

SKRIPSI

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GANGGUAN PENDENGARAN PADA
PEKERJA PABRIK KELAPA SAWIT PT DELIMA MAKMUR KECAMATAN SINGKIL
UTARA KABUPATEN ACEH SINGKIL TAHUN 2022**



OLEH:

DION AULIA PUTRA
NPM 1807110142

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
2022**

SKRIPSI

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA PABRIK KELAPA SAWIT PT DELIMA MAKMUR KECAMATAN SINGKIL UTARA KABUPATEN ACEH SINGKIL TAHUN 2022

Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



OLEH:

DION AULIA PUTRA
NPM 1807110142

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
2022**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dion Aulia Putra

NIM : 1807110142

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Perminatan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Judul Skripsi : **FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GANGGUAN
PENDENGARAN PADA PEKERJA PABRIK KELAPA SAWIT PT DELIMA MAKMUR
KECAMATAN SINGKIL UTARA KABUPATEN ACEH SINGKIL TAHUN 2022**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat adalah benar hasil karya sendiri / tidak dibuat oleh orang lain. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang ditetapkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah ACEH (FKM-UNMUHA), termasuk pembatalan hasil sidang skripsi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan.

Banda Aceh, 08 Agustus 2022




Dion Aulia Putra
NPM 1807110142

ABSTRAK

Nama : Dion Aulia Putra

NIM : 1807110142

FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA PABRIK KELAPA SAWIT PT DELIMA MAKMUR KECAMATAN SINGKIL UTARA KABUPATEN ACEH SINGKIL TAHUN 2022

Xiv + 67 halaman + 10 Tabel+ 7 Lampiran

Kebisingan secara terus menerus akan menimbulkan berbagai penyakit akibat kerja di antaranya adalah gangguan pendengaran. Survei awal yang dilakukan oleh peneliti PT. Delima Makmur memiliki kondisi lingkungan kerja dengan intensitas kebisingan yang cukup tinggi. Dari hasil *medical check up* (MCU) untuk pengecekan audiometri pada pekerja yang terpapar bising di area produksi dan area genset tahun 2019 sebanyak 22 pekerja dari 93 pekerja (19%) mengalami gangguan pendengaran, pada tahun 2020 sebanyak 27 pekerja dari 95 pekerja (23%) mengalami gangguan pendengaran, dan pada tahun 2021 sebanyak 61 pekerja dari 98 pekerja (53%) yang mengalami gangguan pendengaran. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi gangguan pendengaran pada pekerja pabrik Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022."

Desain penelitian ini dalam bentuk *descriptive analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pekerja pabrik kelapa sawit di PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022 yang berjumlah 98 orang. Sampel dalam penelitian ini semua pekerja pabrik kelapa sawit di PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022 yang berjumlah 98 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara total populasi, yaitu semua populasi di jadikan sampel penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan dari tanggal 27 Juli – 02 Agustus 2022 dengan wawancara. Analisis data menggunakan *regresi linier* sederhana dengan program *SPSS 21*.

Hasil uji *regresi linier* sederhana diperoleh bahwa ada pengaruh masa kerja $p = 0,001$ dengan gangguan pendengaran serta tidak ada pengaruh umur pekerja $p = 0.213$, tidak ada pengaruh lama paparan perhari $p = 0.225$, dan tidak ada pengaruh pemakaian APT $p = 0.392$ dengan gangguan pendengaran pada pekerja pabrik kelapa sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa satu variabel memiliki pengaruh serta empat variabel tidak memiliki pengaruh dengan gangguan pendengaran pada pekerja pabrik kelapa sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022. Diharapkan kepada PT Delima Makmur agar dan meminimalisir kebisingan di PT tersebut dan lebih menekankan peraturan mengenai pemakaian APT untuk setiap pekerja di pabriknya agar terhindar dari kebisingan.

Kata Kunci : Gangguan Pendengaran, Umur, Masa Kerja, Pemakaian APT.

BIODATA PENELITI

Nama : DION AULIA PUTRA
Tempat/ Tanggal Lahir : TULAAN/ 26 APRIL 2000
Jenis Kelamin : LAKI-LAKI
Agama : Islam
Pekerjaan : Mahasiswa
Status : Belum Kawin
Alamat : Desa Sidorejo, Kec. Gunung Meriah, Kab. Aceh Singkil, Aceh
Nama Orang Tua :
 Ayah : SUDIONO
 Ibu : ZURFIANA
Pekerjaan Orang Tua :
 Ayah : BURUH KASAR
 Ibu : IBU RUMAH TANGGA
Riwayat Pendidikan
 Tahun 2007 – 2012 : SDN 2 SILABUHAN
 Tahun 2013 – 2015 : SMPN 1 GUNUNG MERIAH
 Tahun 2016 – 2018 : SMAN 1 GUNUNG MERIAH
 Tahun 2018 sampai sekarang : Universitas Muhammadiyah Aceh

Karya tulis : **FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GANGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA PABRIK KELAPA SAWIT PT DELIMA MAKMUR KECAMATAN SINGKIL UTARA KABUPATEN ACEH SINGKIL TAHUN 2022**

Tertanda

(DION AULIA PUTRA)

PERNYATAAN PERSETUJUAN

**Skripsi Ini Telah Dipertahankan Dihadapan
Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh**

Banda Aceh, 22 Agustus 2022

Pembimbing I



(WARDIATI, SKM, M. Kes)

Pembimbing II



(PUTRI ARISCASARI SKM., MKKK)

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
DEKAN**



(Prof. Asnawi Abdullah, SKM, M.HSM., MSc.HPPF., DLSHTM., PhD)

NIP: 1971 07 03 1995 03 1 001

PENGESAHAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GANGGUAN PENDENGARAN PADA
PEKERJA PABRIK KELAPA SAWIT PT DELIMA MAKMUR KECAMATAN SINGKIL
UTARA KABUPATEN ACEH SINGKIL TAHUN 2022**

Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh

OLEH :

DION AULIA PUTRA

1807110142

Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh
Telah Lulus Ujian Skripsi Pada Hari Senin, 22 Agustus 2022

Banda Aceh, 22 Agustus 2022

Pembimbing I



(WARDIATI SKM, M.Kes)

Pembimbing II



(PUTRI ARISCASARI SKM., MKKK)

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
DEKAN**



(Prof. Asnawi Abdullah, SKM, M.HSM., MSc.HPPF., DLSHTM., PhD)

NIP: 1971 07 03 1995 03 1 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi Ini Telah Dipertahankan Di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

Banda Aceh, 22 Agustus 2022

Tanda Tangan

Pembimbing I : WARDIATI SKM, M.Kes



Pembimbing II : PUTRI ARISCASARI SKM., MKKK



Penguji I : Meutia Zahara, PhD



Penguji II : Hanifah Hasnur, S.Pd, SKM, MKM



FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
DEKAN,



(Prof. Asnawi Abdullah, SKM, MHSM, MSc, HPPF, DLSHTM, Ph.D)

NIP: 1971 07 03 1995 03 1 001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena hanya dengan berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit Pt Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022**”. Tidak lupa pula shalawat serta salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah merubah dan memperbaiki akhlak umat manusia di permukaan bumi ini.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh. Dengan terselesaikannya skripsi ini, maka dengan penuh keikhlasan penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada ibu **Wardiati, SKM, M.Kes** selaku pembimbing I dan juga kepada ibu **Putri Ariscasari, SKM., MKKK** selaku pembimbing II, yang mana beliau berdua telah memberikan arahan, bimbingan serta dukungan mulai dari awal sampai akhir penulisan skripsi ini. Dan juga tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Aslam Nur, MA selaku Rektor UNMUHA
2. Bapak Prof. Asnawi Abdullah, SKM, MHSM, MSc.HPPF, DLSHTM, PhD selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.
3. Para Dosen dan Staf Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.
4. Direktur PT Delima Makmur beserta staf-stafnya.

5. Teristimewa penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Ayahanda dan Ibunda serta keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memotivasi penulis selama ini.
6. Semua teman-teman dan sahabat yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, baik dari segi bahasa, penulisan maupun pembahasannya. Oleh sebab itu kritikan dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi ini.

Akhirnya dengan satu harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan bagi semua kalangan yang membacanya, Amin.

Banda Aceh, 08 Agustus 2022
Tertanda,

Dion Aulia Putra

KATA MUTIARA

*Pelajarilah ilmu pengetahuan, sesungguhnya mempelajari ilmu adalah tanda tekun kepada Allah, menuntut ilmu adalah ibadah, mengingatnya adalah tasbih, membahasnya adalah jihad, mengajarkannya kepada orang yang tidak mengetahui adalah shadaqah dan menyebarkannya adalah pengorbanan
(HR Tarmidzi)*

*Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT
karena hari ini telah engkau izinkan daku merengkuh keberhasilan
Hari ini telah engkau kabulkan harapanku
dan harapan orang-orang yang kucintai yaitu harapan untuk keberhasilanku.*

*Ayahanda.....
Setiap tetes keringat yang mengalir adalah perjuanganmu
Untuk membesarkan ananda agar menjadi manusia yang berguna...
Setiap ucapanmu adalah petunjuk bagi ananda dalam mengarungi kehidupan ini...
Impianmu merupakan kenyataan yang akan ananda wujudkan...*

*Ibunda.....
Di pangkuanmu ananda membuka mata
Dalam belaianmu ananda tumbuh dewasa
Tiada kasih seindah kasihmu, tiada cinta semurni cintamu
Semoga Allah membalas budi dan jasamu. Aamiin...*

*Kini... Sebagai lambang baktiku penuh hormat dan kasih sayang
Ku persembahkan karya ini kepada yang mulia Ayahanda, yang tersayang Ibunda dan yang tercinta adik-adikku*

Terisitimewa lagi untuk keluarga besar dan teman-teman ku yang telah memberikan ananda dukungan dan bantuan selama ini demi keberhasilanku, sehingga ananda dapat membanggakan kalian semua...

Saya juga sangat berterima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dalam proses penyelesaian Skripsi ini...

*Akhirnya, hanya kepadaMu ya Allah
Aku berdoa bersyukur dan tafakkur
Semoga dapat berjihad di jalanmu bersama taufiq dan hidayahmu*

Dion Aulia Putra

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL LUAR	
JUDUL DALAM	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	v
BIODATA	vi
KATA MUTIARA	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.5.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	6
1.5.2 Manfaat Bagi Lahan	6
1.5.3 Manfaat Bagi Instansi	6
BAB II TINJAU KEPUSTAKAAN	7
2.1 Kebisingan	7
2.1.1 Pengertian Kebisingan	7
2.1.2 Jenis Kebisingan	8
2.1.3 Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan	10
2.1.4 Pengaruh Kebisingan	11
2.1.5 Pengukuran Kebisingan.....	14
2.1.6 Pengendalian Kebisingan	15
2.2 Status Pendengaran	17
2.2.1 Mekanisme Pendengaran	17
2.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Pendengaran	19
2.3 Pengaruh Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja	21
2.4 Pengaruh Masa Kerja Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja	23
2.5 Kerangka Teori	24
BAB III KERANGKA KONSEP	25

3.1 Kerangka Konsep.....	25
3.2 Variabel Penelitian	25
3.3 Definisi Oprasional	26
3.4 Hipotesis Penelitian	27
 BAB IV METODE PENELITIAN	 28
4.1 Jenisi Pennlitian.....	28
4.2 Populasi Sampel	28
4.3 Jenis Data	29
4.4 Lokasi Penelitian	29
4.5 Cara Pengumpulan Data	29
4.6 Pengolahan Data	30
4.7 Analisi Data	30
4.8 Penyajian Data	30
 BAB V GAMBARAN UMUM	 33
 BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PENGESAHAN	 35
6.1 Hasil Penelitian.....	35
6.1.1 Hasil Observasi Dan Interaksi Kebisingan Di Lokasi Kerja.....	35
6.1.2 Analisis Univariat.....	38
6.1.3 Analisis Regresi Sederhana	39
6.2 Pembahasan.....	45
6.2.1 Pengaruh Masa Kerja Dengan Gangguan Pendengaran	45
6.2.2 Pengaruh Umur Pekerja Dengan Gangguan Pendengaran.....	45
6.2.3 Pengaruh Lama Paparan Perhari Dengan Gangguan Pendengaran.....	47
6.2.4 Pengaruh Pemakaian APT Dengan Gangguan Pendengaran.....	48
6.3 Keterbatasan Penelitian.....	49
 BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	 50
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1	DEFINISI OPERASIONAL	32
TABEL 6.1	TABEL 6.1 ANALISIS UNIVARIAT DARI TABEL VARIABEL DEPENDEN DAN VARIABEL INDEPENDEN	38
TABEL 6.2	TABEL 6.2 FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GANGGUAN PENDENGARAN DI PT DELIMA MAKMUR KECAMATAN SINGKIL UTARA KABUPATEN ACEH SINGKIL TAHUN 2022	39

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 KERANGKA TEORITIS	30
GAMBAR 3.1 KERANGKA KONSEP.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Kuesioner
LAMPIRAN 2	Tabel Skor
LAMPIRAN 3	Master Tabel
LAMPIRAN 4	Surat Izin Pengumpulan Data Awal
LAMPIRAN 5	Surat Balasan Pengumpulan Data Awal
LAMPIRAN 6	Surat Izin Penelitian
LAMPIRAN 7	Surat Balasan Izin Penelitian
LAMPIRAN 8	Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang semakin canggih sangat membantu pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya, banyak industri-industri yang menggunakan mesin atau alat-alat untuk meningkatkan proses produksi agar lebih efisien dimana dari sekian banyak sumber bahaya potensial yang dapat timbul di lingkungan kerja fisik akibat dari penggunaan mesin atau alat-alat yang semakin canggih salah satunya adalah kebisingan. Kebisingan merupakan semua suara di tempat kerja yang berasal dari alat-alat produksi yang digunakan dalam proses produksi dan menghasilkan suara yang melebihi nilai ambang batas (NAB). Kebisingan yang diperbolehkan untuk 8 jam kerja per hari adalah sebesar 85 dB. Tekanan bising rata-rata atau level kebisingan berdasarkan durasi paparan bising yang mewakili kondisi dimana hampir semua pekerja terpajan bising berulang-ulang tanpa menimbulkan gangguan pendengaran dan memahami pembicaraan normal (Permenkes, 2016).

Kebisingan dapat dikendalikan melalui pengendalian teknik yaitu dengan memperhatikan sumber kebisingan, media perantara kebisingan, dan penerima kebisingan. Sedangkan untuk pengendalian administratif diantaranya yaitu dengan menetapkan rotasi pekerjaan, dan penggunaan alat pelindung diri (APD). Kebisingan secara terus menerus akan menimbulkan berbagai penyakit akibat kerja di antaranya adalah gangguan pendengaran. Gangguan pendengaran adalah ketidakmampuan secara parsial atau total untuk mendengarkan suara pada salah satu atau kedua telinga, faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan pendengaran

antara lain intensitas kebisingan, lama paparan kebisingan, genetik, masa kerja, umur, penggunaan obat ototoksik, pemakaian alat pelindung telinga dan paparan asap rokok (World Health Organization, 2015)

Gangguan pendengaran pada tahun 2018 dialami oleh 466 juta manusia di seluruh dunia, 34 juta diantaranya adalah anak-anak. Diperkirakan pada tahun 2030 sebanyak 630 juta manusia mengalami gangguan pendengaran hal tersebut akan terus meningkat di perkiraan hingga tahun 2050 gangguan pendengaran akan di alami oleh 900 juta manusia di seluruh dunia. Resiko kehilangan pendengaran pada usia muda yaitu 12–35 tahun dikarenakan oleh paparan kebisingan, penyebab terjadinya kehilangan pendengaran yaitu genetik, penyakit infeksi, penggunaan obat ototoksik, dan paparan kebisingan (World Health Organization, 2018). Sementara gangguan pendengaran di indonesia menduduki peringkat ke 4 di Asia Tenggara setelah Sri Langka, Myanmar dan India, yaitu sekitar 4,6% penduduk atau 12 juta jiwa dengan prevalensi ketulian 2,6% (Kemenkes, 2017)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rifqi (2018) pada pekerja di PT Acry Textile terdapat hubungan yang bermakna antara usia, masa kerja, penggunaan alat pelindung telinga (APT) dengan kejadian gangguan pendengaran. Penelitian yang sejalan juga dilakukan oleh Wulan (2019) pada pekerja bagian soy proses PT Heinz ABC yang menunjukan adanya hubungan antara usia dengan gangguan pendengaran. Hasil penelitian Ibrahim (2016) pada tenaga kerja bagian produksi PT. Japfa Comfeed Unit Makasar tahun 2014 menunjukan bahwa terdapat hubungan antara intensitas kebisingan, masa kerja, usia pekerja dan penggunaan alat pelindung telinga (APT) terhadap gangguan pendengaran.

PT. Delima Makmur merupakan perusahaan pengolahan kelapa sawit yang memproduksi kelapa sawit menjadi minyak sawit (CPO) dan inti sawit (kernel) melalui beberapa tahapan proses di beberapa stasiun yang tidak terlepas dari bahaya kebisingan.

Ada 10 stasiun yang terdiri dari stasiun *loading ramp*, perebusan, bantingan, *hoisting crane*, *press*, klarifikasi, kernel/biji, ketel uap (*boiler*), kamar mesin, dan water treatment. Bahaya kebisingan di area PT. Delima Makmur berasal dari mesin di proses produksi (Laporan PT. Delima Makmur, 2021).

Survei awal yang dilakukan oleh peneliti pada PT. Delima Makmur memiliki kondisi lingkungan kerja dengan intensitas kebisingan yang cukup tinggi. Berdasarkan hasil dari pengukuran kebisingan yang dilakukan pada bulan November tahun 2021 dapat dilihat dari table berikut :

Data Sumber Kebisingan di PT. Delima Makmur Tahun 2021

No	Intensitas Kebisingan	Nilai Kebisingan
1	stasiun kamar mesin	(86,96 dBA) / (86,35 dBA
2	stasiun kernel	(86,23 dBA) / (86,35 dBA)
3	stasiun press	(82,12 dBA) / (84,81 dBA)
4	stasiun klarifikasi	(83,47dBA) / (83,39 dBA)

Sumber: Data Skunder PT Delima Makmur (2021)

Adapun sumber kebisingan lain di lokasi produksi tersebut disebabkan karena adanya mesin seperti genset, blower, *polishing drum*, *ripple mill*, dan lain-lain. PT. Delima Makmur telah melakukan pemeriksaan *medical check up* (MCU) pada pekerja secara berkala. Dari hasil *medical check up* (MCU) untuk pengecekan audiometri pada pekerja yang terpapar bising di area produksi dan area genset tahun 2019 sebanyak 22 pekerja dari 93 pekerja (19%) mengalami gangguan pendengaran, pada tahun 2020 sebanyak 27 pekerja dari 95 pekerja (23%) mengalami gangguan pendengaran, dan pada tahun 2021 sebanyak 61 pekerja dari 98 pekerja (53%) yang mengalami gangguan pendengaran. Pekerja yang mengalami gangguan pendengaran adalah pekerja yang bekerja di area bising yaitu, area

produksi bekerja selama 8 jam per hari, sedangkan untuk pekerja di area genset bekerja selama 30 menit perhari, hal tersebut mengakibatkan pekerja terpapar bising yang melebihi nilai ambang batas (NAB) terutama pada bagian produksi secara terus menerus sehingga akan dapat berpengaruh terhadap gangguan pendengaran pada pekerja. Hal tersebut diperparah dengan ketidakpatuhan pekerja dalam menggunakan alat pelindung telinga (APT). Di PT. Delima Makmur sendiri telah tersedia prosedur terkait manajemen dan penggunaan alat pelindung diri (APD) di antaranya adalah alat pelindung telinga bagi pekerja yang bekerja di area bising. Prosedur tersebut seharusnya disosialisasikan kepada seluruh pekerja secara berkala 6 bulan sekali sebagai *refreshment* sesuai dengan program HRD, namun sosialisasi tersebut belum berjalan dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Dari hasil *medical check up* (MCU) untuk pengecekan audiometri pada pekerja yang terpapar bising di area produksi dan area genset tahun 2019 sebanyak 22 pekerja dari 93 pekerja (19%) mengalami gangguan pendengaran, pada tahun 2020 sebanyak 27 pekerja dari 95 pekerja (23%) mengalami gangguan pendengaran, dan pada tahun 2021 sebanyak 61 pekerja dari 98 pekerja (53%) yang mengalami gangguan pendengaran yang tes audiometri. Salah satu penyebab terjadinya gangguan pendengaran yaitu adanya kebisingan yang bersumber dari alat dan mesin produksi, dimana dari hasil pengukuran kebisingan diketahui di area produksi dan area genset dengan rata-rata kebisingan di atas nilai ambang batas (NAB) yaitu 98-103 dB. Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait “faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan pendengaran pada pekerja pabrik kelapa sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022.”

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk mengetahui luasnya permasalahan serta mengingat keterbatasan dana dan tenaga, maka penulis hanya membatasi ruang lingkup yaitu masa kerja, umur pekerja, lama paparan perhari dan pemakaian APT.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Untuk Mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi gangguan pendengaran pada pekerja pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022.”

1.4.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh masa kerja Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022.
- b. Untuk mengetahui pengaruh umur pekerja Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022.
- c. Untuk mengetahui pengaruh lama paparan perhari Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022.
- d. Untuk mengetahui pengaruh pemakaian APT Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi peneliti

Bagi peneliti dapat menambah wawasan dan pengalaman yang berguna dalam mengembangkan diri serta menerapkan ilmu yang dipelajari untuk melaksanakan tugas pada masa yang akan datang khususnya mengenai masalah faktor risiko stres kerja pada pekerja.

1.5.3. Bagi lahan penelitian

Sebagai bahan masukan yang bermanfaat dan sebagai salah satu pertimbangan dalam pengambilan keputusan dan kebijaksanaan dalam perusahaan mengenai faktor risiko stres kerja pada pekerja.

1.5.3. Bagi institusi pendidikan

Dapat menjadi bahan bacaan pada perpustakaan yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa, khususnya fakultas kesehatan masyarakat dan referensi bagi peneliti yang ingin meneliti tentang masalah ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebisingan

2.1.1 Pengertian Kebisingan

Kebisingan merupakan bunyi yang tidak diinginkan. Namun tidak hanya itu, kebisingan dalam kesehatan kerja merupakan bunyi yang dapat menurunkan daya dengar baik secara kuantitatif (peningkatan ambang dengar atau penurunan status pendengaran) maupun secara kualitatif (penyempitan spektrum pendengaran) yang berkaitan dengan frekuensi, intensitas, lama paparan dan pola waktu paparan (Buchari, 2007).

Kebisingan juga didefinisikan sebagai “suara yang tidak dikehendaki”, misalnya suara yang menghalangi terdengarnya suara-suara yang diinginkan, seperti musik, perbincangan, perintah, dan sebagainya atau yang menyebabkan rasa tidak nyaman bagi tubuh. Bising merupakan bahaya golongan fisika yang terdapat di lingkungan kerja sebagai efek samping pemakaian peralatan/perengkapan kerja seperti mesin dan proses yang dilakukan. Efek utama yang menyertai kehadiran bising ini ialah kemungkinan timbulnya ketulian pada pekerja yang dipengaruhi oleh lamanya paparan dan karakteristik bising tersebut (Rachmatiah, dkk. 2015).

Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, kebisingan yang terjadi di tempat kerja merupakan semua bunyi yang terjadi sebagai akibat dari adanya kegiatan alat atau mesin yang melakukan kegiatan produksi (Menteri

Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2018). Maka dapat disimpulkan bahwa kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dan mengganggu kesehatan terutama pendengaran.

2.1.2 Jenis Kebisingan

Kebisingan dapat dibagi berdasarkan sifat dan spektrum frekuensi bunyi serta pengaruhnya terhadap manusia. Jenis kebisingan menurut Soedirman dan Sumamur (2014) berdasarkan sifat dan spektrum frekuensi bunyi adalah sebagai berikut:

1. *Wide band noise*

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

2. *Narrow band noise*

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

3. *Impact or impulse noise*

Kebisingan yang memerlukan waktu untuk mencapai intensitas maksimal kurang dari 35 milidetik dan waktu untuk menurunkan intensitas sampai 20 dB di bawah puncak kurang dari 500 milidetik. Apabila terjadi secara berulang dengan interval waktu kurang dari 0,5 detik atau apabila jumlah impuls per detik lebih dari 10, maka termasuk kebisingan kontinyu.

Contohnya bunyi meriam, palu, paku bumi, bunyi tembakan, dan ledakan bom atau mercon.

4. *Impulsive noise*

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

5. *Intermittent or interrupted noise*

Kebisingan dengan bunyi terjadi mengeras lalu melemah secara perlahan. Contohnya bunyi lalu lintas dan pesawat tinggal landas (Soedirman and Suma'mur, 2014).

Sedangkan jenis kebisingan menurut Soeripto (2008) berdasarkan pengaruhnya terhadap manusia adalah sebagai berikut:

1. Bising yang mengganggu (*irritating noise*)

Bunyi dengan intensitas tidak terlalu tinggi. Contohnya orang mendengkur.

2. Bising yang menutupi (*masking noise*)

Bunyi yang menutupi pendengaran dengan jelas. Secara tidak langsung, dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan pekerja karena peringatan bahaya atau teriakan sudah tidak terdengar dan tenggelam dalam kebisingan dari sumber lain.

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

Bunyi dengan intensitas yang melampaui Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan. Lama kelamaan, akan merusak atau menurunkan pendengaran secara fungsional (Soeripto, 2008).

2.1.3 Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan

National for Occupational Safety and Health (NIOSH) menyatakan bahwa nilai paparan kebisingan yang direkomendasikan adalah 85 dB pada 8 jam waktu kerja. Intensitas kebisingan yang melampaui nilai tersebut dianggap sebagai suatu hal yang membahayakan bagi kesehatan pekerja. Rekomendasi durasi aman bagi pekerja yang terpapar kebisingan di tempat kerja adalah sebagai berikut (Soepardi *et al.*, 2007).

Tabel 2.1
Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan Menurut *National for Occupational Safety and Health* (NIOSH) Tahun 1998

Nilai Kebisingan (dalam dB)	Waktu Pemaparan		
	Jam	Menit	Detik
80	25	24	-
85	8	-	-
90	2	31	-
95	-	47	37
100	-	15	-
105	-	4	43
110	-	1	29
115	-	-	28
120	-	-	9
125	-	-	3
130-140	-	-	<1

Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan tersebut diadopsi yang terbaru dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja yang menyatakan bahwa Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan bernilai 85 dB untuk

waktu pemaparan 8 jam. Pekerja tidak boleh terpapar kebisingan bernilai 140 dB walau hanya dalam waktu pemaparan singkat. Berikut dalam lampiran peraturan ini menambahkan waktu pemaparan yang diperbolehkan pekerja pada lingkungan yang bising.

Tabel 2.2
 Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan Menurut Peraturan Menteri
 Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018

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

Terlihat dari beberapa referensi di atas, disarankan bahwa dalam intensitas bising 85 dB, pekerja lebih baik tidak terpapar bising lebih dari waktu pemaparan 8 jam.

2.1.4 Pengaruh Kebisingan

Paparan kebisingan yang diterima oleh pekerja secara terus-menerus akan berpengaruh terhadap kesehatan pekerja apabila dibiarkan tanpa dilakukan

pengendalian maupun penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT). Gangguan kesehatan yang ditimbulkan adalah sebagai berikut :

1. Gangguan Pendengaran

- a. Ketulian Sementara (*Temporary Threshold Shift*)

Pada kondisi ini bisa dijelaskan bahwa pada saat awal seseorang masuk ke suatu tempat kerja yang bising, semula orang tersebut akan merasa terganggu dengan kebisingan tadi. Namun, setelah beberapa jam berada di tempat kerja tersebut, orang yang bersangkutan merasa tidak begitu terganggu lagi sedikit demi sedikit akan pulih kembali seperti semula. Hal ini dikarenakan adanya proses adaptasi dari telinga, gangguan pendengaran yang dialami oleh orang tersebut sifatnya sementara (*Temporary Threshold Shift*). Waktu yang diperlukan untuk pemulihan kembali adalah berkisar dari beberapa menit sampai 3-7 hari, namun paling lama tidak lebih dari 10 hari. Faktor yang menentukan besarnya TTS adalah sebagai berikut (Soeripto, 2008) :

- 1) Tingkat intensitas suara
- 2) Lamanya pemaparan
- 3) Frekuensi kebisingan
- 4) *Temporal pattern* dari pemaparan (*continuous atau intermitten*)
- 5) Kerentanan individu (*individual susceptibility*)
- 6) Waktu pemeriksaan pendengaran dilakukan

b. Ketulian Permanen (Permanent Threshold Shift)

Apabila seseorang mengalami TTS kemudian terpapar bising kembali sebelum pemulihan secara lengkap terjadi maka akan terjadi akumulasi sisa ketulian (TTS), apabila hal ini berlangsung secara berulang atau menahun, sifat ketulian akan berubah menjadi menetap (permanen). PTS sering juga disebut NIHL (Noise Induced Hearing Loss). NIHL pada umumnya terjadi setelah pemaparan 10 tahun atau lebih, terjadi secara perlahan, sehingga biasanya penderita tidak akan menyadari bahwa dirinya telah menderita ketulian. Pada stadium dini, ketulian akibat kebisingan (Noise Induced Hearing Loss) biasanya terjadi pada frekuensi 3-6 kHz (1 kHz = 1000 Hz), dan kenaikan ambang pendengaran (Hearing Threshold Shift) paling besar terjadi pada frekuensi 4000 Hz. Bilamana ketulian menjadi lebih parah karena pemaparan yang berulang dan menahun, maka Hearing Loss atau kehilangan pendengaran tidak saja akan terjadi pada frekuensi 4000 Hz, tetapi juga terjadi pada frekuensi dibawah dan diatas 4000 Hz. Bilamana kenaikan ambang pendengaran terjadi pada frekuensi pembicaraan (Speech Frequencies) yakni 500, 1000, dan 2000 Hz, maka komunikasi pada stadium ini akan menjadi sulit. Derajat ketulian menurut ISO R389 dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Soepardi et al., 2007) :

- 1) Normal (10–25 dB)
- 2) Tuli ringan (26–40 dB)

- 3) Tuli sedang (41–60 dB)
- 4) Tuli berat (61–90 dB)
- 5) Tuli sangat berat (>90 dB)

c. Trauma Akustik

Trauma akustik adalah gangguan pendengaran yang disebabkan oleh pemaparan tunggal terhadap intensitas kebisingan yang sangat tinggi dan terjadi secara tiba-tiba. Sebagai contoh gangguan pendengaran atau ketulian yang disebabkan oleh suara ledakan bom. Pada trauma akustik terjadi robekan pada membran timpani, dislokasi tulang pendengaran dan sel sensoris organ korti.

2. Gangguan Non Pendengaran

- a. Gangguan fungsi kardiovaskular
- b. Perubahan pernapasan
- c. Annoyance
- d. Gangguan tidur
- e. Pengaruh terhadap kesehatan fisik dan mental (Soedirman and Suma"mur, 2014).

2.1.5 Pengukuran Kebisingan

Pengukuran kebisingan penting dilakukan untuk mengidentifikasi bahaya kebisingan di tempat kerja sehingga dapat dijadikan sebagai dasar acuan perlunya pengendalian kebisingan. Pengukuran kebisingan bertujuan untuk membandingkan hasil pengukuran pada suatu waktu dengan Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan. Pengukuran ini hanya menunjukkan rata-rata paparan

kebisingan terhadap pekerja ketika bekerja selama 8 jam per hari tetapi tidak menunjukkan paparan kebisingan terhadap masing-masing pekerja.

Pengukuran kebisingan dilakukan menurut SNI 7231:2009 tentang Metode Pengukuran Intensitas Kebisingan di Tempat Kerja (Tarwaka, 2015). Prosedur pengukuran kebisingan dengan *sound level meter* adalah sebagai berikut .

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

2.1.6 Pengendalian Kebisingan

1. Pengendalian teknik

Pengendalian teknik yang dapat dilakukan pada lingkungan kerja yang bising dapat dilakukan dengan memperhatikan 3 hal berikut seperti sumber kebisingan, media perantara kebisingan, penerima kebisingan. Soedirman dan Suma"mur (2014) menyatakan bahwa hal yang dapat dilakukan untuk melakukan pengendalian teknik adalah sebagai berikut dengan melakukan perawatan mesin seperti mengganti komponen mesin yang sudah tua, penggantian proses dapat dilakukan dengan mengganti proses yang dapat membahayakan pada proses yang kurang berbahaya, dan mengurangi gaya gesekan antar mesin dengan melumasi mesin yang saling bersentuhan (Soedirman and Suma"mur, 2014).

2. Pengendalian administratif

Pengendalian administratif merupakan pengendalian yang dilakukan dalam lingkup organisasi perusahaan. Berbagai hal berikut di bawah ini adalah beberapa hal yang dapat dilakukan untuk melakukan pengendalian administratif yaitu di antaranya menetapkan rotasi pekerjaan, menetapkan peraturan tentang keharusan pekerja dalam pemakaian Alat Pelindung Diri (APD), serta menetapkan reward and punishment terhadap pekerja yang telah mentaati peraturan.

3. Alat Pelindung Telinga (APT)

Apabila pengendalian secara teknik dan administratif belum dapat mengurangi tingkat paparan bising yang membahayakan atau apabila kedua upaya tersebut baru akan dimulai maka pekerja baik yang sudah mengalami penurunan fungsi pendengaran maupun yang masih belum mengalami gangguan pendengaran harus dilindungi pendengarannya dari kebisingan yang membahayakan dengan menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT). Alat Pelindung Telinga (APT) adalah suatu penyekat suara (acoustical barrier) yang dapat mengurangi jumlah energi suara yang dihantarkan melalui liang telinga ke reseptor pendengaran yang ada di telinga bagian dalam. Alat pelindung telinga antara lain yaitu:

a. Ear plug

Ear plug adalah alat pelindung telinga yang mampu mengurangi bising dengan cara menyumbat liang telinga luar dan mampu mereduksi suara 30 dB.

b. Canal caps

Canal caps adalah alat yang menutup lubang telinga tapi tidak menutup liang telinga. Bagian *caps* ini melekat pada *head band* yang menempelkan *caps* ke telinga dengan tekanan dan mampu mereduksi suara 20 dB.

c. Ear muff

Ear muff merupakan alat pelindung telinga yang dilengkapi dengan alat peredam suara yang melekat pada *head band* dan menutup rapat telinga kita dari luar dan mampu mereduksi suara 25 dB.

2.2 Status Pendengaran

2.2.1 Mekanisme Pendengaran

Fungsi dasar mekanisma mendengar adalah mengumpulkan menghantarkan dan menerima suara dari lingkungan. Dari segi anatomi dibagi menjadi tiga bagian sebagai berikut :



1. Telinga bagian luar (*external ear*)

Bagian yang paling terlihat adalah daun telinga yang berfungsi sebagai alat untuk menyalurkan suara sehingga memungkinkan kita untuk mengarahkannya pada posisi yang lebih baik. Saluran pendengaran menyalurkan suara ke telinga bagian tengah. Saluran ini ditutupi oleh sejumlah rambut dan mengandung kelenjar pelumas yang mengeluarkan lilin berlemak berwarna coklat (*fatty brownny wax*). Lilin tersebut berfungsi untuk melindungi telinga bagian tengah dari benda asing. Kadang telinga tertutup oleh lilin tersebut, yang dalam waktu lama akan membatu apabila tidak dibersihkan dan akan menyebabkan hilangnya pendengaran.

2. Telinga bagian tengah (*middle ear*)

Telinga bagian tengah secara anatomi lebih rumit, terdiri atas gendang telinga, osikel (*malleus, incus, stapes*) dan dihubungkan oleh bagian belakang tenggorokan oleh *Eustachian tube*. Osikel bekerja seperti pengungkit sehingga apabila suara mengenai gendang telinga menyebabkan pengungkit tersebut bergetar. Gendang telinga menggerakkan malleus untuk menggetarkan tiga tulang sehingga pembesaran amplitude pada stapes yang pada jendela oval telinga bagian dalam. Kehilangan pendengaran (hingga 30 dB) terjadi apabila tulang tersebut tidak dapat bergerak secara bebas.

3. Telinga bagian dalam (*inner ear*)

Telinga bagian dalam merupakan bagian yang paling rumit. Disinilah getaran suara dikonversikan ke dalam pulsa-pulsa syaraf. Telinga bagian dalam terdiri atas tiga bagian yaitu vestibule, saluran semi circular dan koklea. Bagian ini merupakan cekungan yang berisi cairan, sehingga apabila terjadi getaran pada stape akan menyebabkan cairan tersebut mengeluarkan sel rambut yang akan melekat pada ujung syaraf yang menggabungkan syaraf pendengar dengan otak. Sel tersebut dirangsang untuk mengirimkan sinyal selanjutnya akan diteruskan ke otak melalui ujung syaraf sehingga kita dapat mendengar suara tersebut (Soeripto, 2008).

2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Status Pendengaran

Faktor yang mempengaruhi status pendengaran dalam hal ini adalah sebagai berikut (Soepardi *et al.*, 2007).

1 Umur

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

2 Masa Kerja atau Lama Pemaparan

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

10 tahun setelah kerusakan organ pendengaran meluas ke frekuensi 500, 1000 dan 2000 Hz, pekerja baru akan merasakan adanya penurunan status pendengaran (Tarwaka, 2015).

3 Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)

Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dapat mereduksi tingkat kebisingan yang masuk ke telinga bagian luar dan bagian tengah sebelum masuk ke telinga bagian dalam sehingga apabila tidak digunakan secara terus menerus ketika bekerja dengan paparan bising yang intensitasnya tinggi, maka dapat menurunkan status pendengaran. Alat pelindung telinga berupa tutup telinga (*ear muff*) lebih efektif daripada sumbat telinga (*ear plug*), karena dapat mengurangi intensitas kebisingan dari 20–30 dB (Tarwaka, 2015).

4 Riwayat Penyakit Telinga

Otitis media dan tinnitus merupakan penyakit telinga yang dapat menurunkan status pendengaran. Otitis media adalah peradangan telinga tengah yang terjadi akibat infeksi bakteri maupun virus yang dapat diobati dengan antibiotik. Selain itu, dapat terjadi akibat alergi (otitis media serosa) yang dapat diobati dengan *antihistamine* atau tanpa antibiotik.

5 Konsumsi Obat Ototoksik

Konsumsi obat ototoksik dapat mempengaruhi status pendengaran pekerja. Obat ototoksik merupakan suatu jenis obat yang dapat memberikan efek toksik pada telinga sehingga dapat meningkatkan nilai

ambang dengar telinga atau menurunkan status pendengaran. Hal ini terjadi pada pemberian obat dengan durasi tertentu dan dosis tertentu. Obat yang dapat meningkatkan nilai ambang dengar atau menurunkan status pendengaran adalah antibiotik aminoglikosida, gentamisin, streptomisin, *ethycrynicacid*, *furosemide*, *bumetanide*, salisilat, aspirin.

2.3 Pengaruh Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja

Kebisingan juga didefinisikan sebagai “suara yang tidak dikehendaki”, misalnya suara yang menghalangi terdengarnya suara-suara yang diinginkan, seperti musik, perbincangan, perintah, dan sebagainya atau yang menyebabkan rasa tidak nyaman bagi tubuh. Bising merupakan bahaya golongan fisika yang terdapat di lingkungan kerja sebagai efek samping pemakaian peralatan/perlengkapan kerja seperti mesin dan proses yang dilakukan. Efek utama yang menyertai kehadiran bising ini ialah kemungkinan timbulnya ketulian pada pekerja yang dipengaruhi oleh lamanya paparan dan karakteristik bising tersebut (Rachmatiah, dkk. 2015).

Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, kebisingan yang terjadi di tempat kerja merupakan semua bunyi yang terjadi sebagai akibat dari adanya kegiatan alat atau mesin yang melakukan kegiatan produksi (Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2018). Maka dapat disimpulkan bahwa kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dan mengganggu kesehatan terutama pendengaran.

Intensitas paparan bising dapat menyebabkan gangguan pendengaran tipe tuli konduktif maupun tuli sensorineural. Paparan intensitas bising dalam jangka waktu yang lama dan melebihi NAB dapat menyebabkan kerusakan organ corti yang akan berakibat tuli sensorineural. Tuli sensorineural dapat terjadi apabila terdapat kerusakan pada koklea, saraf pendengaran dan batang otak secara sekunder sehingga bunyi tidak dapat diproses sebagai mestinya. Tuli konduktif terjadi apabila terdapat gangguan atau kerusakan pada telinga bagian luar dan membrane tipani yang terletak di telinga bagian tengah, intensitas bising yang terjadi dalam waktu yang singkat dapat menyebabkan trauma pada telinga bagian luar hingga gendang telinga, trauma inilah yang dapat mengakibatkan gangguan pendengaran tipe tuli konduktif. Tuli campuran dapat terjadi akibat gabungan antara tuli konduktif dan tuli sensorineural (Anizar, 2012).

hasil penelitian dari Darlani (2017) didapat bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kebisingan dengan rasa tidak nyaman pekerja di bagian weaving. Dampak dari kebisingan dapat merusak pendengaran, selain itu kebisingan juga menyebabkan ketidaknyamanan dalam bekerja, gangguan konsentrasi, perasaan mudah marah, dan gangguan tidur.

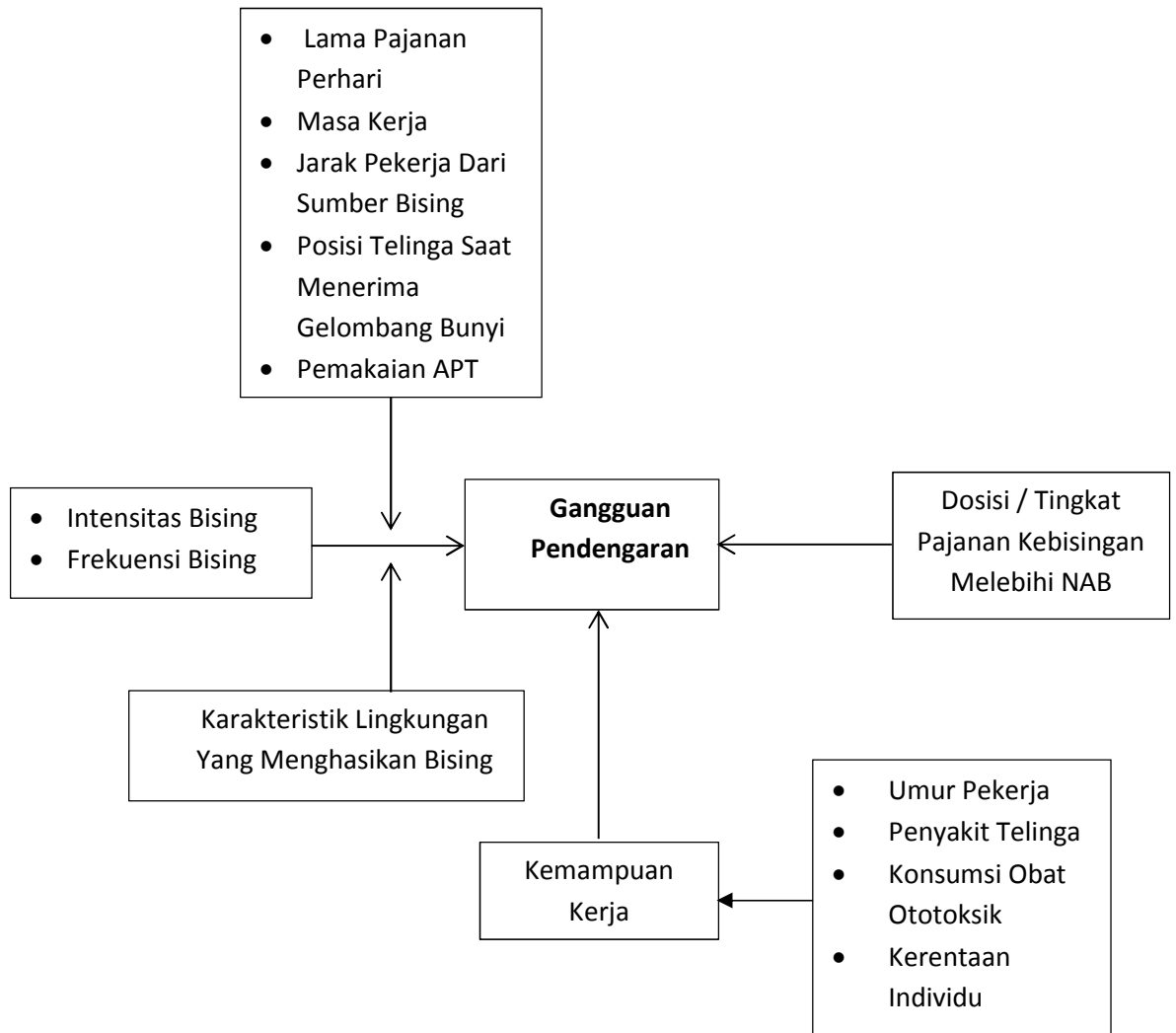
2.4 Pengaruh Masa Kerja Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja

Paparan kebisingan pada intensitas 85 dB memiliki kemungkinan setelah 5 tahun bekerja, 1% pekerja akan mengalami gangguan pendengaran, setelah 10 tahun bekerja 3% pekerja mengalami kehilangan pendengaran, dan setelah 15 tahun meningkat menjadi 5%. Mekanisme kerusakan pendengaran akibat

paparan bising terjadi secara perlahan dalam waktu beberapa tahun. Sekitar 3–5 tahun masa kerja, setelah terpapar bising 85–90 dB secara terus menerus selama 8 jam perhari baru mulai terjadi kerusakan organ pendengaran, terutama pada frekuensi sekitar 4000 Hz. Namun frekuensi tersebut tidak banyak ditemukan dalam percakapan sehari-hari, maka penderita umumnya tidak merasa terganggu. Dalam 5–10 tahun setelah kerusakan organ pendengaran meluas ke frekuensi 500, 1000 dan 2000 Hz, pekerja baru akan merasakan adanya penurunan status pendengaran (Tarwaka, 2008).

Masa kerja menentukan berapa lama responden terpapar bising dalam hitungan tahun. Semakin lama responden bekerja maka semakin besar pula intensitas paparan bising yang diterima oleh telinga responden. Pada penelitian yang dilakukan oleh Mutiarani Z membuktikan bahwa masa kerja merupakan faktor risiko terjadinya gangguan pendengaran pada pekerja (Mutiarani, 2010)

2.5 Kerangka Teori



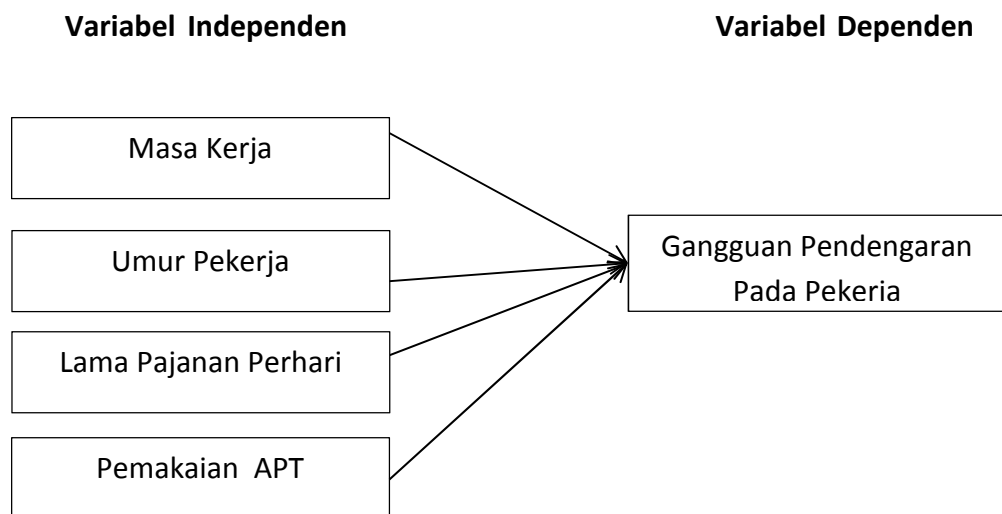
Sumber: Modifikasi Teori Soetirto (1997) Dan Badan Standar Nasional Indonesia (BSNI) (2009).

BAB III

KERANGKA KONSEP

1.1 Kerangka Konsep

Berdasarkan teori Soetirto (1997) Dan Badan Standar Nasional Indonesia (BSNI) (2009), maka kerangka konsepnya sebagai berikut :



Bagan 3.1 Kerangka Konsep penelitian

1.2 Variabel Penelitian

1.2.1 Variabel Dependen (variabel terikat) adalah gangguan pendengaran pada pekerja

1.2.2 Variabel Independen (variabel bebas) adalah masa kerja, umur pekerja, lama pajanan perhari dan pemakaian APT.

1.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1

N0	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Variabel Dedependen						
1	Gangguan pendengaran pada pekerja	Kemampuan orang mendengar suara terendah yang ditunjukkan melalui pengukuran audiometri	Penilaian / Gangguan Subjektif	Angket	Keluhan ringan Keluhan sedang Keluhan berat	Interval
Variabel Independen						
1	Masa kerja	Lama waktu terhitung mulai pertama kali kerja masuk sampai dilakukannya penelitian.	Wawancara	Angket	Lama Tidak lama	Rasio
2	Umur Pekerja	Umur responden sampai dengan dilakukannya penelitian.	Wawancara	Angket	Remaja Dewasa	Rasio
3	Lama Paparan Perhari	Lamanya waktu yang dihabiskan responden di tempat kerja dihitung dari jam masuk kerja sampai jam pulang	Wawancara	Angket	≥ 8 jam / perhari ≤ 8 jam / perhari	Rasio
4	Pemakaian APT	Tindakan pekerja untuk menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) dari kebisingan di tempat kerja seperti <i>ear plug</i> atau <i>ear muff</i> .	Wawancara	Angket	Selalu Kadang-Kadang Tidak Pernah	Interval

1.4 Hipotesis Penelitian

- 1.4.1 Ha : Ada pengaruh masa kerja Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022.
- 1.4.2 Ha : Ada pengaruh umur pekerja Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022.
- 1.4.3 Ha : Ada pengaruh lama paparan perhari Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022.
- 1.4.4 Ha : Ada pengaruh pemakaian APT Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional* yaitu data yang termasuk variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat) akan diteliti dan dikumpulkan pada waktu yang sama (Notoatmodjo, 2010).

4.2 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pekerja pabrik kelapa sawit di PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022 yang berjumlah 98 orang.

Data Jumlah Pekerja di PT. Delima Makmur Tahun 2021

No	Stasiun Pabrik	Jumlah Pekerja
1	stasiun kamar mesin	35
2	stasiun kernel	23
3	stasiun press	24
4	stasiun klarifikasi	16
Total		98

Sumber: Data Skunder PT Delima Makmur (2022)

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini semua pekerja pabrik kelapa sawit di PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022 yang berjumlah 98 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara total populasi, yaitu semua populasi di jadikan sampel penelitian.

4.3 Jenis Data

1. Data Primer adalah data yang diperoleh peneliti langsung dari responden pada saat penelitian
2. Data Sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil untuk mendukung data primer.

4.4 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil pada bulan Agustus 2022.

4.5 Cara Pengumpulan Data

1. Pengumpulan data primer yaitu pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti sendiri dengan menggunakan angket, responden diminta kesediaannya untuk memberikan jawaban atas pertanyaan yang ada dalam angket yang diberikan kepada responden mengenai gangguan pendengaran pada pekerja pabrik Kelapa Sawit di PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022.

2. Pengumpulan data sekunder yaitu pengumpulan data yang didapat peneliti melalui pelaporan di PT Delima Makmur untuk mendukung data primer.

4.6 Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan dan diolah melalui tahap sebagai berikut (Notoatmojdo, 2010) :

- 1 *Editing*, yaitu memeriksa semua kusioner yang sudah di isi oleh responden.
- 2 *Coding*, yaitu memberi kode berupa nomor atau angka-angka pada setiap kusioner yang di isi oleh responden.
- 3 *Transferring*, yaitu data yang telah diberi kode disusun secara teratur mulai dari responden sampai responden terakhir dan kemudian di masukan dalam/ tabel.
- 4 *Tabulating*, yaitu data yang telah diolah kemudian disusun dalam bentuk presentasi, disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

4.7 Analisa Data

Analisis regresi linear sederhana merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menguji seberapa besar pengaruh antara satu variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Regresi linear sederhana memiliki persamaan rumus yaitu :

$$Y = a + bx$$

Keterangan :

Y = Variabel dependen

a = Konstanta

b = besaran respon yang ditimbulkan variabel independen

4.8 Penyajian Data

Hasil yang diperoleh menggunakan aplikasi SPSS 25 dibuat dalam bentuk tabel dan narasi untuk dipresentasikan.

1. Penyajian untuk data analisa univariat berupa tabel distribusi frekuensi yang di buat pada tiap-tiap variabel serta menjabarkan narasi pada tiap tabelnya.
2. penyajian untuk data analisa bivariat dengan menggunakan uji regresi linear sederhana juga di buat dalam bentuk tabel serta menjabarkan narasi.

4.1.1 Tata Cara dan Tahapan Pengukuran Kebisingan

1. Pengukuran untuk mendapatkan data kebisingan lingkungan kerja
 - a. Dilakukan di setiap tempat kerja yang ada bising
 - b. Titik pengukuran dimana ada tenaga kerja
 - c. Cara pengukuran mikropon diarahkan ke sumber bising yang paling dominan setinggi telinga, dengan respon indikator fast
 - d. Diukur dalam 1 shift atau 8 jam kerja pada setiap jam, jadi 8 x pengukuran
 - e. Setiap pengukuran dilakukan pembacaan minimal 6 x
 - f. Dihitung rata-rata dan dibuat grafik sehingga dapat diketahui saat pek
2. Pengukuran untuk mengetahui tingkat paparan bising terhadap tenaga kerja selama 8 jam kerja (1 shift) secara akumulatif

- a. Alat yang digunakan Noise Dosimeter yang terpasang pada baju tenaga kerja yang akan diperiksa
- b. Setiap tenaga kerja pindah lokasi diganti event baru
- c. Dicatat lamanya tenaga kerja dilokasi tersebut/tiap lokasi yang ditempati
- d. Tingkat paparan bising akumulatif selama 1 shift (8 jam kerja) dapat dihitung sebagai berikut :

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \dots + \frac{C_n}{T_n} = ?$$

Keterangan:

C_n = waktu paparan dilokasi n

T_n = waktu paparan yang diperkenankan di lokasi n

Jika hasilnya = 1 atau 1 dianggap tidak aman, diatas NAB

3. Penentuan Titik Ukur

- a. Pada dasarnya pengukuran dilakukan di tempat dimana terdapat keluhan/dimana dilakukan pemantauan secara teratur. Tidak diizinkan untuk melakukan pengukuran di tempat dimana sehari-hari sama sekali tidak pernah ada orang lalu lalang.
- b. Pengukuran harus dilakukan di tempat terbuka, berjarak 3 meter dari dindingdinding untuk menghindari pantulan. Kalau hal ini tidak mungkin, maka diizinkan untuk melakukan pengukuran pada jarak 0,5 meter di depan jendela terbuka.
- c. Tinggi alat ukur sekitar 1,2 meter di atas tanah, harus dipasang pada statif. Dalam keadaan apapun tidak diizinkan untuk memegang alat

ukur terus menerus, kecuali pada saat mengubah control attenuator pada alat ukur. Jarak antara badan operator dan alat ukur harus cukup jauh agar tidak terjadi pantulan.

NAB kebisingan di tempat kerja Menurut Kepmenaker No.51 tahun 1999:

Tingkat Kebisingan (dB)	Lama paparan yang di perkenankan
85	8 jam
88	4 jam
91	2 jam
94	1 jam
97	30 menit
100	15 menit

BAB V

GAMBARAN UMUM

5.1 Profil PT. Delima Makmur



PT. Delima Makmur beralamat di Desa Sintuban Makmur Kecamatan Danau Paris Kabupaten Aceh Singkil Provinsi Aceh. PT Delima Makmur adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang perkebunan kelapa sawit. Saat ini jumlah karyawan seluruhnya adalah 98 orang yang terdiri dari pegawai tetap berjumlah 75 orang dan 25 orang merupakan buruh harian lepas (BHL). Salah satu fungsi karyawan pada PT Delima Makmur untuk meningkatkan dan menstabilkan hasil panen kelapa sawit.

Bagian pengolahan kelapa sawit memiliki 10 jumlah stasiun, yaitu Stasiun Reception, Stasiun Sterilizing, Stasiun Threshing, Stasiun Pressing, Stasiun Clarification, Stasiun Kernel Recovery, Stasiun Power, Stasi Water Treatment, Stasiun Laboratory Dan Stasiun Effluem Treatment.

Kabupaten Aceh Singkil secara administrasi terletak antara 40 33'50"- 40 54'50" Lintang Utara dan 960 40'75"- 970 17'50" Bujur Timur di median Provinsi Aceh. Luas wilayah Kabupaten Aceh Singkil adalah 1.919,70 km² dengan batas-batas sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Tenggara
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Samudra Hindia
3. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Trumon
4. Sebelah Timur berbatasan dengan Sumatera Utara

Secara Topografi Kabupaten Aceh Singkil terdiri dari 11 kecamatan, Kabupaten Aceh Singkil termasuk kawasan beriklim tropis dengan curah hujan setiap tahunnya berkisar antara 143-178 hari. Temperatur maksimum berkisar 80C.

BAB VI

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

6.1 Hasil Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian, uraian dimulai dengan analisa univariat dan analisa bivariat. Analisa univariat menggambarkan secara deskriptif untuk melihat distribusi frekuensi variabel-variabel yang diteliti baik variabel dependen yaitu: gangguan pendengaran, masa kerja, umur, lama paparan perhari dan pemakaian APT. Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui hipotesis dengan menggunakan uji statistik *regresi linier* sederhana untuk melihat pengaruh antara variabel independen (variabel bebas) dengan variabel dependen (variabel terikat).

Hasil pengumpulan data yang dilakukan dari tanggal 27 Juli – 02 Agustus 2022 terhadap 98 sampel PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung kepada responden menggunakan kuisioner maka diperoleh hasil sebagai berikut:

6.1.1 Hasil Observasi Dan Intensitas Kebisingan Di Lokasi Kerja

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan didapatkan bahwa di PT. Delima Makmur beralamat di Desa Sintuban Makmur Kecamatan Danau Paris Kabupaten Aceh Singkil Provinsi Aceh memiliki tingkat kebisingan melebihi nilai ambang batas.

Pengukuran intensitas kebisingan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengukur seberapa besar bising yang diterima pekerja dengan menggunakan alat ukur sound level meter.

Tabel 6.1.1 Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan Di PT. Delima Makmur

No.	Waktu	Stasiun Pabrik	
		Titik (I) Kamar Mesin	Titik (II) Kernel
1	06.00-09.00	99,8 dB	86,1 dB
2	09.00-14.00	99,3 dB	89,2 dB
3	14.00-17.00	99,6 dB	88,7 dB
4	17.00-20.00	99,2 dB	87,1 dB

1. Stasiun Kamar Mesin (Titik I)

$$Leq = 10 \times \log \frac{1}{T} (t_1 \times 10^{F1/10} + t_2 \times 10^{F2/10} + \dots + t_4 \times 10^{F4/10})$$

$$Leq = 10 \times \log \frac{1}{4} (1 \times 10^{99,8/10} + 1 \times 10^{99,3/10} + 1 \times 10^{99,6/10} + 1 \times 10^{99,2/10})$$

$$Leq = 10 \times \log \frac{1}{4} (1 \times 10^{9,98} + 1 \times 10^{9,93} + 1 \times 10^{9,96} + 1 \times 10^{9,92})$$

$$Leq = 10 \times \log \frac{1}{4} (3336877351,15 + 2989703492,22 + 1 \times 9120108393,56 + 8317637711,03)$$

$$leq = 10 \times \log \frac{1}{4} (18783566588,1)$$

$$leq = 10 \times \log 4695891647,02$$

$$leq = 96,7$$

2. Stasiun Kernel (Titik II)

$$Leq = 10 \times \log \frac{1}{T} (t_1 \times 10^{F1/10} + t_2 \times 10^{F2/10} + \dots + t_4 \times 10^{F4/10})$$

$$Leq = 10 \times \log \frac{1}{4} (1 \times 10^{86,1/10} + 1 \times 10^{89,2/10} + 1 \times 10^{88,7/10} + 1 \times 10^{87,1/10})$$

$$Leq = 10 \times \log \frac{1}{4} (1 \times 10^{8,81} + 1 \times 10^{8,92} + 1 \times 10^{8,87} + 1 \times 10^{8,71})$$

$$Leq = 10 \times \log \frac{1}{4} (645654229,035 + 831763771,103 + 741310241,301 + 512861383,991)$$

$$Leq = 10 \times \log \frac{1}{4} (2731589625,43)$$

$$Leq = 10 \times \log 682897406,357$$

$$Leq = 88,3$$

$$SPL_T = 10 \times \log (10^{f1/10} + 10^{f2/10} + \dots + 10^{fn/10})$$

$$SPL_T = 10 \times \log (10^{96,7/10} + 10^{88,3/10})$$

$$SPL_T = 10 \times \log (10^{9,67} + 10^{8,83})$$

$$SPL_T = 97,2$$

Semakin tinggi kebisingan yang diterima seseorang maka risiko untuk terkena dampak dari kebisingan itu sendiri akan semakin besar pula. Intensitas kebisingan yang tinggi berdampak langsung pada kesehatan seseorang bahkan secara langsung dapat merusak indera pendengaran. Semakin tinggi intensitas kebisingan di tempat kerja maka semakin besar pula potensi bahaya yang dapat ditimbulkan bagi pekerja.

Intensitas bising yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) dapat mengakibatkan gangguan pendengaran. Intensitas bising juga dapat mengakibatkan pengaruh yang bersifat non auditori atau pengaruh yang bukan

terhadap pendengaran dan pengaruh audiotour atau pengaruh terhadap pendengaran yang dapat berlangsung atau menetap.

Pengukuran intensitas kebisingan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengukur seberapa besar bising yang diterima pekerja dengan menggunakan alat ukur aplikasi sound level meter. Hasil pengukuran dengan menggunakan sound level meter menunjukkan sebagian besar pekerja mengalami intensitas bising yang cukup tinggi. Banyaknya pekerja yang mengalami gangguan pendengaran disebabkan sering terpapar bising yang cukup tinggi yang dihasilkan dari mesin dan peralatan-peralatan kerja.

6.1.2 Analisis Univariat

Tabel 6.1.2 gambaran umum/deskripsi singkat mengenai penelitian yang berisikan fungsi statistika dasar yang terdiri dari mean, standardeviasi, skor minimum, skor maksimum dan 95% CI of mean.

Variabel	Mean	SD	Minimum	Maksimum	95% CI of Mean
Masa Kerja	1,53	.502	1	2	1,43-1,63
Umur Pekerja	1,54	.501	1	2	1,44-1,64
Lama Pajanan	1,58	.496	1	2	1,48-1,68

6.1.2.1 Distribusi Frekuensi Gangguan Pendengaran

Tabel 6.1.2.1 Distribusi Frekuensi Gangguan Pendengaran PT. Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022

No	Gangguan Pendengaran	Frekuensi	%
1	Keluhan Berat	46	46,9
2	Keluhan Sedang	20	20,4
3	Keluhan Ringan	32	32,7
Total		98	100

Sumber : Data Primer (Diolah Tahun 2022)

Tabel 6.1.2.1 menunjukkan bahwa dari 98 responden terdapat 46 (46,9%) pekerja dengan keluhan gangguan pendengaran berat, 20 (20,4%) pekerja dengan keluhan gangguan pendengaran sedang dan 32 (32,7%) pekerja dengan keluhan gangguan pendengaran ringan di PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022.

6.1.2.2 Distribusi Frekuensi Pemakaian APT

Tabel 6.1.2.2 Distribusi Frekuensi Pemakaian APT PT. Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022

No	Pemakaian APT	Frekuensi	%
1	Tidak Pernah	48	49,0
2	Selalu	29	29,6
3	Kadang-kadang	21	21,4
Total		98	100

Sumber : Data Primer (Diolah Tahun 2022)

Tabel 6.1.2.2 menunjukkan bahwa dari 98 responden terdapat 48 (49,0%) pekerja yang tidak pernah memakai APT, 29 (29,6%) pekerja yang kadang-kadang memakai APT dan 21 (21,4%) pekerja yang selalu memakai APT di PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022.

6.1.3 Analisa Bivariat Dengan Uji Regresi Sederhana Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Aceh Singkil

Tabel 6.1.3 Hasil Analisis Bivariat dengan Uji Regresi Sederhana Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Aceh Singkil

No.	Variabel	R ²	B	P Value	Model
1	Masa Kerja	.105	.591	.001	$Y = 0.952 + 0,592 X_1$
2	Umur Pekerja	.016	.434	.015	$Y = 1,188 + 0,434 X_1$
3	Lama Pajanan Perhari	.015	.467	.009	$Y = 1,118 + 0,467 X_1$
4	Pemakaian APT	.008	-.306	.006	$Y = 2,385 + 0,306 X_1$

Sumber : Data Primer (Diolah Tahun 2022

1. Hasil Bivariat Uji Regresi Sederhana Masa Kerja Dengan Gangguan Pendengaran PT. Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022

Nilai konstanta diatas sebesar 0.952, angka tersebut menunjukkan bahwa jika variabel masa kerja konstan (tidak mengalami perubahan), maka gangguan pendengaran adalah sebesar 0.952

Variabel masa kerja, menunjukkan nilai koefisien sebesar 0.591. Hal ini berarti bahwa jika terjadi kenaikan masa kerja sebesar 1% maka gangguan pendengaran pada pekerja juga akan mengalami kenaikan sebesar variabel pengalinya yaitu sebesar 0.591. Koefisien regresi tersebut bernilai positif, sehingga dapat dikatakan bahwa arah pengaruh variabel masa kerja (X) dengan gangguan pendengaran (Y) adalah positif.

Berdasarkan nilai signifikansi diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel masa kerja (X) berpengaruh dengan gangguan pendengaran (Y). Hal tersebut berarti bahwa: masa kerja berpengaruh dengan gangguan pendengaran di PT Delima Makmur Kecamatan

Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022.

2. Hasil Bivariat Uji Regresi Sederhana Umur Pekerja dengan Gangguan Pendengaran PT. Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022

Nilai konstanta diatas sebesar 1,188, angka tersebut menunjukkan bahwa jika variabel umur pekerja konstan (tidak mengalami perubahan), maka gangguan pendengaran adalah sebesar 1,188. Variabel umur pekerja, menunjukkan nilai koefisien sebesar 0,434. Hal ini berarti bahwa jika terjadi kenaikan umur pekerja sebesar 1% maka gangguan pendengaran pada pekerja juga akan mengalami kenaikan sebesar variabel pengalinya yaitu sebesar 0,434. Koefisien regresi tersebut bernilai positif, sehingga dapat dikatakan bahwa arah pengaruh variabel umur pekerja (X) dengan gangguan pendengaran (Y) adalah positif.

Berdasarkan nilai signifikansi diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,015 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel umur pekerja (X) berpengaruh dengan gangguan pendengaran (Y). Hal tersebut berarti bahwa: umur pekerja berpengaruh dengan gangguan pendengaran di PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022., diterima.

3. Hasil Uji Regresi Sederhana Lama Paparan Perhari dengan Gangguan Pendengaran PT. Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022

Nilai konstanta diatas sebesar 1,188, angka tersebut menunjukkan bahwa jika variabel lama paparan perhari konstan (tidak mengalami perubahan), maka gangguan pendengaran adalah sebesar 1,188

Variabel lama paparan perhari, menunjukkan nilai koefisien sebesar

0,467. Hal ini berarti bahwa jika terjadi kenaikan lama pajanan perhari sebesar 1% maka gangguan pendengaran pada pekerja juga akan mengalami kenaikan sebesar variabel pengalinya yaitu sebesar 0,467. Koefisien regresi tersebut bernilai positif, sehingga dapat dikatakan bahwa arah pengaruh variabel lama pajanan perhari (X) dengan gangguan pendengaran (Y) adalah positif.

Berdasarkan nilai signifikansi diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,009 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel lama pajanan perhari (X) berpengaruh dengan gangguan pendengaran (Y). Hal tersebut berarti bahwa: lama pajanan perhari berpengaruh dengan gangguan pendengaran di PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022.

4. Hasil Bivariat Uji Regresi Sederhana Pemakaian APT dengan Gangguan Pendengaran PT. Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022

Nilai konstanta diatas sebesar 2.385, angka tersebut menunjukkan bahwa jika variabel pemakaian APT konstan (tidak mengalami perubahan), maka gangguan pendengaran adalah sebesar 2.385. Variabel pemakaian APT, menunjukkan nilai koefisien sebesar 0,306. Hal ini berarti bahwa jika terjadi kenaikan pemakaian APT sebesar 1% maka gangguan pendengaran pada pekerja juga akan mengalami kenaikan sebesar variabel pengalinya yaitu sebesar 0,306. Koefisien regresi tersebut bernilai positif, sehingga dapat dikatakan bahwa arah pengaruh variabel pemakaian APT (X) dengan gangguan pendengaran (Y) adalah positif.

Berdasarkan nilai signifikansi diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,006 < 0,05$,

sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel pemakaian APT (X) berpengaruh dengan gangguan pendengaran (Y). Hal tersebut berarti bahwa: pemakaian APT berpengaruh dengan gangguan pendengaran di PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022., diterima.

6.2 Pembahasan

6.2.1 Pengaruh Masa Kerja Dengan Gangguan Pendengaran

Masa kerja adalah jangka waktu orang sudah bekerja dari pertama mulai masuk hingga sekarang masih bekerja. Masa kerja dapat diartikan sebagai sepenggal waktu yang agak lama dimana seorang tenaga kerja masuk dalam satu wilayah tempat usaha sampai batas waktu tertentu (Suma'mur, 2014).

Menurut Permainingsih (2011), masa kerja merupakan lama kerja yang dijalani oleh tenaga kerja di suatu tempat kerja. Tenaga kerja memiliki risiko mengalami gangguan pendengaran tanpa disadari secara perlahan dalam waktu yang lama. Menurut Sari (2012), penurunan kemampuan pendengaran akibat bising dapat terjadi dalam jangka waktu yang cukup lama yaitu 5 tahun atau lebih. Masa kerja yang > 5 tahun mempunyai risiko terjadinya gangguan pendengaran 3,48 kali dibandingkan dengan masa kerja yang < 5 tahun. Semakin lama tenaga kerja terpapar oleh kebisingan, maka semakin tinggi tenaga kerja mengalami gangguan pendengaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2012) yang meneliti penerbangan TNI AU, dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara lama kerja >5 tahun

dengan kejadian gangguan pendengaran pada penerbang dibandingkan dengan penerbang dengan lama masa kerja ≤ 5 tahun.

6.2.2 Pengaruh Umur Pekerja Dengan Gangguan Pendengaran

Menurut Rahmawati E. D (2015), usia merupakan jumlah tahun lahir seseorang yang dihitung sejak lahir sampai ulang tahun terakhir atau lamanya keberadaan manusia yang diukur dalam satuan waktu. Usia merupakan faktor yang cukup berpengaruh terhadap kerentanan pada gangguan pendengaran akibat bising. Gangguan pendengaran lebih banyak terjadi pada pekerja yang memiliki usia > 40 tahun dan pekerja tersebut memiliki risiko sepuluh kali lebih besar bila dibandingkan dengan pekerja berusia < 40 tahun.

Bertambahnya usia seseorang dapat terjadi pada perubahan telinga seseorang tersebut. Membran yang ada di telinga bagian tengah termasuk gendang telinga menjadi kurang maksimal fungsinya karena bertambahnya usia. Selain itu, tulang kecil yang terdapat di telinga tengah juga menjadi kaku dan sel-sel rambut, koklea di telinga dalam mengalami kerusakan. Hal ini yang menyebabkan seseorang sulit untuk mendengarkan bunyi atau suara dan perubahan ini juga menyebabkan penurunan sensitifitas pendengaran seiring dengan bertambahnya usia seseorang (Primadona, 2012).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Nensi tahun 2019 hasil uji chi square diperoleh nilai $p=0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara usia dengan kualitas pendengaran. Hasil penelitian lainnya Rahmawati, E. D. A tahun 2015 yang menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara

umur dengan gangguan pendengaran pada pekerja di Pabrik I PT. Petrokimia Gresik dengan didapatkan hasil nilai $p < \alpha$ yaitu 0.000.

Mengingat faktor usia tidak bisa dikendalikan karena usia akan terus bertambah, maka sangat penting diberikan batasan usia pensiun bagi tenaga kerja, sebagaimana yang diatur dalam Undang-Undang No. 3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja yang menetapkan usia pensiun 59 tahun. Dengan adanya batasan usia pensiun, maka tenaga kerja yang sudah mencapai usia pensiun yang secara fisik sudah mengalami banyak penurunan, tidak lagi harus terpapar oleh kondisi lingkungan kerja yang membahayakan bagi kesehatan baik fisik maupun mental dan dapat menikmati hari tua dengan jaminan sosial yang sudah diberikan perusahaan (Arini, 2015).

6.2.3 Pengaruh Lama Paparan Perhari Dengan Gangguan Pendengaran

Waktu kerja seseorang sangat menentukan efisiensi dan produktivitas seseorang. Lama seseorang bekerja sehari secara baik pada umumnya 6-8 jam sehari atau 35-40 jam seminggu (raya, 2019).

Pada intensitas bising diatas 85 dB, lamanya paparan akan berperan terhadap timbulnya gangguan pendengaran. Makin lama waktu paparan, maka resiko untuk mengalami ketulian akan semakin meningkat. Untuk mencegah timbulnya gangguan pendengaran pada pekerja yang bekerja pada lingkungan dengan intensitas bising 85 dB, durasi paparan perhari dibatasi sesuai dengan intensitas bising. Makin lama waktu yang digunakan untuk bekerja setiap harinya berarti makin lama pula kemungkinan untuk terpapar bising di tempat kerja ini berarti makin mudah untuk mengalami keluhan kesehatan apabila melebihi

ketentuan lama pemaparan yang diperkenankan untuk kontak dengan bising (Oknivyoz, 2017).

Hal tersebut sejalan dengan sebuah penelitian yang telah dilakukan oleh Kurniawan dkk.(2012) mengenai studi kejadian gangguan pendengaran pada masinis. Dalam penelitiannya, Kurniawan menemukan bahwa lama terpajan kebisingan yang dialami oleh masinis kereta api tergolong dalam kategori tidak normal dan berdasarkan hasil uji korelasi Rank Spearman dan uji Multiple Regression Linear, membuktikan bahwa ada pengaruh antara lama terpajan di dalam kabin lokomotif kereta api per hari dengan timbulnya gangguan pendengaran yang dirasakan oleh masinis kereta api.

Selain itu, penelitian Khoirul (2011) juga mendukung hasil penelitian ini, yang meneliti faktor yang berpengaruh dengan kejadian gangguan pendengaran pada pekerja penggilingan padi, dengan hasil penelitian bahwa lama terpajan bising merupakan salah satu faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kejadian gangguan pendengaran pekerja.

6.2.4 Pengaruh Pemakaian APT Dengan Gangguan Pendengaran

Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari kemungkinan adanya pemaparan potensi bahaya lingkungan kerja terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Tarwaka, 2013). Alat pelindung diri merupakan suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam pekerjaan yang berfungsi mengisolasi tenaga kerja dari bahaya di tempat kerja, seperti penggunaan Goggles atau kaca mata untuk melindungi

dari gangguan kesehatan mata (Milos Nedved dan Imam khasani, dalam Tarwaka, 2015).

Penelitian ini di dukung oleh penelitian Salawati (2015) Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh antara penggunaan APD dengan gangguan pendengaran pada pekerja bengkel las di Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh. Yang dibuktikan dengan nilai R^2 1,82 dan pvalue 0,048.

6.3 Keterbatasan Penelitian

1. Salah satu kendala yang didapatkan dikarenakan oleh di ambalnya sampel menggunakan total populasi sehingga mempunyai keterbatasan dalam pengambilan kesimpulan hasil penelitian.
2. Penulis menggunakan angket untuk mengidentifikasi pendengaran pada pekerja. Jika dibandingkan dengan tes audiometri, penggunaan angket belum memenuhi kualifikasi sehingga hasil masih kurang subjektif.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa satu variabel memiliki pengaruh dan tiga variabel tidak memiliki pengaruh dengan gangguan pendengaran pada pekerja pabrik kelapa sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022. Yaitu:

1. Ada pengaruh masa kerja dengan gangguan pendengaran pada pekerja pabrik kelapa sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022.
2. Tidak ada pengaruh umur pekerja dengan gangguan pendengaran pada pekerja pabrik kelapa sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022.
3. Tidak ada pengaruh lama paparan perhari dengan gangguan pendengaran pada pekerja pabrik kelapa sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022.
4. Tidak ada pengaruh pemakaian APT dengan gangguan pendengaran pada pekerja pabrik kelapa sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil tahun 2022.

7.2 Saran

1. Diharapkan Kepada pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Singkil agar menambah program tentang pentingnya menjaga kesehatan untuk pekerja di pabrik terutama penggunaan APT saat bekerja serta

mensosialisasikan mengenai nilai ambang batas (standar) kebisingan di sebuah perusahaan / pabrik.

2. Diharapkan kepada PT Delima Makmur agar menyediakan Alat Pelindung Telinga untuk semua pekerja di pabriknya agar terhindar dari kebisingan.
3. Bagi peneliti selanjutnya di sarankan agar dapat meneliti mengenai variabel yang lainnya seperti Lingkungan, letak wilayah, status ekonomi , kejadian infeksi, genetik serta variabel-variabel lain yang belum diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Arini, E. Y. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Tipe Sensorineural Tenaga Kerja Unit Produksi PT. Kurnia Jati Utama Semarang [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2015.
- Buchari (2007) „Kebisingan“, In *Kebisingan Industri Dan Hearing Conservation Program*. Medan: Universitas Sumatera Utara, Pp. 1–19.
- Deo, M. 2012. Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Gangguan Fungsi Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Weaving Di PT. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- Huda, Khoirul. 2011. “Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Penggilingan Padi Di Desa Wiradesa Kabupaten Pekalongan Tahun 2011”. Skripsi Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- ILO Encyclopaedia Of Occupational Health And Safety (2011) 47. *Noise, Part VI. General Hazards*.
- Irawati, Dkk .2017. Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pengemudi Boat Pancung Di Pulau Belakang Padang Kota Batam. *Jurnal Kesehatan Medika Sainika* Volume 9 Nomor 1.
- Lumonang, Nina. 2015. Hubungan Bising Dan Fungsi Pendengaran Pada Teknisi Mesin Kapal Yang Bersandar Di Pelabuhan Bitung. *Jurnal E- Biomedik (Ebm)*, Volume 3, Nomor 3.
- Marisdayana,Rara.2016. Pengaruh Intensitas Paparan Bising, Masa Kerja Dengan Gangguan Pendengaran Karyawan PT. X. *Jurnal Kesehatan Program Studi Kesehatan Masyarakat STIKES Harapan Ibu Jambi*.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2016) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 Tentang Standar Dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri*. Indonesia.
- Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia (2018) *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Indonesia.
- National Institute On Deafness And Other Communication Disorders (2016) *NIDCD Fact Sheet: Noise-Induced Hearing Loss*. Maryland: National Institute On Deafness And Other Communication Disorders.
- National Institute For Occupational Safety And Health (2018) *Occupational Hearing Loss (OHL) Surveillance, OHL*.
- Nensi, N. A. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Pendengaran Pada Pekerja Di PLTU Bosowa Kab. Jeneponto Tahun 2019 [Skripsi]. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar; 2019.

- Oknivyoza, R. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Karyawan Bagian Produksi Pt. Kunango Jantan Tahun 2017 [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas; 2017.
- Permaningtyas, L. D. 2011. Hubungan Lama Masa Kerja Dengan Kejadian Noiseinduced Hearing Loss Pada Pekerja Home Industry Knalpot Di Kelurahan Purbalingga LOR. *Mandala Of Health*. Vol. 5. No. 3.
- Pratiwi, D. (2012). Pengaruh Tingkat Kebisingan Pesawat Herkules Dan Helikopter Terhadap Terjadinya Gangguan Pendengaran Pada Penerbang TNI AU. Tesis, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Primadona, A. (2012). Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Penurunan Pendengaran Pada Pekerja Di PT. Pertamina Gethermal Energy Area Kamojang. Skripsi , Universitas Indonesia Depok.
- Rachmatiah. (2015). Kesehatan Dan Keselamatan Lingkungan Kerja. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Rahmawati, D. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Di Departemen Metal Forming Dan Heat Treatment PT. Dirgantara Indonesia (Persero). Skripsi , Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- Raya, M. R., Dkk. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Supir Bus Po Pusaka Di Terminal Baranangsiang Kota Bogor Tahun 2018. *Promotor Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 2019;2(2):137-142.
- Salawati, Liza. (2015). PENYAKIT AKIBAT KERJA DAN PENCEGAHAN. *JURNAL KEDOKTERAN SYIAH KUALA* Volume 15 Nomor 2. 91-95
- Sari, D. (2012). Pemetaan Tingkat Kebisingan Dan Hubungan Lama Pemaparan Terhadap Gangguan Pendengaran Pada PT PLN (Persero) Sektor Mahakam Samarinda. *Fisika Mulawarman* Vol.8(1) , 9-18.
- Soedirman And Suma"Mur (2014) *Kesehatan Kerja (Dalam Perspektif Hiperkes & Keselamatan Kerja)*. Jakarta: Erlangga.
- Soepardi, E. A. Et Al. (2007) *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala & Leher*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Soeripto (2008) *Higiene Industri*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Tarwaka (2015) *Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja*. Revisi Edi. Surakarta: Harapan Press.
- Tri Puji Kurniawan,Dkk, 2012, Studi Kejadian Gangguan Pendengaran Pada Masinis UPT Crew Kereta Api Solo Balapan Tahun 2012 *Jurnal*, Vol. 5, No. 2, Desember 2012: 130 – 138.

Utami, I. W. 2010. Hubungan Tingkat Pemaparan Kebisingan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pengemudi Becak Mesin Di Kota Pematang Siantar

World Health Organization (2015) *Hearing Loss Due To Recreational Exposure To Loud Sounds: A Review*. Geneva: WHO Library Cataloguing-In-Publication Data.

World Health Organization (2018) *Deafness And Hearing Loss, Fact Sheets*.

LEMBARAN KUESIONER

FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA PABRIK KELAPA SAWIT PT DELIMA MAKMUR KECAMATAN SINGKIL UTARA KABUPATEN ACEH SINGKIL TAHUN 2022

A. Data Umum

Nomor Respondent :
Tanggal Pengumpulan Data :
Umur :
Masa Kerja :
Lama Pajanan Perhari :
Pendidikan :
Jabatan / Bagian :
Status Nikah :
Penghasilan Perbulan :

I. Gangguan Pendengaran (Pengukuran subjektif)

NO	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda kesulitan melakukan percakapan dengan 2 orang atau lebih berbicara secara bersamaan		
2	Apakah Anda memiliki masalah pendengaran melalui telepon?		
3	Apakah Anda mendengar lebih baik dari satu telinga daripada yang lain? ketika Anda sedang menelepon		
4	Apakah orang-orang mengeluh bahwa Anda menyalakan tv? volume terlalu tinggi		
5	Apakah Anda harus berusaha keras untuk mendengar percakapan?		
6	Apakah Anda mengalami kesulitan mendengar di latar belakang yang bising?		

7	Apakah Anda memiliki masalah pendengaran di di tempat ramai?		
8	Apakah Anda mengalami pusing, nyeri, atau telinga berdenging?		
9	Apakah Anda sering meminta orang untuk mengulang percakapan?		
10	Apakah anggota keluarga atau rekan kerja berkomentar tentang masalah pendengaran anda?		
11	Apakah banyak orang yang Anda ajak bicara tampak bergumam?		
12	Apakah Anda mengerti apa yang orang lain katakan dan merespon tidak tepat		
13	Apakah Anda mengalami kesulitan memahami pembicaraan?		
14	Apakah orang-orang menjadi kesal karena Anda salah paham dengan apa yang mereka katakan		
15	Apakah telinga anda pernah diperiksa		
16	Apakah anda merasa berdenging di telinga		

II. Kebisingan (Pengukuran)

No	Waktu	Stasiun Pabrik			
		Stasiun Kamar Mesin	Stasiun Kernel	Stasiun Press	Stasiun Klarifikasi
1	06.00 – 09.00				
2	09.00 – 14.00				
3	14.00 – 17.00				
4	17.00 – 20.00				

Sumber : Data Skunder PT Delima Makmur (2021)

III. Pemakaian APT

1. Apakah Anda menggunakan alat pelindung telinga?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Jika menggunakan peralatan yang mana??
 - a. Penyumbat telinga yang dibuat sendiri
 - b. *ear plugs*
 - c. *Ear Muffs*
3. Seberapa sering Anda memakai pelindung pendengaran?
 - a. Tidak pernah
 - b. 1 jam / hari
 - c. 1 – 5 jam / hari
 - d. 6 – 7 jam / hari
 - e. selalu
4. Apakah Anda selalu memakai pelindung pendengaran saat Anda terkena kebisingan yang berlebihan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
5. Selama bekerja apakah anda pernah melepas APT?
 - a. Ya
 - b. Tidak
6. Pada kondisi yang bagaimana anda melepaskan APT?

- a. Istirahat
 - b. saat Berbicara dengan teman kerja
7. Dimana anda melepaskan APT?
- a. Diluar tempat kerja
 - b. Diluar ruangan

Tabel Skor

No	Variabel Penelitian	No Urut Pertanyaan	Bobot Skor		Rentang
			1	2	Nilai
1	Gangguan Pendengaran	1	1	0	Keluhan Ringan jika $\leq$ 25
		2	1	0	
		3	1	0	
		4	1	0	Keluhan Sedang jika 26-36
		5	1	0	
		6	1	0	
		7	1	0	Keluhan Berat jika 38- 48
		8	1	0	
		9	1	0	
		10	1	0	
		11	1	0	
		12	1	0	
		13	1	0	
		14	1	0	

		15	1	0	
		16	1	0	

MASTER TABEL

NO	Gangguan Pendengaran																Nilai	Kode	Masa Kerja	Kode	Umur Pekerja	Kode	Lama Pajanan	Kode	Pemakaian APT							Nilai	Kode		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16									1	2	3	4	5	6	7				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	1	2	2	28	1	3	2	1	2	2	1	1	0	2	9	2	
2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5	3	3	2	19	2	4	2	1	1	0	0	0	0	2	4	3	
3	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	7	3	2	2	26	1	7	2	1	1	0	0	0	0	1	5	3	
4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	6	3	8	1	35	1	10	1	1	0	0	0	2	0	1	4	3	
5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5	3	7	1	40	1	9	1	1	0	0	1	0	0	1	3	3	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	13	1	5	1	35	1	8	1	1	2	2	2	1	0	0	8	2	
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	1	7	1	29	1	8	1	2	1	2	2	2	2	2	13	1	
8	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	7	3	3	2	23	2	3	2	1	1	1	0	2	0	1	6	3	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	10	1	36	1	9	1	1	1	1	0	2	2	2	10	2	
10	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	6	3	1	2	22	2	3	2	1	1	0	2	2	0	0	6	3	
11	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	1	2	2	40	1	4	2	1	2	2	2	2	1	2	12	1	
12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	1	6	1	38	1	10	1	1	1	2	1	2	2	1	10	2	
13	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	6	3	2	2	22	2	5	2	1	1	0	2	2	0	0	6	3	
14	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6	3	8	1	35	1	9	1	1	2	2	2	1	2	2	12	1	
15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	1	2	2	37	1	4	2	2	1	0	2	0	2	1	10	2	
16	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	1	8	1	19	2	6	2	1	1	2	0	2	1	1	8	2	
17	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	6	3	3	2	25	2	6	2	2	0	2	2	2	2	2	12	1	
18	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	1	8	1	35	1	9	1	1	0	2	0	0	2	0	5	3	
19	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	10	2	2	2	24	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	14	1	
20	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	1	11	1	33	1	10	1	1	1	2	1	1	1	1	8	2	
21	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	6	3	6	1	20	2	7	2	1	1	0	0	1	0	1	6	3	
22	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	1	5	1	33	1	3	2	1	1	1	0	1	1	1	6	3	
23	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	1	7	1	36	1	3	2	1	2	2	1	2	1	1	10	2	
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	8	1	33	1	9	1	1	1	2	1	2	2	2	11	1	
25	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	10	2	1	2	20	2	7	2	2	2	2	2	2	1	2	13	1	
26	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	1	5	1	33	1	9	1	2	0	0	0	2	0	2	6	3	
27	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	7	3	7	1	36	1	10	1	1	1	1	1	2	2	2	1	11	1
28	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	10	2	1	2	28	1	3	2	2	2	2	0	2	2	2	12	1	
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	1	10	1	19	2	10	1	1	1	0	2	2	0	0	6	3	
30	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	7	3	8	1	28	1	9	1	2	2	2	2	2	1	2	13	1	
31	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	1	6	1	30	1	3	2	1	1	0	2	2	2	1	9	2	
32	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	7	3	4	2	33	1	3	2	2	1	2	2	2	2	2	13	1	
33	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	11	2	2	2	21	2	10	1	1	2	2	2	1	2	2	13	1	
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	6	1	33	1	3	2	2	1	2	2	2	0	1	10	2	
35	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	6	3	2	2	40	1	4	2	2	2	2	2	1	1	2	12	1	
36	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	1	4	1	38	1	10	1	2	1	2	0	2	2	0	9	2	
37	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	13	1	1	1	38	1	9	1	1	0	0	0	0	2	0	3	3	
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	8	1	44	1	9	1	1	0	0	0	2	0	1	4	3	
39	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0																		

53	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	1	6	1	23	2	9	1	1	1	1	2	1	2	1	9	2
54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	8	1	34	1	9	1	1	1	2	2	2	0	2	10	2
55	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	12	1	8	1	21	2	10	1	1	1	2	2	2	1	0	10	2
56	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	13	1	5	1	38	1	10	1	1	1	0	2	2	2	1	9	2
57	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	1	1	2	19	2	3	2	1	1	0	2	2	1	2	9	2
58	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6	3	1	2	21	2	4	2	1	2	0	0	1	2	0	6	3
59	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	1	2	2	25	2	7	2	1	1	2	2	2	2	0	12	1
60	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	10	2	1	2	24	2	5	2	2	2	2	2	2	2	0	12	1
61	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	7	3	3	2	22	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	12	1
62	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7	3	3	2	30	1	4	2	1	2	2	2	2	2	2	13	1
63	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5	3	5	1	21	2	8	1	1	2	2	2	1	2	0	10	2
64	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	7	3	1	2	20	2	5	2	1	1	2	2	2	1	1	12	1
65	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	1	6	1	33	1	9	1	1	1	2	0	0	2	1	7	3
66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	2	2	21	2	3	2	2	2	2	2	2	2	0	12	1
67	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	7	3	1	2	22	2	4	2	1	1	2	2	2	2	2	12	1
68	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	1	2	2	22	2	7	2	2	2	2	2	2	2	1	13	1
69	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	6	3	1	2	19	2	5	2	2	1	2	2	2	2	2	13	1
70	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	1	2	2	35	1	3	2	1	0	0	0	1	0	0	4	3
71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	2	2	21	2	4	2	2	1	2	2	2	2	1	12	1
72	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	7	3	5	1	22	2	8	1	1	1	2	0	1	1	0	6	3
73	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	6	3	2	2	22	2	4	2	2	0	2	2	2	2	2	12	1
74	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	1	6	1	34	1	10	1	1	0	2	2	2	2	0	9	2
75	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1	2	2	24	2	2	2	1	1	2	2	2	0	1	9	2
76	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	6	3	6	1	34	1	10	1	1	0	0	0	2	0	1	5	3
77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	6	1	33	1	9	1	1	2	0	2	2	0	1	8	2
78	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	10	2	2	2	21	2	7	2	2	2	2	2	2	2	0	12	1
79	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	1	1	2	19	2	3	2	1	1	2	2	0	2	2	10	2
80	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6	3	1	2	24	2	3	2	1	2	2	2	2	2	1	12	1
81	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13	1	2	2	22	2	4	2	1	1	2	2	2	0	2	10	2
82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	3	2	23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	15	1
83	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	13	1	7	1	21	1	9	1	1	0	0	2	0	1	1	5	3
84	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	9	2	8	1	22	1	10	1	1	1	0	2	1	0	1	6	3
85	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	12	1	1	2	24	2	2	2	1	2	2	2	2	2	0	11	1
86	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	6	3	1	2	20	2	3	2	1	1	1	0	2	1	0	8	2
87	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	8	2	1	2	21	2	4	2	1	1	2	2	2	2	1	11	1
88	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	1	12	1	19	1	10	1	1	0	0	0	2	0	2	5	3
89	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	9	2	10	1	22	1	10	1	1	2	0	2	2	2	2	11	1
90	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	1	1	2	22	2	3	2	1	1	1	2	1	2	1	9	2
91	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11	2	2	2	25	2	4	2	1	1	2	2	2	2	2	12	1
92	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	10	2	4	2	23	2	7	2	1	2	2	2	2	2	2	15	1
93	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	10	2	5	1	23	1	9	1	1	1	0	2	2	2	1	9	2
94	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	10	2	5	1	25	1	10	1	1	1	0	0	2	2	0	6	3
95	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	9	2	2	2	23	2	4	2	1	2	2	2	1	2	2	12	1
96	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	10	2	4	2	21	2	7	2	2	2	2	1	1	2	2	14	1
97	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	9	2	6	1	22	1	9	1	1	2	2	2	2	2	0	11	1
98	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	9	2	1	2	25	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	12	1

DOKUMENTASI PENELITIAN



Pengisian Angket



Pengukuran Kebisingan



Pengisian Angket



Pengisian Angket



Pengukuran Kebisingan



Pengukuran Kebisingan



Pengukuran Kebisingan



Pengukuran Kebisingan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

TERAKREDITASI A LAM-PTKes SK No. 0669/LAM-PTKes/Akr/Sar/X/2017

Jln. Kampus Muhammadiyah No. 93, Batoh, Lueng Bata, Banda Aceh, 23245

Telp/Fax: 0651-31054/0651-31053

Website: <http://fkm.unmuha.ac.id> – Email: fkm@unmuha.ac.id

No : 299/UM.FKM.M/II/2022
Lamp : -
Hal : Permohonan Data Awal

Banda Aceh, 07 Februari 2022

Kepada Yth.

Pimpinan PT. Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara, Kab. Aceh Singkil

di

Tempat

Assalamualaikum, Wr. Wb

1. Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh, maka kami mengharapkan bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memfasilitasi pengambilan data awal penelitian terhadap mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

N a m a : Dion Aulia Putra

NPM : 1807110142

Peminatan : Kesehatan dan kesematan Kerja (K3)

Judul Skripsi : **"PENGARUH KEBISINGAN DAN MASA KERJA TERHADAP GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA PABRIK KELAPA SAWIT PT. DELIMA MAKMUR KECAMATAN SINGKIL UTARA KABUPATEN ACEH SINGKIL TAHUN 2021"**

2. Berkaitan dengan adanya kebijakan *social distancing* pada masa pandemic Covid-19 ini, maka kami menghimbau mahasiswa yang bersangkutan untuk dapat memperhatikan **Protokol kewaspadaan Pencegahan Covid-19** dengan memperhatikan kondisi setempat jika mengharuskan pengambilan data penelitian secara langsung di lapangan. Hal ini sebagai upaya pencegahan penularan Covid-19;
3. Demikianlah kami sampaikan, atas bantuan dan perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wa'alaikumsalam, Wr. Wb


Prof. Asrawi Abdullah, SKM, MHSM, MSc.HPPF, DLSHTM, Ph.D
NIP: 19710703 199503 1 001

PT. DELIMA MAKMUR - PABRIK LAE TANGGA (PET)
Desa Situban Makmur Kec. Danau Paris
Aceh Singkil

Aceh Singkil, 18 April 2022

Nomor : 050/PET/DM/IV/2022
Perihal : Permohonan Data Awal

Kepada YTh :
Dekan Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh
Di –
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat saudara No: 299/UM.FKM.M.II/2022 tanggal 07 Februari 2022 perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini menyatakan telah melakukan pengambilan data awal yang namanya tersebut sbb :

Nama : Dion Aulia Putra
NPM : 1807110142
Peminatan : Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Judul skripsi : Pengaruh kebisingan dan masa kerja terhadap gangguan pendengaran pada pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT. Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022

Demikian surat ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya

Regard



Contact Person
Azwar : 082362466752



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

TERAKREDITASI A LAM-PTKes SK No. 0669/LAM-PTKes/Akr/Sar/X/2017

Jln. Kampus Muhammadiyah No. 93, Batoh, Lueng Bata, Banda Aceh, 23245

Telp/Fax: 0651-31054/0651-31053

Website: <http://fkm.unmuha.ac.id> – Email: fkm@unmuha.ac.id

No : 583.c/UM.FKM.M/V1/2022

Lamp : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.

Manager PT. Delima Makmur Kec. Singkil Utara Aceh Singkil

di

Tempat

Dengan Hormat,

1. Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh, maka kami mengharapkan bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin pengambilan data penelitian terhadap mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

N a m a : Dion Aulia Putra

NPM : 1807110142

Peminatan : Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Judul Skripsi : **“PENGARUH KEBISINGAN DAN MASA KERJA TERHADAP GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA PABRIK KELAPA SAWIT PT DELIMA MAKMUR KECAMATAN SINGKIL UTARA KABUPATEN ACEH SINGKIL TAHUN 2022”**

2. Berkaitan dengan adanya kebijakan *social distancing* pada masa pandemic Covid-19 ini, maka kami menghimbau mahasiswa yang bersangkutan untuk dapat memperhatikan **Protokol kewaspadaan Pencegahan Covid-19** dengan memperhatikan kondisi setempat jika mengharuskan pengambilan data penelitian secara langsung di lapangan. Hal ini sebagai upaya pencegahan penularan Covid-19;
3. Demikianlah kami sampaikan, atas bantuan dan perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 28 Juni 2022


Prof. Asnawi Abdullah, SKM, MHSM, MSc.HPPE, DLSHTM, Ph.D
NIP. 19710703 199503 1 001

PT. DELIMA MAKMUR - PABRIK LAE TANGGA (PET)
Desa Situban Makmur Kec. Danau Paris
Aceh Singkil

Internal

Aceh Singkil, 22 Juli 2022

Nomor : 89/PET/DM/VII/2022

Perihal : Surat Izin Penelitian

Yang terhormat,

Dekan

Prof. Asnawi Abdullah, SKM,MHSM,MSc.HPPF,DLSHTM,Ph.D

Universitas Muhammadiyah Aceh

Di –

Banda Aceh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat saudara No : 583.c/UM.FKM.M/VI/2022 perihal permohonan izin penelitian dalam penyusunan skripsi. Mahasiswa tersebut dibawah.

Nama : Dion Aulia Putra

NPM : 1807110142

Peminatan : Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Judul Skripsi : PENGARUH KEBISINGAN DAN MASA KERJA TERHADAP GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA PABRIK KELAPA SAWIT PT.DELIMA MAKMUR KECAMATAN SINGKIL UTARA KABUPATEN ACEH SINGKIL TAHUN 2022.

Dengan ini diberi izin untuk melakukan Penelitian di PT. Delima Makmur – Aceh Singkil

