan waktu kerja (Administratif)</li> <li>- Peredam suara (Rekayasa Teknik)</li> </ul>
5.	Permukaan panas	Menggunakan sarung tangan kerja/tahan panas (APD)
6.	Kebisingan tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan earplug (APD)</li> <li>- Pembatasan waktu kerja (Administratif)</li> <li>- Peredam suara (Rekayasa Teknik)</li> </ul>
7.	Permukaan panas	Menggunakan sarung tangan kerja/tahan panas (APD)

8.	Kebisingan tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan earplug (APD)</li> <li>- Pembatasan waktu kerja (Administratif)</li> <li>- Peredam suara (Rekayasa Teknik)</li> </ul>
9.	Terjepit, tertimpa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan sarung tangan dan sepatu safety (APD)</li> <li>- Kerja berdua (Administratif)</li> </ul>

Dari hasil hasil wawancara, observasi dan dokumentasi, ditemukan bahwa operator belum sepenuhnya difasilitasi dengan alat pelindung diri (APD) terutama alat pelindung telinga (APT) yang memadai. Seperti yang di ungkapkan informan berikut ini :

***Kutipan 13***

***“ndak pernah.”***

***“yaa kalau sudah terbiasakan, biasa aja gitu na. Kalau orang ndak biasa itu ya pasti risih, yaa bisa rusak begitukan.”***

***(W.A.AR.11.12)***

***Kutipan 14***

***“belum pernah.”***

***“ditutup, disumbat telinganya.”***

***(W.A.MF.11.12)***

***Kutipan 15***

***“ndak pernah.”***

***“ditutup, ya tutup pakai tangan.”***

***(W.A.NN.11.12)***

***Kutipan 16***

***“belum pernah.”***

***“pakai pengaman.”***

**(W.A.GZ.11.12)**

Kondisi ini menunjukkan pentingnya peran pemilik usaha dalam memastikan ketersediaan dan penggunaan APD secara merata. Berdasarkan prinsip *Job Safety Analysis* (JSA), pengendalian risiko harus dilakukan melalui upaya rekayasa teknik dan alat pelindung diri (APD), termasuk :

- 1) Boks untuk menutupi mesin
- 2) Memasang peredam pada knalpot mesin
- 3) Penyediann APD

***Kutipan 17***

*“ada dua sebenarnya, karena kalau kita bicara pengurangan risiko ada lima level yah. Pertama mengilangkan, kedua mengurangi, eliminasi, substitusi, ee rekayasa, administrasi kontrol yang ke empat terakhir ADP. Eliminasi jelas ndak mungkin, karena saya yakin operatornya tidak mungkin ingin mendayung, kedua substitusi bisa tapi biaya lagi.*

*“kalau begitu ada dua sebenarnya, yang pertama itu sesuai hirarki tadi yang bisa dilakukan adalah rekayasa. Kalau misalnya mesinnya itu adalah mesin modifikasi ee yang bisa dilakukan adalah dia tutup mesinnya, tutupnya itu yaa paling untuk yang ada disekitar sini pakai kayu aja. Jadi dibungkus aja dengan kayu mesinnya itu, karena itu walaupun setidaknya gak bakal hilang drastis itu bakal berkurang lumayan karena suaranya akan “diredam”. Kalau mau lebih bagus lagi boks nya itu dikasikan potongan-potongan ban dalam. Kenapa begitu, itu untuk meredam suara, na meredam suara karena gini. Suara yang masuk kesitu kena ke karet itu dia terpantul. Sebenarnya ada yang lebih bagus, pakai busa sebenarnya. Cuma yaa, kan kalau pakai ban bekas sama ban dalam ya daur ulanglah, tapi sebenarnya yang lebih bagus pakai busa. Itu lebih bagus sebenarnya pakai busa, itu kalau ditutup pakai boks baru pakai busa*

*dalam tutup mesin, itu akan jauh lebih kecil suaranya. Tapi jika bagi operator itu sulit, yang paling mudah ya pakai tutup telinga aja.*

**(W.B.FF.11.12)**

### **C. Pembahasan**

Dalam pembahasan ini peneliti akan membahas dan menganalisis hasil penelitian berdasarkan tujuan peneliti yaitu “analisis penurunan daya dengar pada operator penyeberangan kapal feri kucum kecamatan long iram, kabupaten kutai barat dengan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA)”.

#### **1. Identifikasi Potensi Bahaya Terhadap Penurunan Daya Dengar Dengan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA)**

Identifikasi potensi bahaya merupakan langkah awal dalam pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA) yang bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis bahaya yang mungkin timbul dari aktivitas kerja operator kapal feri, khususnya bahaya yang berisiko menyebabkan penurunan daya dengar.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis terhadap pekerjaan operator kapal feri, diketahui bahwa beberapa aktivitas kerja menghasilkan paparan kebisingan yang tinggi, terutama pada saat menghidupkan mesin, mengoperasikan mesin, dan mematikan mesin. Tahapan-tahapan kerja tersebut menggunakan mesin ces/ketinting yang menghasilkan suara keras secara terus-menerus selama perjalanan berlangsung.

Jenis bahaya yang teridentifikasi dalam kegiatan tersebut tergolong sebagai bahaya fisik, yaitu kebisingan tinggi. Bahaya ini timbul akibat suara mesin yang keras dan berlangsung dalam waktu yang lama, serta lokasi kerja yang terbuka tanpa peredam suara. Kebisingan yang terus-menerus dan intensitas tinggi dapat menyebabkan gangguan pendengaran baik secara sementara maupun permanen.

Berdasarkan hasil pengukuran langsung dilapangan, jarak antara knalpot mesin ces dan telinga operator adalah 22 cm. Dalam posisi kerja tersebut, operator berada sangat dekat dengan sumber kebisingan utama

tanpa perlindungan atau peredam. Mesin es menghasilkan bunyi yang bersifat kontinyu, yaitu terdengar secara terus-menerus selama mesin menyala dan beroperasi. Jarak yang sangat dekat ini menyebabkan paparan kebisingan diperkirakan melebihi 100 dBA, jauh di atas nilai ambang batas yang ditetapkan, sehingga berisiko tinggi menyebabkan gangguan pendengaran. Paparan yang lebih tinggi seperti 88 dBA hanya diperbolehkan maksimal selama 4 jam, dan 91 dBA selama 2 jam. Paparan melebihi batas ini dapat menyebabkan gangguan pendengaran akibat bising (*Noise-Induced Hearing Loss*).

Hasil wawancara dengan informan utama juga menunjukkan bahwa beberapa dari mereka sering mengalami gejala telinga berdenging terutama setelah bekerja dalam waktu yang lama. Temuan ini menguatkan bahwa bahaya kebisingan nyata dirasakan oleh pekerja dan perlu dikaji lebih lanjut untuk menentukan tingkat risikonya dan upaya pengendaliannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Tahir, Tri Niswati Utami (2022) tentang Studi Kualitatif Gangguan Pendengaran Akibat Bising di Pabrik Es Perum Perindo, Medan, bahwa terdapat 3 dari 8 pekerja mengalami gangguan pendengaran selama bekerja.

## **2. Evaluasi Risiko Terhadap Penurunan Daya Dengar Dengan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA)**

Sesudah bahaya yang bisa menurunkan pendengaran dikenali, tahap selanjutnya adalah menilai risikonya. Penelitian ini memakai metode *Job Safety Analysis* (JSA) dengan dua ukuran utama : seberapa mungkin bahaya itu terjadi dan seberapa parah akibatnya.

Berdasarkan hasil analisis JSA yang ditunjukkan pada Tabel Penilaian Risiko, bahaya kebisingan tinggi ditemukan pada tiga tahap pekerjaan, yaitu :

- a. Menghidupkan mesin
- b. Mengoperasikan mesin
- c. Mematikan mesin

Dari ketiga aktivitas tersebut, risiko yang teridentifikasi berupa gangguan pendengaran, baik bersifat sementara seperti telinga berdenging, maupun jangka panjang berupa penurunan kemampuan mendengar secara permanen.

Hasil evaluasi risiko menunjukkan bahwa risiko gangguan pendengaran akibat kebisingan tinggi dikategorikan sebagai risiko tinggi (H), dengan nilai kemungkinan 4 dan keparahan 3. Nilai kemungkinan yang tinggi mencerminkan bahwa paparan kebisingan terjadi secara rutin dan terus-menerus setiap hari kerja, sedangkan nilai keparahan yang tinggi mengindikasikan bahwa dampaknya berat dan dapat menyebabkan kerusakan permanen pada organ pendengaran.

Tingginya nilai risiko ini menunjukkan bahwa bahaya kebisingan belum dikendalikan secara efektif di lingkungan kerja operator kapal feri. Dari hasil observasi lapangan, diketahui bahwa belum tersedia alat pelindung diri (APD) khusus untuk perlindungan pendengaran, seperti *earplug* atau *earmuff*. Selain itu, tidak terdapat peredam suara pada mesin yang digunakan, dan pemeriksaan kesehatan kerja secara berkala belum dilakukan secara rutin.

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan pengukuran menggunakan *Sound Level Meter*, diketahui bahwa tingkat kebisingan di area kerja operator kapal feri melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Pengukuran dilakukan pada dua kapal feri dengan titik pengambilan data di sisi mesin depan dan belakang, baik dalam kondisi mesin dihidupkan maupun saat kapal sedang berjalan.

a. Hasil Pengukuran Kapal Feri Pertama :

1) Mesin sisi depan :

- a) Saat mesin dihidupkan: min 72,8 dBA, max 88,8 dBA
- b) Saat kapal berjalan: min 72,8 dBA, max 94,7 dBA

2) Mesin sisi belakang :

- a) Saat mesin dihidupkan: min 70,7 dBA, max 88,9 dBA
- b) Saat kapal berjalan: min 70,7 dBA, max 94,7 dBA

b. Hasil Pengukuran Kapal Feri Kedua:

1) Mesin sisi depan dan belakang (nilai sama) :

- a) Saat mesin dihidupkan: min 77,2 dBA, max 91,1 dBA
- b) Saat kapal berjalan: min 61,7 dBA, max 99,6 dBA

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa seluruh aktivitas pengoperasian kapal feri menghasilkan tingkat kebisingan di atas NAB, khususnya saat mesin bekerja penuh dalam kondisi kapal berjalan. Tingkat kebisingan maksimal tertinggi tercatat mencapai 99,6 dBA, yang berarti memiliki potensi besar menyebabkan gangguan pendengaran, terutama jika operator terpapar tanpa pelindung dalam waktu lama.

Nilai kebisingan yang tertinggi terjadi saat kapal berjalan, dengan rentang 94-99 dBA, yang dalam kategori berbahaya menurut standar internasional. Bahkan dalam waktu singkat, paparan pada intensitas ini dapat menimbulkan kelelahan pendengaran, dan paparan berulang berpotensi menyebabkan tuli *sensorineural permanen* (NIHL).

Berdasarkan hasil observasi dilapangan, diketahui bahwa pekerja melakukan aktivitas kerja sejak pukul 05.00 pagi hingga pukul 00.00 malam atau selama  $\pm 19$  jam per hari. Adapun pola operasional mesin tersebut tidak berlangsung secara terus-menerus. Mesin menyala selama  $\pm 7$  menit, kemudian dimatikan untuk jeda selama  $\pm 6$  hingga 20 menit, lalu dihidupkan kembali. Pola ini berlangsung berulang secara konsisten hingga seluruh pekerjaan selesai dalam durasi 19 jam tersebut.

Jenis kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin ini tergolong sebagai bising kontinyu, yaitu kebisingan dengan tingkat suara yang relatif stabil atau konstan selama mesin menyala. Meskipun mesin tidak hidup terus-menerus, setiap kali mesin aktif, suara yang dihasilkan bersifat tetap, tanpa fluktuasi besar, dan terjadi secara berulang.

Meskipun tiap siklus paparan relatif singkat (7 menit), akumulasi paparan harian terhadap kebisingan mencapai  $\pm 399$  menit ( $\pm 6,65$  jam). Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa pekerja terpapar kebisingan kontinyu secara kumulatif jauh melebihi batas yang

diperbolehkan, meskipun paparan terjadi secara berkala dan tidak terus-menerus.

Berdasarkan hasil penilaian risiko menggunakan JSA, dengan mempertimbangkan tingkat kemungkinan (frekuensi pekerjaan) yang tinggi dan tingkat keparahan dampak yang serius, maka risiko gangguan pendengaran akibat kebisingan ini dikategorikan sebagai risiko tinggi (H). Hal ini menunjukkan bahwa tindakan pengendalian mendesak perlu segera dilakukan agar tidak menimbulkan dampak jangka panjang terhadap kesehatan operator.

a. Proses Kerja

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada informan didapati bahwa alur kerja atau proses kerja yang dilakukan operator ialah :

- 1) Mengangkat mesin ces/ketinting ke tempat sandaran mesin
- 2) Menunggu penumpang mengisi kapal feri
- 3) Menghidupkan mesin ces/ketinting
- 4) Mengoperasikan mesin ces/ketinting
- 5) Mematikan mesin ces/ketinting, menunggu penumpang mengisi ponton atau kapal feri dan berulang secara terus menerus sampai waktu jam kerja telah selesai.
- 6) Mengangkat kembali mesin ces/ketinting ke dalam kapal feri



**Gambar 4.2 Mesin Ces/Ketinting Sungai**

*Sumber : Data Primer, 2024*

Gambar diatas adalah salah satu alat mesin ces/ketinting sungai yang digunakan untuk mendorong maju kapal feri menyeberangi sungai mahakam.



**Gambar 4.3 Operator**

*Sumber : Data Primer, 2024*

Gambar diatas adalah cara bagaimana pekerja atau operator mengemudikan mesin ces/ketinting sungai.



**Gambar 4.4 Mengangkat Mesin**

*Sumber : Data Primer, 2024*

Gambar diatas adalah cara bagaimana operator mengangkat mesin ces ke tempat sandaran ces tersebut.

### 3. Rekomendasi Upaya Pengendalian Risiko Terhadap Penurunan Daya Dengar Dengan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA)

Setelah mengidentifikasi potensi bahaya dan mengevaluasi risiko terhadap penurunan kemampuan pendengaran pada operator kapal feri, langkah berikutnya adalah memberikan saran untuk pengendalian risiko.

Pengendalian risiko dengan K3 seharusnya dilakukan mengikuti hierarki pengendalian risiko, yang mencakup : eliminasi, substitusi, rekayasa teknis (*engineering control*), pengendalian administratif, serta alat pelindung diri (APD). Dalam konteks penelitian ini, beberapa pendekatan pengendalian yang relevan dan sesuai dengan JSA sebagai berikut :

#### a. Pengendalian Rekayasa Teknis (*Engineering Control*)

Pengendalian teknis merupakan langkah yang dapat dilakukan dengan modifikasi alat atau lingkungan kerja, agar sumber kebisingan dapat dikurangi. Berdasarkan hasil observasi, mesin yang digunakan oleh operator kapal feri tidak dilengkapi dengan sistem peredam suara. Oleh karena itu, disarankan agar :

- 1) Peredam suara (*silencer* atau *muffler*) dipasang pada bagian mesin kapal untuk menurunkan intensitas kebisingan langsung.
- 2) Perawatan berkala pada mesin dilakukan untuk memastikan mesin tidak menghasilkan suara lebih dari batas normal akibat kerusakan atau keausan.

#### b. Pengendalian Administratif (*Administrativ Control*)

Pengendalian ini dapat dilakukan melalui pengaturan prosedur kerja dan kebijakan untuk mengurangi potensi bahaya. Pengendalian ini lebih berfokus pada pola kerja dan perilaku pekerja. Dalam hal ini prosedur dan kebijakan yang dapat dilakukan adalah :

- 1) Memberikan pelatihan terknis agar pekerja dapat mengoperasikan peralatan dengan benar dan aman.
- 2) Menerapkan sistem kerja berdua (*buddy system*) agar pekerja tidak bekerja sendirian dan dapat saling membantu saat darurat, terutama pada saat mengangkat mesin ces/ketinting.

3) Menerapkan pembatasan waktu kerja guna mengurangi paparan bahaya dan mencegah kelelahan.

c. Penyediaan dan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

APD merupakan pengendalian terakhir yang tetap penting untuk diterapkan ketika sumber bahaya tidak dapat sepenuhnya dihilangkan. Dalam konteks kebisingan, APD yang diperlukan adalah :

- 1) Earplug atau earmuff untuk menurunkan intensitas suara yang masuk ke telinga.
- 2) Pemeriksaan berkala terhadap penggunaan APD untuk memastikan kepatuhan dan efektivitasnya.

Dari hasil observasi dan wawancara dilapangan diketahui bahwa para pekerja tidak diberi alat pelindung telinga seperti *earplug* (sumbat telinga) atau  *earmuff* (penutup telinga). Ini menunjukkan bahwa operator belum menggunakan APD pendengaran secara rutin.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zidni Ilman Nafia, Muslikha Nourma Rhomadhoni, Naufal Ilham Saputra, Ratna Ayu Ratriwardhani (2023) tentang Studi Kualitatif Gangguan Pendengaran Akibat Bising di Bengkel Bubut X Sidoarjo, bahwa berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dilapangan didapatkan bahwa para pekerja secara keseluruhan tidak menggunakan alat pelindung telinga seperti *ear plug* (Nafia et al., 2023).

Selain pengendalian langsung, penting juga dilakukan pemantauan lingkungan kerja dan pemeriksaan kesehatan tenaga kerja, khususnya fungsi pendengaran. Pemeriksaan audiometri secara berkala dapat membantu mendeteksi penurunan daya dengar sejak dini, sehingga dapat dilakukan intervensi sebelum terjadi kerusakan permanen.

Meskipun bentuk usaha penyeberangan ini belum memiliki struktur formal seperti perusahaan, dukungan dari pemilik dan operator kapal feri tetap sangat penting. Pendekatan yang dapat dilakukan antara lain berupa penyusunan prosedur kerja sederhana, pemberian arahan langsung, dan pengawasan informal terhadap keselamatan kerja di lapangan. Langkah-

langkah ini meskipun bersifat non-formal, tetap memiliki kontribusi besar dalam membangun kesadaran dan budaya kerja yang lebih aman di lingkungan kerja.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan kunci yaitu HSE PT.Kedap Sayaaq didapatkan hasil rekomendasi kontrol yang dapat dilakukan antara lain :

- 1) Rekayasa Teknik (*Engineering Control*)
  - a. Membuat boks dari kayu yang dilapisi dengan karet ban/busanya pada dalam boks yang akan digunakan sebagai penutup mesin.
  - b. Memasang peredam suara pada knalpot mesin, melakukan perawatan rutin pada mesin agar tidak menghasilkan suara berlebihan.
- 2) Alat Pelindung Diri (APD)

Menggunakan *earplug* (sumbat telinga) atau *earmuff* (penutup telinga) untuk mengurangi paparan kebisingan.

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

Selama melakukan penelitian, peneliti menemukan beberapa keterbatasan. Keterbatasan ini bisa menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian berikutnya agar hasilnya lebih maksimal. Beberapa di antaranya adalah :

1. Para pekerja memiliki jam kerja yang padat sehingga peneliti mengalami sedikit kesulitan untuk menyesuaikan waktu wawancara dengan pekerja dalam penelitian.
2. Surat balasan izin penelitian tidak dibuatkan secara formal, namun hanya sebatas konfirmasi pada saat penyerahan surat izin penelitian.
3. Peneliti hanya meneliti tentang gangguan pendengaran pada operator penyeberangan kapal feri kucum.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis keluhan penurunan daya dengar pada operator Penyeberangan Kapal Feri Kucum Kecamatan Long Iram Kabupaten Kutai Barat dengan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA), dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Diketahui bahwa operator kapal feri terpapar bahaya fisik berupa kebisingan tinggi yang berasal dari mesin ces/ketinting, khususnya saat proses menghidupkan, mengoperasikan, dan mematikan mesin. Kebisingan ini berlangsung secara terus-menerus selama jam kerja dan berpotensi menimbulkan gangguan pendengaran baik sementara maupun permanen.
2. Evaluasi risiko menggunakan JSA menunjukkan bahwa potensi risiko gangguan pendengaran tergolong dalam kategori risiko tinggi, dengan nilai kemungkinan (*likelihood*) tinggi dan tingkat keparahan (*severity*) yang signifikan. Hasil pengukuran menggunakan Sound Level Meter menunjukkan bahwa tingkat kebisingan melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) yang ditetapkan Permenaker No. 5 Tahun 2018, dengan intensitas tertinggi mencapai 99,6 dBA saat kapal berjalan.
3. Rekomendasi pengendalian risiko difokuskan pada tiga pendekatan utama, yaitu rekayasa teknis, administratif dan penyediaan alat pelindung diri (APD). Upaya yang disarankan meliputi pemasangan peredam suara pada mesin, pembuatan boks pelindung mesin, memberikan pelatihan terknis, sistem kerja berdua, pembatasan waktu kerja, serta penggunaan APD pendengaran seperti earplug atau earmuff.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Pemilik usaha kapal feri diharapkan dapat melakukan modifikasi teknis sederhana, seperti memasang peredam suara pada mesin ces/ketinting dan melakukan perawatan rutin untuk menurunkan tingkat kebisingan.

2. Penyediaan dan penggunaan APD seperti earplug atau earmuff perlu diterapkan secara rutin oleh operator kapal feri untuk mengurangi dampak paparan kebisingan yang berlebihan.
3. Pemilik usaha disarankan untuk melakukan pemantauan informal dan berkala terhadap kondisi mesin, tingkat kebisingan, serta keluhan pekerja terkait gangguan pendengaran, guna mendeteksi risiko sejak dini.
4. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pelaku usaha penyeberangan lainnya untuk mulai memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan kerja, khususnya dalam mengendalikan bahaya kebisingan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Auliya, N. (2023). Faktor Risiko Penurunan Daya Dengar Pada Pekerja Area Operasional Di PT. Industrial Kapal Indonesia. Aliyah, Q. R., & Cahyadi, B. (2022). *Pemetaan tingkat kebisingan pada bengkel pipa dan mess karyawan i dengan metode peta kontur*. November 2022, 1–6.
- Andriani, M., & Hasan, M. T. (2017). *Analisa pengaruh kebisingan terhadap fisiologi operator dalam mengurangi stres kerja*. 1(1).
- Auliya, N. (2023). *Faktor Risiko Penurunan Daya Dengar Pada Pekerja Area Operasional di PT. Industri Kapal Indonesia*. Hasanuddin Makassar.
- Azwar. (2013). Deteksi Dini Gangguan Pendengaran Pada Anak. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 13(13), 59–64.
- 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>
- Harahap, S. P. (2021). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Gangguan Pendengaran Pada Karyawan di PT. SOCFINDO Kabupaten Labuhanbatu Utara. In *Eka Yuliani*. [https://repository.unsri.ac.id/40607/2/RAMA\\_62201\\_01091003079\\_0007056202\\_01\\_front\\_ref.pdf](https://repository.unsri.ac.id/40607/2/RAMA_62201_01091003079_0007056202_01_front_ref.pdf)
- Jumali, J., & Andriani, S. (2013). *Prevalensi dan Faktor Risiko Tuli Akibat Bising pada Operator Mesin Kapal Feri*. 7(12), 545–550. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v7i12.328>
- Kirana Dwi Witari, & Hafidz Triantoro Aji Pratomo. (2022). Hubungan Level Gangguan Pendengaran pada Kemampuan Artikulasi Anak Usia Sekolah di Surakarta. *Jurnal Terapi Wicara Dan Bahasa*, 1(1), 68–78. <https://doi.org/10.59686/jtwb.v1i1.22>
- Lestari, D. A., Rizalmi, S. R., & Setiowati, N. O. (2023). Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA) pada Rumah Produksi Tahu. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(4), 1335–1344. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i4.3074>
- M. Husnullail Risnita M. Syahran Jailani, A. (2024). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data Trigulasi Sumber. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 1–9. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/gm>

- Marbun, R. J., Puspitasari, N. B., & Budiawan, W. (2015). Identifikasi dan Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Area Produksi PT. Pelita Cengkareng Paper. *Industrial Engineering Online Journal*, 4(4).
- Mercy, F. (2023). *Analisis Potensi Bahaya Pada Pekerjaan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA) Pada Industri Tahu Super Indra Kota Padang Tahun 2023*. Politeknik Kesehatan Padang.
- Mochamad Nashrullah, et. al. (2023). Metodologi Penelitian Pendidikan. In *Metodologi Penelitian Pendidikan (Prosedur Penelitian, Subyek Penelitian, Dan Pengembangan Teknik Pengumpulan Data)*. www.umsida.ac.id
- Nafia, Z. I., Rhomadhoni, M., Saputra, N., & Ratriwardhani, R. (2023). Studi Kualitatif Gangguan Pendengaran Akibat Bising di Bengkel Bubut X Sidoarjo. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 6(4), 1038–1045. <https://doi.org/10.31004/jutin.v6i4.18818>
- Nurrisa, F., Hermina, D., & Norlaila. (2025). Pendekatan Kualitatif dalam Penelitian : Strategi , Tahapan , dan Analisis Data Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran ( JTPP ). *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTPP)*, 02(03), 793–800.
- Pradipta, I., Yuliana, L., Balikpapan, U., Udara, K., Ringan, K., & Quality, A. (2022). *Pengaruh Kebisingan Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja PT. Pertamina Hulu Makaham Area Peciko Affshore*. 1(1), 9–16.
- Prasetyaningtyas, H., & Suwandi, T. (2018). *Nilai Ambang Dengar Pada Karyawan Bagian Air Separation Plan Di PT . X*. 3(1).
- Purbarani, T. (2024). Analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja menggunakan job safety analysis (JSA) dengan pendekatan HAZARD identification, risk assessment, and risk control (HIRARC) (Studi kasus: Departemen preventive maintenance, PT phapros tbk.). *Industrial Engineering Online Journal*, 13(4).
- Puspita, D., Hardi, I., Nurbaety, Puspitasari, A., & Masriadi. (2023). Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Bagian Produksi di Tt IKI Makassar. *Window of Public Health Journal*, 4(4), 374–382. <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph4304>
- Sakinah, P. (2022). *Analisis Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA) pada Bagian Load dan Haul PT. Wira Penta Kencana Karimun, Kepulauan Riau*. Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
- Sari, P., Zakaria, M., & Erliana, C. I. (2023). *Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Pada Operator Mesin Di PT. PSU Kebun Tanjung*

*Kasau*. XXIV(1). <https://doi.org/10.350587/Matrik>

- Sari, V., & Nurgahayu. (2021). Pengaruh Intensitas Kebisingan terhadap Gangguan Pendengaran, Gangguan Psikologis dan Gangguan Komunikasi pada Pekerja. *Window of Public Health Journal*, 2(6), 1012–1022.
- Shabrina, A., Nurhayati, T., Islami, D. N., & Suyono, A. M. (2023). Identifikasi Bahaya Dengan Metode Job Safety Analysis Di Pt. Xyz. *Jurnal LOGIC (Logistics & Supply Chain Center)*, 1(2), 73–77. <https://doi.org/10.33197/logic.v1i2.989>
- Sofwatillah, Risnita, Jailani, M. S., & Saksitha, D. A. (2024). Teknik Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif dalam Penelitian Ilmiah. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 79–91.
- Tahir, A., & Utami, T. N. (2022). Studi Kualitatif Gangguan pendengaran Akibat Bising di Pabrik Es Perum Perikanan Indonesia, Medan Belawan. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 516–523. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i1.3301>
- Umaindra, M. A., & Saptadi, S. (2018). Identifikasi Dan Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Jsa (Job Safety Analysis) Di Departemen Smoothmill Pt Ebako Nusantara. *Industrial Engineering Online Journal*, 7(1), 1–10. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/20725>
- Waskito, H. (2008). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Gangguan Pendengaran Sensorineural Pekerja Perusahaan Minyak. *Kesmas: National Public Health Journal*, 2(5), 215. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v2i5.253>

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat 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/II/2023 TANGGAL 10 FEBRUARI 2023

Nomor : 205/ FKM-UWGM / A /XII/ 2024  
Lamp. : -  
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth.  
**H. KUCUM**  
Di – Long Iram

Dengan hormat,

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

kepada mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : Aciska Parania Loin  
NPM : 1913201114  
Peminatan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Judul Karya Ilmiah : ***"Analisis Penurunan Daya Dengar pada Operator Penyeberangan Kapal Feri Kucum Kecamatan Long Iram Kabupaten Kutai Barat dengan Pendekatan Job Savety Analysis (JSA)"***

Demikian, atas bantuan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Samarinda, 14 November 2024  
A.n Dekan  
Ketua Program Studi



**Istiarto, SKM., M.Kes**  
NIK. 2010.085.116

Contact Person: +6281250282116

#### **Tembusan:**

1. Arsip

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

Digitized dengan CamScanner

Kampus Biru UWGM  
Gedung C Lantai 1 FKM  
Jl. K.H. Wahid Hasyim 1, No.28 Rt.08  
Samarinda, 75119

## Lampiran 2 Panduan Wawancara

### PANDUAN WAWANCARA INFORMAN UTAMA

#### (Operator Inti)

Kode Informan :

#### A. Identitas Informan :

Nama (inisial) :

Umur :

Pekerjaan/jabatan :

Pendidikan terakhir :

Alamat :

Tanggal wawancara :

#### B. Pertanyaan :

1. Saat bekerja, apakah Anda sering mendengar suara bising atau keras ?
2. Suara apa yang paling sering terdengar dan terasa mengganggu ?
3. Apakah telinga Anda pernah terasa berdengung atau sakit setelah bekerja ?
4. Menurut Anda, apakah suara keras itu bisa merusak pendengaran ?
5. Di bagian kerja atau waktu kapan suara bising paling terasa ?
6. Apakah Anda pernah diberi alat pelindung telinga seperti sumbat telinga (earplug) ?
7. Kalau pernah, apakah Anda memakainya? Kenapa dipakai atau tidak dipakai ?
8. Menurut Anda, apa yang bisa dilakukan agar telinga tidak cepat rusak saat kerja ?
9. Apakah ada hal lain yang ingin Anda sampaikan soal suara bising atau kenyamanan saat bekerja ?

## PEDOMAN WAWANCARA INFORMAN KUNCI

### (Pemilik Usaha Penyeberangan KUCUM)

Kode Informan :

#### A. Identitas Informan :

Nama (inisial) :

Umur :

Pekerjaan/jabatan :

Pendidikan terakhir :

Alamat :

Tanggal wawancara :

#### B. Pertanyaan :

1. Menurut Anda, apa saja bahaya yang bisa membuat pendengaran operator kapal feri jadi terganggu ?
2. Dari mana saja biasanya sumber suara bising itu muncul ?
3. Bagaimana biasanya cara menilai apakah suara bising itu berbahaya ?
4. Apakah ada standar atau alat khusus yang biasa digunakan untuk menilai tingkat risikonya ?
5. Menurut Anda, apa saja yang bisa dilakukan untuk mengurangi bahaya kebisingan bagi operator ?
6. Kalau tempat kerjanya usaha kecil, seperti perorangan, kira-kira pengendalian apa yang paling mungkin dilakukan ?
7. Apakah ada tambahan saran supaya tempat kerja lebih aman dari suara bising ?

## PEDOMAN WAWANCARA INFORMAN PENDUKUNG

### (Operator Pembantu)

Kode Informan :

#### A. Identitas Informan :

Nama (inisial) :

Umur :

Pekerjaan/jabatan :

Pendidikan terakhir :

Alamat :

Tanggal wawancara :

#### B. Pertanyaan :

1. Saat bekerja, apakah Anda sering mendengar suara bising atau keras ?
2. Suara apa yang paling sering terdengar dan terasa mengganggu ?
3. Apakah telinga Anda pernah terasa berdengung atau sakit setelah bekerja ?
4. Menurut Anda, apakah suara keras itu bisa merusak pendengaran ?
5. Di bagian kerja atau waktu kapan suara bising paling terasa ?
6. Apakah Anda pernah diberi alat pelindung telinga seperti sumbat telinga (earplug) ?
7. Kalau pernah, apakah Anda memakainya? Kenapa dipakai atau tidak dipakai ?
8. Menurut Anda, apa yang bisa dilakukan agar telinga tidak cepat rusak saat kerja ?
9. Apakah ada hal lain yang ingin Anda sampaikan soal suara bising atau kenyamanan saat bekerja ?

### Lampiran 3 Job Safety Analysis (JSA)

No	Tahap Pekerjaan	Identifikasi Risiko		Penilaian Risiko		
		Potensi Bahaya	Potensi Risiko	Kemungkinan	Keparahan	Ket
1	Mengangkat mesin ces/ketinting sungai ketempat sandaran mesin	Terjepit, tertimpa	Cedera tangan/kaki, memar, tulang retak/patah	1	2	L
2	Menunggu penumpang mengisi kapal feri	Tangan terjepit, permukaan panas	Cedera tangan, luka bakar	2	1	L
3	Menghidupkan mesin	Starter recoil balik cepat	Cedera tangan, bahu	2	2	L
		Kebisingan tinggi	Gangguan pendengaran	4	3	H
4	Mengoperasikan mesin	Permukaan panas	Luka bakar	1	1	L
		Kebisingan tinggi	Gangguan pendengaran	4	3	H
5	Mematikan mesin	Permukaan panas	Luka bakar	1	1	L
		Kebisingan tinggi	Gangguan pendengaran	4	3	H
6.	Mengangkat kembali mesin ces/ketinting ke dalam kapal feri	Terjepit, tertimpa	Cedera tangan/kaki, memar, tulang retak/patah	1	2	L

Ket : L : Rendah      H : Tinggi

**JOB SAFETY ANALYSIS :**

Nama Perusahaan/Usaha : PENYEBERANGAN FERI KUCUM

Nama Pekerjaan : OPERATOR MESIN

Nama Pekerja :

Tanggal Pekerjaan :

No	Tahap Pekerjaan	Potensi Bahaya	Upaya Pengendalian
1.	Mengangkat mesin ces/ketinting sungai ketempat sandaran mesin	Terjepit, tertimpa	- Menggunakan sarung tangan dan sepatu safety - Kerja berdua
2.	Menunggu penumpang mengisi kapal feri	Tangan terjepit, permukaan panas	Menggunakan sarung tangan kerja/tahan panas
3.	Menghidupkan mesin	Starter recoil balik cepat	- Pelatihan teknis - Perawatan recoil starter
		Kebisingan tinggi	- Menggunakan earplug - Pembatasan waktu kerja - Peredam suara
4.	Mengoperasikan mesin	Permukaan panas	Menggunakan sarung tangan tahan panas
		Kebisingan tinggi	- Menggunakan earplug - Pembatasan waktu kerja - Peredam suara
5.	Mematikan mesin	Permukaan panas	Menggunakan sarung tangan tahan panas
		Kebisingan tinggi	- Menggunakan earplug - Pembatasan waktu kerja - Peredam suara
6.	Mengangkat kembali mesin ces/ketinting ke dalam kapal feri	Terjepit, tertimpa	- Menggunakan sarung tangan dan sepatu safety - Kerja berdua

Peneliti :

Sumber : PT. Safety Sign Indonesia dan id.scribd.com

## Lampiran 4 Master Data

### MASTER DATA HASIL REKAMAN WAWANCARA

NAMA : FF  
ALAMAT : -  
UMUR : 30 Tahun  
PEKERJAAN : HSE PT.KEDAP SAYAAQ  
TANGGAL WAWANCARA: 12 Juni 2025

Keterangan	Nomor	Hasil Wawancara
Peneliti : Aciska (A) Informan : Kunci (FF)	1	<b>A</b> : Baik, sebelumnya nama bapak ?
	Jawaban	<b>FF</b> : Fauzi Farid Muttaqien
	2	<b>A</b> : Umur bapak ?
	Jawaban	<b>FF</b> : 30 tahun
	3	<b>A</b> : Pekerjaan bapak ?
	Jawaban	<b>FF</b> : Bagian HSE
	4	<b>A</b> : Pak pendidikan terakhirnya ?
	Jawaban	<b>FF</b> : S1
	5	<b>A</b> : Eee mohon maaf saya tanya dulu sebelumnya pak, bapak pernah ke penyeberangan kapal feri ?
	Jawaban	<b>FF</b> : Eee kalau sampai ke penyeberangan pernah.
6	<b>A</b> : Iyaa yang biasa kaya dikampung sini yang sering mondar-mandir.	
Jawaban	<b>FF</b> : Iyaaa	
7	<b>A</b> : Berarti setidaknya sudah ada gambaran gitu pak ya, baik izin bertanya pak ya. Menurut anda apa saja yang bisa membuat pendengaran operator kapal feri jadi terganggu ?	
Jawaban	<b>FF</b> : Bahaya ya, ooo kebisingan. Kalau pendengaran sudah pasti kebisingan. Tinggal pertanyaannya adalah seberapa besar dan seberapa lama. Kalau besar tapi frekuensinya kecil atau frekuensinya terkontrol ndak ada masalah. Atau kalau misalnya jangka waktu lama tapi frekuensinya rendah ndak ada masalah.	
8	<b>A</b> : Baik berarti bahaya yang bapak maksud itu kebisingan dari mesin tersebut, baik saya lanjut pak yah. Dari mana saja biasanya sumber suara bising itu muncul ?	
Jawaban	<b>FF</b> : Eee kita bicara konteks penyeberangan ini yah sudah pasti mesinnya sih.	
9	<b>A</b> : Ohh oke, berarti mesin aja pak yah. Bagaimana biasanya cara menilai apakah suara bising itu berbahaya ?	
Jawaban	<b>FF</b> : Seperti yang saya bilang tadi, adalah berapa besar dia frekuensinya berapa dBA dan berapa lama paparannya dan berapa sering.	
10	<b>A</b> : Baik kita lanjut pak yah. Apakah ada standar atau alat khusus yang bisa digunakan untuk menilai tingkat risikonya ?	

Jawaban	<b>FF</b> : Oke untuk menilai tingkat risikonya pertama seperti alat yang anda gunakan sebelumnya itu adalah sound level meter, disitukan sudah keliatan tu, jadi hasilnya tinggal anda masukkan lagi ke kalkulasi anda seperti itu.
11	<b>A</b> : Baik lanjut pak yah. Menurut anda, apa saja yang bisa dilakukan untuk mengurangi bahaya kebisingan bagi operator ?
Jawaban	<b>FF</b> : Ada dua sebenarnya, karena kalau kita bicara pengurangan risiko ada lima level yah. Pertama mengilangkan, kedua mengurangi, eliminasi, substitusi, ee rekayasa, administrasi kontrol yang ke empat terakhir ADP. Eliminasi jelas ndak mungkin, karena saya yakin operatornya tidak mungkin ingin mendayung, kedua substitusi bisa tapi biaya lagi.
12	<b>A</b> : Baik saya lanjut pak. Kalau tempat usaha kecil, seperti perorangan, kira-kira pengendalian apa yang paling mungkin dilakukan ?
Jawaban	<b>FF</b> : Kalau begitu ada dua sebenarnya, yang pertama itu sesuai hirarki tadi yang bisa dilakukan adalah rekayasa. Kalau misalnya mesinnya itu adalah mesin modifikasi ee yang bisa dilakukan adalah dia tutup mesinnya, tutupnya itu yaa paling untuk yang ada disekitar sini pakai kayu aja. Jadi dibungkus aja dengan kayu mesinnya itu, karena itu walaupun setidaknya gak bakal hilang drastis itu bakal berkurang lumayan karena suaranya akan “diredam”. Kalau mau lebih bagus lagi boks nya itu dikasikan potongan-potongan ban dalam. Kenapa begitu, itu untuk meredam suara, na meredam suara karena gini. Suara yang masuk kesitu kena ke karet itu dia terpantul. Sebenarnya ada yang lebih bagus, pakai busa sebenarnya. Cuma yaa, kan kalau pakai ban bekas sama ban dalam ya daur ulanglah, tapi sebenarnya yang lebih bagus pakai busa. Itu lebih bagus sebenarnya pakai busa, itu kalau ditutup pakai boks baru pakai busa dalam tutup mesin, itu akan jauh lebih kecil suaranya. Tapi jika bagi operator itu sulit, yang paling mudah ya pakai tutup telinga aja.
13	<b>A</b> : Apa ada tambahan saran supaya tempat kerja lebih aman dari suara bising ?
Jawaban	<b>FF</b> : Sebenarnya kalau kita bicara tempat kerja lebih aman dari suara bising itu saya rasa sulit yah, karena ketika kita bekerja dengan mesin sudah pasti bising. Tinggal pertanyaannya adalah bagaimana mengontrol paparan dan kalau memang paparan tidak bisa di kontrol bagaimana mengurangi besaran paparan. Na itu kembali ke hirarki pengendalian.
14	<b>A</b> : Oke wawancaranya sudah selesai, terimakasih banyak pak yah.
Jawaban	<b>FF</b> : Iyaa

NAMA : AR  
 ALAMAT : -  
 UMUR : 40  
 PEKERJAAN : OPERATOR

TANGGAL WAWANCARA: 07 Juni 2025

Kerangan	Nomor	Hasil Wawancara
Peneliti : Aciska (A) Informan : Utama (AR)	1	A : Kalau boleh tau namanya pak ?
	Jawaban	AR : Arman
	2	A : Umur bapak ?
	Jawaban	AR : 40
	3	A : Pekerjaannya operator ya ?
	Jawaban	AR : Iyaa sama aja kami semua pegang ces
	4	A : Eee mohon maaf pak pendidikan terakhirnya ?
	Jawaban	AR : SMP
	5	A : Kalau boleh tau, bapak sudah berapa lama kerja di penyeberangan ini ?
	Jawaban	AR : 2 tahun
	6	A : Baik izin bertanya pak. Saat bekerja, apakah anda sering mendengar suara bising atau keras ?
	Jawaban	AR : Iyaa
	7	A : Suara apa yang paling sering terdengar dan terasa mengganggu ?
Jawaban	AR : Knalpotnya	
8	A : Apa telinga anda pernah terasa berdengung atau terasa sakit setelah bekerja ?	
Jawaban	AR : Iyaa...iyaaa	
9	A : Menurut anda, apakah suara keras itu bisa merusak pendengaran ?	
Jawaban	AR : Iyaa bisa	
10	A : Di bagian kerja atau waktu kapan suara bising paling terasa ?	
Jawaban	AR : Di saat digas gitu na, di saat jalan	
11	A : Apakah anda pernah diberi alat pelindung telinga seperti sumbat telinga (earplug) ?	
Jawaban	AR : Ndak ada...ndak pernah	
12	A : Menurut anda, apa yang bisa dilakukan agar telinga tidak cepat rusak saat bekerja ?	
Jawaban	AR : Yaa kalau sudah terbiasakan, biasa aja gitu na. Kalau orang ndak biasa itu ya pasti risih, yaa bisa rusak begitukan.	
13	A : Apakah ada hal lain yang ingin anda sampaikan soal suara bising atau kenyamanan saat bekerja ?	

	Jawaban	<b>AR</b> : Gak ada
	14	<b>A</b> : Baik terimakasih pak yah
	Jabawan	<b>AR</b> : Iyaa

NAMA : MF

ALAMAT : -

UMUR : 35

PEKERJAAN : OPERATOR

TANGGAL WAWANCARA: 07 Juni 2025

Peneliti :	Nomor	Hasil Wawancara
Aciska (A)	1	<b>A</b> : Eee nama bapak siapa ?
	Jawaban	<b>MF</b> : Muhammad Fais
Informan : Utama (MF)	2	<b>A</b> : Umur
	Jawaban	<b>MF</b> : 35
	3	<b>A</b> : Pekerjaannya pak ?
	Jawaban	<b>MF</b> : Operator ces
	4	<b>A</b> : Eee mohon maaf pendidikan terakhirnya apa pak ?
	Jawaban	<b>MF</b> : SMA
	5	<b>A</b> : Kalau boleh tau, bapak sudah berapa lama kerja di penyeberangan ini ?
	Jawaban	<b>MF</b> : Ada mungkin sudah 2 tahun
	6	<b>A</b> : Baik izin bertanya pak ya. Saat bekerja, apakah anda sering mendengar suara bising atau keras ?
	Jawaban	<b>MF</b> : Iyaaa...dari mesin
	7	<b>A</b> : Suara apa yang paling sering terdengar dan terasa mengganggu ?
	Jawaban	<b>MF</b> : Suara knalpotnya
	8	<b>A</b> : Oke, apakah telinga anda pernah terasa berdengung atau sakit setelah bekerja ?
	Jawaban	<b>MF</b> : Sering itu, setiap malam berdengung suaranya
	9	<b>A</b> : Baik, menurut anda, apakah suara keras itu bisa merusak pendengaran ?
	Jawaban	<b>MF</b> : Wahh bisa itu mbak, gawat itu gawat
	10	<b>A</b> : Di bagian kerja atau waktu kapan suara bising paling terasa ?
	Jawaban	<b>MF</b> : Waktu pada saat tengah malam itu
	11	<b>A</b> : Apakah anda pernah diberi alat pelindung telinga seperti sumbat telinga (earplug) ?
	Jawaban	<b>MF</b> : Belum pernah
	12	<b>A</b> : Menurut anda, apa yang bisa dilakukan agar telinga tidak cepat rusak saat bekerja ?

	Jawaban	<b>MF</b> : Ditutup, di sumbat telinganya
	13	<b>A</b> : Apakah ada hal lain yang ingin anda sampaikan soal suara bising atau kenyamanan saat bekerja ?
	Jawaban	<b>MF</b> : Ndak ada, aman aja.
	14	<b>A</b> : Baik, terimakasih atas waktunya bapak.
	Jawaban	<b>MF</b> : Iyaa

NAMA : NN

ALAMAT : -

UMUR : 42

PEKERJAAN : OPERATOR

TANGGAL WAWANCARA: 07 Juni 2025

Peneliti :	Nomor	Hasil Wawancara
Aciska (A) Informan : Utama (NN)	1	<b>A</b> : Boleh tau namanya ?
	Jawaban	<b>NN</b> : Nanang
	2	<b>A</b> : Kalau boleh tau umurnya berapa pak ?
	Jawaban	<b>NN</b> : 42
	3	<b>A</b> : Pekerjaan bapaknya operator ya ?
	Jawaban	<b>NN</b> : Iyaa operator
	4	<b>A</b> : Kalau boleh tau pendidikan terakhirnya apa ?
	Jawaban	<b>NN</b> : SMA
	5	<b>A</b> : Kalau boleh tau, bapak sudah berapa lama kerja di penyeberangan ini ?
	Jawaban	<b>NN</b> : Mungkin 3 tahunan sudah
	6	<b>A</b> : Baik izin bertanya pak yah. Saat bekerja, apakah anda sering mendengar suara bising atau keras ?
	Jawaban	<b>NN</b> : Iya sering
	7	<b>A</b> : Suara apa yang paling sering terdengar dan terasa mengganggu ?
	Jawaban	<b>NN</b> : Suara mesin
	8	<b>A</b> : Apakah telinga anda pernah terasa berdengung atau sakit setelah bekerja ?
	Jawaban	<b>NN</b> : Pernah, tapi kadang-kadang saja berdengung
	9	<b>A</b> : Menurut anda, apakah suara keras itu bisa merusak pendengaran ?
	Jawaban	<b>NN</b> : Tergantung...jaraknya, kalau dia keseringan bisa merusak.
	10	<b>A</b> : Di bagian kerja atau waktu kapan suara bising paling terasa ?
	Jawaban	<b>NN</b> : Pada saat digas

	11	<b>A</b> : Apakah anda pernah diberi alat pelindung telinga seperti sumbat telinga (earplug) ?
	Jawaban	<b>NN</b> : Ndak pernah
	12	<b>A</b> : Menurut anda, apa yang bisa dilakukan agar telinga tidak cepat rusak pada saat kerja ?
	Jawaban	<b>NN</b> : Di tutup, yaa tutup pakai tangan
	13	<b>A</b> : Apakah ada hal lain yang ingin anda sampaikan soal suara bising atau kenyamanan saat bekerja ?
	Jawaban	<b>NN</b> : Ndak ada
	14	<b>A</b> : Baik, terimakasih pak
	Jawaban	<b>NN</b> : Iyaaa

NAMA : GZ

ALAMAT : -

UMUR : 52

PEKERJAAN : OPERATOR

TANGGAL WAWANCARA: 07 Juni 2025

Peneliti : Aciska (A) Informan : Utama (GZ)	Nomor	Hasil Wawancara
	1	<b>A</b> : Nama bapaknya ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : Gazali
	2	<b>A</b> : Umurnya berapa tahun pak ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : 52
	3	<b>A</b> : Eee mohon maaf pak pendidikan terakhirnya apa ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : SMP
	4	<b>A</b> : Pekerjaan bapaknya operator ya ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : Yaa ini yang pegang ces
	5	<b>A</b> : Kalau boleh tau, bapak sudah berapa lama kerja di penyeberangan ini ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : Lama sudah saya ni, ada mungkin sekitar 5 tahun sudah
	6	<b>A</b> : Lama juga pak ah. Baik, izin bertanya ya pak. Saat bekerja, apakah anda sering mendengar suara bising atau keras ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : Sering
	7	<b>A</b> : Suara apa yang paling sering terdengar dan terasa mengganggu ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : Mesin
	8	<b>A</b> : Apakah telinga anda pernah terasa berdengung atau sakit setelah bekerja ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : Ohh iyaa pernah

	9	<b>A</b> : Menurut anda, apakah suara keras itu bisa merusak pendengaran ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : Yaa yaa bisalah, kalau keseringan bisa
	10	<b>A</b> : Di bagian kerja atau waktu kapan suara bising paling terasa ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : Yaa di saat jalan
	11	<b>A</b> : Apakah anda pernah diberi alat pelindung telinga seperti sumbat telinga (earplug) ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : Belum pernah
	12	<b>A</b> : Menurut anda, apa yang bisa dilakukan agar telinga tidak cepat rusak pada saat kerja ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : Pakai pengaman
	13	<b>A</b> : Apakah ada hal lain yang ingin anda sampaikan soal suara bising atau kenyamanan saat bekerja ?
	Jawaban	<b>GZ</b> : Ndak ada kayanya
	14	<b>A</b> : Baik, terimakasih pak yah
	Jawaban	<b>GZ</b> : Iyaa

NAMA : PP

ALAMAT : -

UMUR : 24

PEKERJAAN : OPERATOR PENGANTI

TANGGAL WAWANCARA: 10 Juni 2025

Peneliti :	Nomor	Hasil Wawancara
Aciska (A)	1	<b>A</b> : Nama bapaknya siapa ?
Informan :	Jawaban	<b>PP</b> : Pepanda
Pendukung (PP)	2	<b>A</b> : Umurnya
	Jawaban	<b>PP</b> : 24
	3	<b>A</b> : Pekerjaannya ?
	Jawaban	<b>PP</b> : Operator
	4	<b>A</b> : Pendidikan terakhir ?
	Jawaban	<b>PP</b> : SMP
	5	<b>A</b> : Kalau boleh tau, bapak sudah berapa lama kerja di penyeberangan ini ?
	Jawaban	<b>PP</b> : Ada mungkin 1 tahun sudah
	6	<b>A</b> : Baik, izin bertanya ya pak. Saat bekerja, apakah anda sering mendengar suara bising atau keras ?
	Jawaban	<b>PP</b> : Ohh iya sering
	7	<b>A</b> : Suara apa yang paling sering terdengar dan terasa mengganggu ?

	Jawaban	<b>PP</b> : Suara mesin
8		<b>A</b> : Apakah telinga anda pernah terasa berdengung atau sakit setelah bekerja ?
	Jawaban	<b>PP</b> : Kadang-kadang aja saya ni
9		<b>A</b> : Menurut anda, apakah suara keras itu bisa merusak pendengaran ?
	Jawaban	<b>PP</b> : Bisa
10		<b>A</b> : Di bagian kerja atau waktu kapan suara bising paling terasa ?
	Jawaban	<b>PP</b> : Diwaktu kitas gas mesinnya
11		<b>A</b> : Apakah anda pernah diberi alat pelindung telinga seperti sumbat telinga (earplug) ?
	Jawaban	<b>PP</b> : Ndak pernah
12		<b>A</b> : Menurut anda, apa yang bisa dilakukan agar telinga tidak cepat rusak pada saat kerja ?
	Jawaban	<b>PP</b> : Ditutup mungkin
13		<b>A</b> : Apakah ada hal lain yang ingin anda sampaikan soal suara bising atau kenyamanan saat bekerja ?
	Jawaban	<b>PP</b> : Ndak ada
14		<b>A</b> : Baik, terimakasih atas waktunya pak
	Jawaban	<b>PP</b> : Iyaa

NAMA : MR

ALAMAT : -

UMUR : 18

PEKERJAAN : OPERATOR PENGANTI

TANGGAL WAWANCARA: 10 Juni 2025

Peneliti :	Nomor	Hasil Wawancara
Aciska (A)	1	<b>A</b> : Nama bapaknya siapa ?
Informan :	Jawaban	<b>MR</b> : Muhammad Rama Aditia
Pendukung (MR)	2	<b>A</b> : Umurnya ?
	Jawaban	<b>MR</b> : 18
	3	<b>A</b> : Pekerjaan ?
	Jawaban	<b>MR</b> : Operator sama kaya yang tadi
	4	<b>A</b> : Pendidikan terakhir mohon maaf ?
	Jawaban	<b>MR</b> : SMP
	5	<b>A</b> : Kalau boleh tau, bapak sudah berapa lama kerja di penyeberangan ini ?
	Jawaban	<b>MR</b> : 1 tahun 2 bulan kayanya

6	<b>A :</b> Ohh hampir sama aja kaya bapak yang sebelumnya ya. Baik izin bertanya pak ya, saat bekerja, apakah anda sering mendengar suara bising atau keras ?
Jawaban	<b>MR :</b> Bising aja ai tempat kerja ini
7	<b>A :</b> Suara apa yang paling sering terdengar dan terasa mengganggu ?
Jawaban	<b>MR :</b> Yaa paling suara knalpot mesin
8	<b>A :</b> Apakah telinga anda pernah terasa berdengung atau sakit setelah bekerja ?
Jawaban	<b>MR :</b> Pernah
9	<b>A :</b> Menurut anda, apakah suara keras itu bisa merusak pendengaran ?
Jawaban	<b>MR :</b> Bisa kalau sering terdengar
10	<b>A :</b> Di bagian kerja atau waktu kapan suara bising paling terasa ?
Jawaban	<b>MR :</b> Saat mesinnya di gas sih
11	<b>A :</b> Apakah anda pernah diberi alat pelindung telinga seperti sumbat telinga (earplug) ?
Jawaban	<b>MR :</b> Haa ndak pernah
12	<b>A :</b> Menurut anda, apa yang bisa dilakukan agar telinga tidak cepat rusak pada saat kerja ?
Jawaban	<b>MR :</b> Mungkin dengan pakai alat yang mbak bilang tadi
13	<b>A :</b> Apakah ada hal lain yang ingin anda sampaikan soal suara bising atau kenyamanan saat bekerja ?
Jawaban	<b>MR :</b> Yaa mungkin kalau bisa alat tadi di berikan mau juga saya pakainya mbak, agar tidak bising begitukan.
14	<b>A :</b> Iyaaa, baik terimakasih atas waktunya bapak.
Jawaban	<b>MR :</b> Iyaa mbak

## Lampiran 5 Matriks Analisis Data

### MATRIKS ANALISIS DATA

#### Keterangan Kode :

(W.A.F.2) = Wawancara / Kode pedoman wawancara / Inisial Informan / Nomor urutan pertanyaan

#### 1. Identifikasi Bahaya pada Operator

No	Kode	Tanggal	Kutipan	Keterangan
Informan Utama Informan Kunci Informan Pendukung				
1.	W.A.AR.5.7.8	07 Juni 2025	<i>"iyaaa...iyaa."</i> <i>"knalpot mesin."</i> <i>"iyaa."</i>	Berdasarkan hasil wawancara dengan informan utama operator Inti. Diketahui bahwa potensi bahaya pada operator inti secara spesifik adalah kebisingan yang dimana terdapat pada knalpot mesin ketinting itu sendiri.
	W.A.MF.5.7.8	07 Juni 2025	<i>"iyaaa...dari mesin."</i> <i>"suara knalpotnya."</i> <i>"sering itu, setiap malam berdengung suaranya."</i>	
	W.A.NN.5.7.8	07 Juni 2025	<i>"iyaa sering."</i> <i>"suara mesin."</i> <i>"pernah, tapi kadang-kadang saja berdengung."</i>	
	W.A.GZ.5.6.7	07 Juni 2025	<i>"sering."</i> <i>"mesin."</i> <i>"ohh iyaa pernah."</i>	
2.	W.B.FF.6	12 Juni 2025	<i>"kebisingan sih sebenarnya...kalau pendengaran ya sudah pasti kebisingan ya. Tinggal pertanyaannya adalah seberapa besar dan seberapa lama."</i>	Berdasarkan hasil wawancara dengan informan kunci HSE PT.KEDAP

			<p><i>“kita bicara konteks penyeberangan ini yah, eee sudah pasti mesin.”</i></p>	<p>SAYAAQ, diketahui bahwa potensi bahaya pada operator inti secara spesifik adalah kebisingan yang terdapat pada mesin ketinting.</p>
3.	W.C.PP.5.6	10 Juni 2025	<p><i>“oohhh iyaa sering.”</i></p> <p><i>“suara mesin.”</i></p> <p><i>“berdengung ada kalanya saja.”</i></p>	<p>Berdasarkan hasil wawancara dengan informan pendukung Operator Pembantu. Diketahui bahwa potensi bahaya pada operator secara spesifik sama dengan pernyataan yang di sampaikan oleh informan utama. Yang di mana berasal dari kebisingan yang terdapat pada mesin ketinting itu sendiri.</p>
	W.C.MR.5.6	10 Juni 2025	<p><i>“bising aja ia tempat kerja ini.”</i></p> <p><i>“mesin.”</i></p> <p><i>“kalau berdengung ndak juga terlalu, tapi ada.”</i></p>	

## 2. Risiko Bahaya pada Operator

No	Kode	Tanggal	Kutipan	Keterangan
Informan Utama Informan Kunci				
1.	W.A.AR.9	07 Juni 2025	<i>"iyaa bisa."</i>  <i>"disaat digas, pada saat jalan"</i>	Berdasarkan hasil wawancara dengan informan utama operator inti. Diketahui bahwa risiko bahaya pendengaran pada operator adalah pada saat mesin di gas saat jalan.
	W.A.MF.9	07 Juni 2025	<i>"wahn bisa itu mbak, gawat itu gawat."</i>  <i>"waktu pada saat tengah malam itu."</i>	
	W.A.NN.9	07 Juni 2025	<i>"tergantung...jaraknya, kalau dia keseringan kan bisa merusak."</i>  <i>"pada saat di gas."</i>	
	W.A.GZ.8	07 Juni 2025	<i>"yaa yaa bisalah, kalau keseringan kan bisa."</i>  <i>"yaa di saat jalan."</i>	
2.	W.B.HM.	12 Juni 2025	<i>"aaa seperti yang saya bilang tadi, adalah berapa besar dia frekuensinya berapa dBA dan berapa lama paparannya dan berapa sering."</i>  <i>"okee untuk menilai tingkat risiko pertama seperti alat yang anda gunakan sebelumnya itu adalah Sound Level Meter, disitukan sudah kelihatan tu, ee jadi hasilnya tinggal anda masukkan ke kalkulasi anda seperti itu."</i>	Berdasarkan hasil wawancara dengan informan kunci HSE PT.Kedap Sayaaq. Diketahui bahwa risiko bahaya operator adalah seberapa besar frekuensi dBA yang diterima operator dan seberapa lama paparannya.

## Lampiran 6 Berita acara peminjaman aset Perusahaan Sound Lever Meter

	<b>PT. KEDAP SAYAAQ</b>				
	<b>BERITA ACARA SERAH TERIMA ASET PERUSAHAAN</b>				
<b>Doc. Number</b>	<b>KS-FM-HSE-72</b>	<b>Effective Date</b>	<b>05-12-2024</b>	<b>Rev.</b>	<b>00</b>

### BERITA ACARA PEMINJAMAN ASET PERUSAHAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini, pada hari ini **Selasa** tanggal **14 Januari 2025**

Nama : **Mohamad Alfian Masdini**  
Jabatan : Admin HSE  
Perusahaan : PT. Kedap Sayaaq  
Alamat : Kampung Tukul RT.002  
Selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**


Nama : **Aciska Fariana Loin**  
Jabatan : Mahasiswa  
Alamat : Kampung Tukul RT. 001  
Perusahaan : Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda  
Selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**

**PIHAK PERTAMA** menyerahkan Aset Perusahaan kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** menyatakan telah menerima Aset Perusahaan dari **PIHAK PERTAMA** berupa daftar terlampir :

No	Aset Perusahaan	Merk	No Register	Jumlah
1.	Sound Level Meter	Krisbow	10176832	1

Demikian Berita Acara Serah Terima Aset Perusahaan ini dibuat oleh kedua belah pihak, adapun jenis barang tersebut dalam kondisi baik dan berfungsi baik. Sejak penandatanganan berita acara ini, maka tanggung jawab Aset Perusahaan tersebut menjadi tanggung jawab sepenuhnya **PIHAK KEDUA** dari Tanggal **14 Januari 2025** sampai dengan Pengembalian Alat pada tanggal **15 Januari 2025**. Jika Aset Perusahaan yang diberikan Hilang atau Rusak menjadi Tanggung jawab sepenuhnya **PIHAK KEDUA**.

**PT. Kedap Sayaaq**  
Site Tukul, 14 Januari 2025  
Yang menyerahkan,  
**PIHAK PERTAMA**



(Mohamad Alfian Masdini)

Yang menerima,  
**PIHAK KEDUA**



(Aciska Fariana Loin)

Diketahui,

14/01/2025

## Lampran 7 Dokumentasi



Operator Inti Mengemudikan Ces/Ketinting Sungai



Mesin Ces/Kerinting Sungai



Peminjaman Alat Sound Level Meter



Pengukuran Kebisingan



Mengangkat Mesin Ces/Ketinting Sungai