

## FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI PABRIK INDARUNG V PT. SEMEN PADANG

Yupita Tri Rezeki<sup>1\*</sup>, M.Iqbal Fahlevi<sup>2</sup>, Fakhrruradhi Luthfi<sup>3</sup>, Wintah<sup>4</sup>, Onetusfisi Putra<sup>5</sup>

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Teuku Umar<sup>1,2,3,4,5</sup>

\*Corresponding Author: smarayupita@gmail.com

### ABSTRAK

Kebisingan yang berasal dari lingkungan kerja atau peralatan kerja, merupakan faktor yang memengaruhi keamanan kerja. Gangguan pendengaran yang timbul akibat kebisingan mencakup gangguan auditori, gangguan fisiologis, gangguan psikologis, dan gangguan komunikasi. Kondisi bising dapat berdampak negatif pada pendengaran pekerja, yang pada akhirnya dapat menyebabkan masalah kesehatan secara keseluruhan. Tujuan penelitian yaitu mengetahui hubungan antara kebisingan, masa kerja, lama kerja dan Alat Pelindung Telinga (APT) terhadap keluhan gangguan pendengaran. Metode penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dan menggunakan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian meliputi seluruh tenaga kerja yang bekerja di Pabrik Indarung V PT. Semen Padang berjumlah 139 pekerja selama bulan Desember 2023. Pengukuran kebisingan dilakukan dengan *Sound Level Meter*. Analisis bivariat dilakukan dengan uji statistik *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara kebisingan dan gangguan pendengaran ( $p_{\text{value}} = 0,154 > 0,05$ ) adanya hubungan antara masa kerja dengan gangguan pendengaran ( $p_{\text{value}} = 0,017 < 0,05$ ). Adanya hubungan antara lama kerja dengan gangguan pendengaran ( $p_{\text{value}} = 0,023 < 0,05$ ) dan adanya hubungan antara APT dengan gangguan pendengaran  $p_{\text{value}} = 0,035 < 0,05$ .

**Kata kunci:** APT, Gangguan Pendengaran, Kebisingan, Masa kerja, Lama kerja

### ABSTRACT

*Noise coming from the work environment or work equipment, is a factor that affects work safety. Hearing loss arising from noise includes auditory disorders, physiological disorders, psychological disorders, and communication disorders. Noisy conditions can negatively impact workers' hearing, which can ultimately lead to overall health problems. The purpose of this study wanted to determine the relationship between noise, length of work, length of work and APT (ear protection equipment) with complaints of hearing loss. This research method is a quantitative research with a cross sectional design. The population in this study is all workers working at PT. Semen Padang workfactory, totaling 139 workers during December 2023. Noise measurement using Sound Level Meter. Bivariate analysis was performed with the chi square statistical test. The results showed no relationship between noise and hearing loss ( $p \text{ value} = 0.154 > 0.05$ ) there was a relationship between working time and hearing loss ( $p \text{ value} = 0.017 < 0.05$ ). There is a relationship between length of work and hearing loss ( $p \text{ value} = 0.023 < 0.05$ ) and a relationship between APT (ear protection equipment) and hearing loss  $p \text{ value} = 0.035 < 0.05$ .*

**Keywords:** APT, hearing loss, noise, work period, length of work

### PENDAHULUAN

Pentingnya akan keselamatan dan kesehatan kerja tidak dapat diabaikan, terutama jika tempat tersebut tingkat risiko bahayanya tinggi. Hal tersebut dapat terjadi jika langkah-langkah pencegahan tidak dilakukan dengan baik. (Yuantari et al., 2023). Kesehatan pekerja sangat dipengaruhi oleh kebisingan di lingkungan kerja. Tingkat kebisingan di tempat kerja menjadi penentu sejauh mana dampaknya akan kesehatan pendengaran para pekerja. Dampak yang mungkin terjadi melibatkan terganggunya sistem pendengaran, baik berlangsung sementara maupun secara permanen akibat dari paparan berkelanjutan terhadap kebisingan, terutama jika tidak ada penggunaan alat pelindung diri yang memadai (Panggaleng et al., 2022). Kerusakan pendengaran yang diakibatkan oleh kebisingan (*noise-induced hearing loss/ NIHL*) adalah

bentuk terganggunya sistem pendengaran sensorineural. Gangguan ini disebabkan terkenanya paparan suara keras atau bising dalam waktu yang panjang, biasanya berasal dari lingkungan kerja. (Eryani et al., 2017).

Berdasarkan laporan *World Health Organization (WHO)* (2018), faktor kedua yang berisiko dan paling sering terjadi setelah tingkat kecelakaan kerja yaitu dikarenakan oleh terpaparnya kebisingan. Terpaparnya kebisingan ini memberikan kontribusi sebesar 22% terhadap munculnya masalah kesehatan yang ada keterkaitannya dengan lokasi kerja. Berbagai penelitian yang menyatakan bahwa paparan kebisingan akibat pekerjaan dapat otomatis menyebabkan terganggunya sistem pendengaran. Penelitian yang dilakukan Institut Nasional AS untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja menyelidiki tingkat penyakit di seluruh dunia yang disebabkan oleh gangguan pendengaran akibat kebisingan (*NIHL*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari 4 juta kasus di berbagai penjuru dunia disebabkan oleh terpaparnya kebisingan di lokasi bekerja, dengan tingkat prevalensi yang bervariasi antara 7% hingga 21% di berbagai daerah (Chaerunnisa et al., 2021). Menurut *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)*, sekitar 5-10 juta individu di Amerika Serikat berisiko mengidap gangguan pendengaran (*NIHL*). Risiko ini muncul ketika mereka terkena paparan suara berintensitas lebih dari 85 dB, baik di lingkungan lokasi kerja maupun di daerah tempat tinggal yang berdekatan terhadap sumber kebisingan (Puspita et al., 2023).

Data dari Indonesia mengungkapkan bahwa tingkat prevalensi pengidap ketulian berjumlah cukup tinggi, yaitu mencapai 4,6%. Dalam kategori ini, 18,5% mengalami penyakit telinga, 16,8% mengalami gangguan pendengaran, dan 0,4% mengalami ketulian berat. Selanjutnya, berdasarkan informasi dari *World Health Organization (WHO)*, diperkirakan bahwa tahun 2030, sekitar 630 juta orang akan mengalami gangguan indera pendengaran secara total. Sementara itu, pada tahun 2050, jumlah penderita diprediksi meningkat hingga >900 juta orang. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan di seluruh dunia akan angka gangguan pendengaran, yang meliputi pertumbuhan populasi global dan peningkatan jumlah populasi usia lanjut (Nur Salbiah et al., 2023).

Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja, disebutkan bahwa tingkat kebisingan diijinkan yang berlangsung pada 8 jam kerja adalah tidak lebih dari 85 dB (Kemenkes RI 2018). Kebisingan yang berasal dari lingkungan kerja atau peralatan kerja, merupakan faktor yang memengaruhi keamanan kerja. Gangguan pendengaran yang timbul akibat kebisingan mencakup gangguan auditori, gangguan fisiologis, gangguan psikologis, dan gangguan komunikasi. Kondisi bising dapat berdampak negatif pada pendengaran pekerja, yang akhirnya dapat menyebabkan masalah kesehatan secara keseluruhan. Terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi risiko ketulian yaitu usia, durasi masa kerja, durasi paparan, intensitas kebisingan, dan beberapa faktor lain yang dapat menyebabkan ketulian. Oleh karena itu, tingkat kebisingan yang tinggi akan sejalan dengan tingkat keluhan pendengaran yang diterima.

Dampak dari paparan kebisingan (*NIHL*), termasuk satu dari sekian permasalahan umum dalam kesehatan kerja di banyak perusahaan. Dalam bahasa Indonesia, kondisi ini sering disebut sebagai Ketulian Akibat Bising (TAB). TAB merujuk pada kerusakan permanen pada saraf sensorik pendengaran sebagai akibat dari terpaparnya suara bising beramplitudo tinggi yang berlangsung secara terus-menerus. Gangguan pendengaran ini dapat berbeda-beda sesuai tingkat dan lamanya terpapar, dan berakibat pada kerusakan dalam telinga, yaitu *TransientTS*). (Zaw et al., 2020).

PT. Semen Padang ialah sebuah perusahaan yang fokus pada produksi semen. Perusahaan ini merupakan produsen semen tertua di kawasan Asia Tenggara. Kegiatan yang terdapat di PT. Semen Padang ada beberapa proses pengolahan digunakan untuk menghasilkan produk semen. Semua proses produksi semen dilakukan secara mekanis atau dengan penggunaan mesin-mesin produksi secara menyeluruh yang mana mesin-mesin yang

digunakan seringkali menghasilkan suara. Walaupun penggunaan peralatan mekanisasi atau mesin-mesin produksi mempermudah pekerjaan manusia, meningkatkan kenyamanan, serta produktivitas manusia, namun mesin-mesin dan peralatan ini merupakan kontsibutor utama terhadap kebisingan di industri. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pendengaran di Pabrik Indarung V PT. Semen Padang.

## METODE

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian kuantitatif yang menerapkan desain *cross-sectional*. Data diperoleh melalui wawancara secara langsung dan pengukuran menggunakan perangkat pengukur tingkat kebisingan (*sound level meter/SLM*). Populasi dalam penelitian meliputi seluruh tenaga kerja yang bekerja di Pabrik Indarung V PT.Semen Padang berjumlah 139 pekerja selama bulan Desember 2023. Pengukuran intensitas kebisingan dilakukan pada bagian produksi *Raw mill*, *Coal Mill*, dan *Finish Mill*. Kuisisioner yang digunakan telah diuji validitasnya dan merupakan kuisisioner yang sama dengan penelitian sebelumnya. Kuisisioner tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi keluhan gangguan pendengaran serta variabel yang menjadi fokus penelitian, seperti intensitas kebisingan, lama kerja, masa kerja, dan APT. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan data primer dan sekunder. Analisis data terbagi menjadi dua tahap, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Pada analisis bivariat, dilakukan uji *chi-square* dengan penggunaan tabel distribusi frekuensi untuk menampilkan distribusi dan presentase dari setiap variabel.

## HASIL

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Variabel	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Umur (Tahun)</b>		
< 40 Tahun	27	55,1
≥ 40 Tahun	22	44,9
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
SMP/Sederajat	7	14,3
SMA/Sederajat	28	57,1
PT	14	28,6
<b>Intensitas Kebisingan</b>		
Tidak Memenuhi syarat (≥ 85 dB)	28	57,1
Memenuhi syarat (< 85 dB)	21	42,9
<b>Masa Kerja</b>		
Lama (≥ 5 Tahun)	30	38,8
Baru (< 5 Tahun)	19	61,2
<b>Lama Kerja</b>		
(< 8 jam/hari)	27	55,1
(≥ 8 jam/hari)	22	44,9
<b>Alat Pelindung Telinga</b>		
Kadang-kadang	16	32,7
Tidak Pernah	33	67,3
<b>Gangguan Pendengaran</b>		
Ringan	28	42,9
Berat	21	57,1
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100,0</b>

Sumber: Data Primer, 2023

Dari tabel 1. diketahui bahwa mayoritas responden penelitian, Menunjukkan bahwa seluruh responden adalah laki-laki dengan jumlah total 49 orang. Mayoritas responden umur muda (< 40 tahun) berjumlah 27 orang (55,1%), sedangkan mayoritas Tingkat Pendidikan terakhir responden berpendidikan SMA yang berjumlah 28 orang (57,1). Selanjutnya responden dengan intensitas bising tidak memenuhi syarat berjumlah 28 orang (57,1%),

sedangkan responden dengan intensitas kebisingan memenuhi berjumlah 21 orang (42,9 %). Distribusi responden dengan masa kerja yang lama ( $\geq 5$  Tahun) berjumlah 19 orang. (61,25%) sedangkan responden dengan masa kerja yang baru ( $< 5$  tahun) sebanyak 30 orang (38,8%). Distribusi pekerja dengan lama kerja ( $\geq 8$  jam/hari) berjumlah 22 orang (44,9%) sedangkan responden ( $< 8$  jam/hari) berjumlah 27 orang (55,1%). Jumlah responden yang tidak pernah menggunakan APT di area bising mencapai 33 orang (67,3%), sementara responden yang terkadang menggunakan APT di area bising berjumlah 16 orang (32,7%). Distribusi responden dengan gangguan pendengaran ringan 28 orang (42,9%) dan responden dengan gangguan pendengaran berkategori berat sebanyak 21 orang (57,1%).

**Tabel 2. Hasil Pengukuran Kebisingan**

Lokasi Pengukuran	Nilai Ambang Batas (NAB)	Intensitas Kebisingan dB(A)	Keterangan
Raw Mill		88,3	Tidak Memenuhi
Coal Mill	85 dB (A)	98,1	Tidak Memenuhi
Finish Mill		84,2	Memenuhi

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 2. Dalam pengukuran kebisingan dengan alat *sound level meter* (SLM), intensitas kebisingan di Pabrik Indarung V tercatat sebesar 88,3 dB(A) di area *Raw Mill*, 98,1 dB(A) di *Coal Mill*, dan 84,2 dB(A) di *Finish Mill*. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No Tahun 2018 Tentang Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, parameter kebisingan yang diperbolehkan untuk lingkungan kerja industri adalah 85 dB dalam waktu paparan 8 jam per hari maka intensitas bising area *Raw Mill* dan *Coal Mill* tidak memenuhi syarat sedangkan di area *Finish Mill* memenuhi syarat.

### Bivariat

Hasil dari penelitian ini dari beberapa faktor yang dijadikan variabel seperti intensitas kebisingan, masa kerja, lama kerja, dan penggunaan APT, dapat terlihat sebagai berikut:

**Tabel 3. Analisis Bivariat di Pabrik Indarung V PT. Semen Padang**

Variabel	Gangguan Pendengaran				Total		Nilai p	PR CI 95%
	Ringan		Berat		n	%		
	N	%	n	%	n	%		
<b>Intensitas Kebisingan</b>								
Tidak Melebihi ( $< 85$ dB)	15	71,4	6	28,6	21	42,9	0,154	1,426
Melebihi ( $\geq 85$ dB)	14	50,0	14	50,0	28	57,1		(0,903-2,260)
<b>Masa Kerja</b>								
Baru ( $< 5$ Tahun)	22	73,3	8	26,7	30	61,2	0,017	1,990
Lama ( $\geq 5$ Tahun)	7	36,8	12	63,2	19	38,8		(1,063-3,726)
<b>Lama Kerja</b>								
( $< 8$ jam/hari)	20	74,1	7	25,9	27	55,1	0,023	1,811
( $\geq 8$ jam/hari)	9	40,9	13	59,1	22	44,9		(1,045-3,137)
<b>APT</b>								
Kadang-Kadang	13	44,8	3	15,0	16	32,7	0,035	1,676
Tidak Pernah	16	55,2	17	85,0	33	67,3		(1,098-2,559)
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>63,3</b>	<b>18</b>	<b>36,7</b>	<b>49</b>	<b>100</b>		

\*Chi square test

## PEMBAHASAN

### Hubungan kebisingan dengan gangguan pendengaran

Berdasarkan data dari tabel bivariat, dari total 49 pekerja, Terdapat temuan bahwa sebanyak 21 orang (42,9%) yang terpapar intensitas kebisingan kurang dari 85 dB mengalami gangguan pendengaran. Dari jumlah tersebut, 15 pekerja (71,4%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat ringan, sementara 6 pekerja (28,6%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat berat. Di sisi lain, dari 49 pekerja yang terpapar dengan intensitas kebisingan sebesar atau lebih dari 85 dB, terdapat 28 pekerja (57,1%) yang mengalami gangguan pendengaran. Dari jumlah tersebut, 14 pekerja (50,0%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat ringan, sementara 14 pekerja lainnya (50,0%) juga mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat berat. Hasil uji *chi-square* pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) menunjukkan nilai p-value sebesar 0,154 lebih besar dari tingkat signifikansi yang ditetapkan (0,05). Dari hasil ini, diperoleh kesimpulan yaitu tidak terdapat korelasi yang signifikan antara tingkat kebisingan dan gangguan pendengaran para pekerja di Pabrik Indarung V PT. Semen Padang. *Prevalence Ratio* (PR) yang didapatkan sebesar 1,426 dengan *Confidence Interval* (CI) antara 0,903 hingga 2,260.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Hanifa dan Suwandi, bahwa tidak terdapat hubungan antara kebisingan dan gangguan pendengaran para pekerja. Temuan ini menunjukkan bahwa jumlah pekerja yang terganggu pendengarannya pada kelompok yang terpapar kebisingan lebih sedikit dibandingkan dengan kelompok yang tidak terpapar. Pekerja dalam kelompok yang terpapar kebisingan tidak memiliki jeda istirahat yang singkat untuk menghindari kemungkinan terpengaruh oleh kebisingan saat pengukuran. Hal ini disebabkan oleh paparan kebisingan yang tinggi dalam paparan menyebabkan responden kesulitan memberikan respon yang tepat selama tes audiometri, yang berakibat pada tidak akuratnya data yang terkumpul (Hanifa a et al., 2019). Secara umum, Semakin tinggi tingkat kebisingan yang dialami seseorang, semakin besar risiko mereka mengalami konsekuensi negatif dari kebisingan tersebut. Kebisingan yang intensitasnya tinggi dapat memberikan dampak buruk pada kesehatan, bahkan dapat merusak pendengaran manusia secara langsung (Oktavia, 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Manoppo (2013) studi mengenai hubungan antara kebisingan dan fungsi pendengaran pada petugas Gapura Angkasa di Bandara Samratulangi Manado memperlihatkan bahwa tidak terdapat korelasi antara terganggunya pendengaran dan tingkat kebisingan. Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor lain dari tingkat kebisingan juga berperan dalam menyebabkan gangguan pendengaran. Berdasarkan pengamatan dilapangan peneliti menemukan terdapat perbedaan jumlah pekerja yang terganggu pendengarannya antara kelompok yang terpapar bising dan kelompok yang tidak terpapar, yaitu hanya terdapat sedikit pekerja yang mengalami gangguan tersebut pada kelompok terpapar yang disebabkan oleh kelemahan dalam pelaksanaan penelitian.

### Hubungan Masa kerja dengan gangguan Pendengaran

Berdasarkan tabel bivariat mengenai masa kerja dan keluhan gangguan pendengaran, didapati bahwa dari 49 responden yang telah bekerja < 5 tahun, sebanyak 30 pekerja (61,2%) mengalami keluhan gangguan pendengaran. Dari jumlah tersebut, 22 pekerja (73,3%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat ringan, sementara 8 pekerja (26,7%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat berat. Di sisi lain, dari responden yang telah bekerja selama 5 tahun atau lebih, terdapat 19 pekerja (38,8%) yang

mengalami keluhan gangguan pendengaran. Dari jumlah tersebut, 7 pekerja (36,8%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat ringan, sedangkan 12 pekerja (63,2%) mengalami Gangguan pendengaran dengan tingkat berat. Hasil uji *chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) menunjukkan nilai p-value sebesar 0,017, yang lebih rendah dari tingkat signifikansi yang ditetapkan (0,05). Dengan demikian, hipotesis dalam penelitian ini diterima, menunjukkan adanya hubungan antara lama pelayanan dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja di Pabrik Indarung V PT. Semen Padang. Hasil *Prevalence Ratio* (PR) yang diperoleh adalah 1,990 dengan Interval Kepercayaan (CI) antara 1,063 hingga 3,726. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa masa kerja responden memiliki peluang sebesar 1,990 kali lebih tinggi untuk mengalami gangguan pendengaran pada pekerja di Pabrik Indarung V PT. Semen Padang.

Menurut Marisdayana, dari total 101 pekerja, dari 41 pekerja yang terlibat dalam penelitian ini, sebanyak 30% (atau 66,7%) dari mereka yang mengalami gangguan pendengaran telah bekerja selama lebih dari 14 tahun. Sementara itu, 11 pekerja (19,6%) mengalami gangguan pendengaran pada masa kerja kurang dari 14 tahun (Marisdayana et al., 2016). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Oktavia, 2022) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dan gangguan pendengaran. Hasil penelitian ini menolak hipotesis nol ( $H_0$ ) dan mengindikasikan bahwa masa kerja memang memiliki pengaruh terhadap gangguan pendengaran. Bashiruddin (2010) mengungkapkan bahwa masa kerja adalah periode atau durasi di mana seseorang bekerja di suatu lokasi. Menurut Suma'mur, semakin panjang durasi seseorang bekerja, semakin besar kemungkinan mereka terpapar bahaya yang mungkin timbul dari lingkungan tersebut. Biasanya, gangguan pendengaran akan muncul pada pekerja yang telah bekerja selama 5 tahun atau lebih di lingkungan yang berisik (Nasution, 2022).

Berdasarkan pengamatan dilapangan peneliti menemukan bahwa pekerja dalam jangka waktu yang lama di Pabrik Indarung V PT. Semen Padang mengalami gangguan pendengaran yang disebabkan oleh paparan kebisingan di area kerja yang telah terjadi selama bertahun-tahun. Para pekerja secara konsisten terpapar radiasi tersebut saat menjalankan tugas mereka, baik selama satu, dua atau bahkan lima tahun bekerja, menyebabkan gangguan pada pendengaran para responden. Masa kerja yang panjang menyebabkan pekerja terus-menerus terpapar kebisingan dari alat produksi pembuatan semen yang sangat kuat, sehingga mereka mengalami gangguan pendengaran serta penurunan fungsi pendengaran. Di sisi lain, pekerja yang baru saja bergabung dalam lingkungan kerja tidak menunjukkan penurunan pendengaran yang signifikan karena mereka belum terpapar radiasi dalam jangka waktu yang cukup lama. Oleh sebab itu, tidak semua pekerja yang baru bekerja akan mengalami gangguan sistem pendengaran.

### **Hubungan Lama Kerja Dengan Gangguan Pendengaran**

Dari hasil analisis bivariat antara durasi paparan dengan keluhan gangguan pendengaran pada 49 responden, yang terpapar bising kurang dari 8 jam per hari, sebanyak 27 pekerja (55,1%) dilaporkan mengalami gangguan pendengaran. Dari jumlah tersebut, 20 pekerja (74,1%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat ringan, sementara 7 pekerja (25,9%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat berat. Sementara itu, pada responden yang terpapar bising selama 8 jam atau lebih per hari, terdapat 22 pekerja (44,9%) yang mengalami gangguan pendengaran. Dari jumlah tersebut, 9 pekerja (40,9%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat ringan, sedangkan 13 pekerja (59,1%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat berat.

Hasil uji *chi-square* ( $\alpha = 0,05$ ) menunjukkan nilai p-value sebesar 0,023, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi (0,05). Oleh karena itu, hipotesis diterima, menandakan adanya hubungan antara lama kerja dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja di Pabrik kerja Indarung V PT. Semen Padang. Hasil *Prevalence Ratio* (PR) yang diperoleh adalah 1,811 dengan Interval Kepercayaan (CI) antara 1,045 hingga 3,137. Maka ditarik kesimpulan bahwa lama kerja responden memiliki peluang sebesar 1,811 kali lebih tinggi untuk mengalami gangguan pendengaran pada pekerja di Pabrik Indarung V PT. Semen Padang. Asrun, mengatakan bahwa lama kerja menjadi penyebab gangguan pendengaran. Hal tersebut terjadi karena lama kerja yang lebih dari 8 jam perhari sehingga dapat mengganggu pendengaran (Asrun et al., 2013). Didukung oleh pernyataan Hidayat et al, mengatakan bahwa lama kerja memiliki hubungan dengan gangguan pendengaran (Hidayat et al., 2019).

Menurut Yunita (2006), bertambahnya waktu yang dihabiskan untuk bekerja setiap harinya menandakan meningkatnya kemungkinan paparan terhadap kebisingan di tempat kerja, sehingga semakin besar risiko mengidap gangguan pendengaran jika melewati batas waktu paparan yang diperbolehkan untuk terpapar kebisingan. Ketika seorang pekerja menghabiskan lebih banyak waktu di lingkungan yang berisik, potensi bahaya yang mereka hadapi juga semakin besar. (Nasution, 2022).

Berdasarkan asumsi peneliti, dalam penelitian ini, ditemukan bahwa terdapat 13 partisipan yang memiliki risiko mengalami gangguan pendengaran yang serius karena mereka bekerja di lokasi yang terlalu dekat dengan sumber kebisingan dan memiliki jam kerja yang melebihi standar yang ditetapkan. Paparan kebisingan yang tinggi dan berkepanjangan dapat menyebabkan keluhan pendengaran yang serius, terutama ketika tidak diikuti dengan penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP). Di samping itu, penelitian juga menemukan bahwa terdapat 9 responden yang memiliki risiko mengalami gangguan pendengaran ringan karena mereka tidak terlalu terpapar oleh kebisingan dan rajin menggunakan APT saat bekerja.

### **Hubungan Alat Pelindung Telinga Dengan Gangguan Pendengaran**

Berdasarkan analisis tabel bivariat mengenai penggunaan alat pelindung telinga, dari total 49 pekerja, terdapat 16 pekerja (32,7%) yang mengindikasikan bahwa mereka kadang-kadang menggunakan alat pelindung telinga. Dari jumlah tersebut, 13 pekerja (44,8%) dilaporkan mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat ringan, sedangkan 3 pekerja (15,0%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat berat. Di sisi lain, terdapat 33 pekerja (67,3%) menyatakan tidak pernah menggunakan alat pelindung telinga. Dari kelompok ini, 16 pekerja (55,2%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat ringan, sedangkan 17 pekerja (85,0%) mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat berat. Hasil uji *chi-square* ( $\alpha = 0,05$ ), didapati nilai p-value sebesar 0,035, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditentukan (0,05). Oleh sebab itu, hipotesis dalam penelitian ini diterima, menunjukkan adanya hubungan antara penggunaan APT dan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja di Pabrik Indarung V PT. Semen Padang. Hasil *Prevalence Ratio* (PR) yang diperoleh adalah 1,676 dengan interval kepercayaan (CI) antara 1,098 hingga 2,559 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa alat pelindung telinga responden memiliki peluang sebesar 1,676 kali lebih tinggi mengalami gangguan pendengaran pada pekerja di Pabrik Kerja Indarung V PT. Semen Padang.

Berdasarkan asumsi peneliti, diketahui dari 16 pekerja mengalami keluhan gangguan

pendengaran. Abjasiqo et al, mengatakan bahwa APT mempunyai hubungan erat dengan gangguan pendengaran (Abjasiqo et al., 2021). Menurut Sagala dalam penelitiannya, aktivitas pekerjaan yang berbahaya berhubungan dengan pendengaran. Pemilihan dan Penggunaan APT yang tepat dapat membantu mengurangi risiko terjadinya gangguan pendengaran akibat paparan kebisingan (Sagala et al.,2023).

Berdasarkan pengamatan lapangan, peneliti menemukan bahwa sebagian pekerja mematuhi penggunaan APT di tempat kerja (*ear plug* dan *ear muff*) agar memperkecil paparan kebisingan, sementara sebagian besar lainnya tidak memperhatikan penggunaan APT. Ketika diwawancarai, beberapa pekerja mengungkapkan ketidaknyamanan dan kebiasaan dalam tidak digunakannya APT. Hal tersebut dapat meningkatkan risiko paparan kebisingan yang berpotensi menyebabkan keluhan gangguan pendengaran. Intensitas kebisingan di area *Raw Mill* sebesar 88,3 dB(A) dan di *Coal Mill* 98,1 dB(A), yang dapat diurangi cukup signifikan dengan menggunakan *ear plug* yang dapat mengurangi kebisingan sebesar 8-30 dB.

Salah satu strategi untuk mengendalikan bahaya paparan kebisingan adalah dengan menggunakan perlindungan telinga. Metode ini melibatkan penggunaan penutup telinga untuk mengurangi tingkat kebisingan yang dapat mengganggu pendengaran. Ada dua tipe APT yang sering dipergunakan, yaitu *ear plug* dan *ear muff*. Kedua jenis alat tersebut dinilai dapat memperkecil volume kebisingan yang diderita para pekerja (Azzari et al., 2018).

## KESIMPULAN

Hasil pengukuran dengan menggunakan alat pengukur tingkat kebisingan di lingkungan kerja PT. Semen Padang menunjukkan tidak adanya korelasi yang signifikan antara tingkat kebisingan dan keluhan gangguan pendengaran ( $p = 0,154 > 0,05$ ). Namun, terdapat korelasi yang signifikan antara masa kerja dan keluhan gangguan pendengaran ( $p = 0,017 < 0,05$ ), serta antara lama kerja dan keluhan gangguan (nilai  $p = 0,023 < 0,05$ ). Selain itu, terdapat hubungan antara penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan keluhan gangguan pendengaran ( $p = 0,035 < 0,05$ ).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik, tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Ucapan terima kasih disampaikan penulis kepada semua pihak yang telah berperan dalam penelitian, baik dalam bentuk support, perizinan maupun dalam pengambilan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abjasiqo, M. Y., Winarko, W., & Sari, E. (2021). Pengaruh Kebisingan, Umur, Masa Kerja, Lama Paparan Dan Penggunaan Alat Pelindung Telinga Pada Tenaga Kerja Di Perusahaan Kabel Otomotif. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14(2), 98. <https://doi.org/10.26630/rj.v14i2.2165>
- Asrun, A., Zamrud, L. M., & Sudayasa, I. P. (2013). Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Gangguan Pendengaran pada Karyawan Tambang. *Medula: Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*, 1(1), 14–19.
- Azzari, M., Indriani, L., & Riri. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan pendengaran pada pekerja dibagian produksi di PT. Hervebia Kampar Lestari. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3, 10–27.
- Chaerunnisa, I., Alwi, M. K., Yuliati, & Tussaadah, N. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Pabrik Beras Marioriawa

- Kabupaten Soppepng. *Window of Public Health Journal*, 2(5), 1251–1262. <https://doi.org/10.33096/woph.v2i3.344>
- Eryani, Y. M., Wibowo, C. A., & Saftarina, F. (2017). Faktor Risiko Terjadinya Gangguan Pendengaran Akibat Bising. *Medula*, 7(4), 112–117.
- Hanifa, R. L., & Suwandi, T. (2019). Hubungan Antara Intensitas Kebisingan Dan Karakteristik Individu Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Di Madiun. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 1(2), 144. <https://doi.org/10.20473/jphrecode.v1i2.16246>
- Hidayat, Dan, K. P., & M, A. S. D. (2019). Faktor Risiko Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Di Bagian Produksi Pt. Semen Tonasa Kab Pangkep. *Jurnal Sulolipu : Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 19(2).
- Marisdayana, R. (2016). Pengaruh Intensitas Paparan Bising, Masa Kerja Dengan Gangguan Pendengaran Karyawan PT. X. *Jurnal Iptek Terapan*, 10(3). <https://doi.org/10.22216/jit.2016.v10i3.597>
- MG Catur Yuantari, & Hafizhatun Nadia. (2018). Analisis Risiko Keselamatan dan Keselamatan Kerja Pada Petugas Kebersihan Rumah Sakit. *Faletahan Health Journal*, 5(3), 107–116.
- Manoppo, F. 2013. Hubungan antara Kebisingan dan Fungsi Pendengaran Pada Petugas PT.Gapura Angkasa di Bandar Udara Sam Ratulangi Manado. Skripsi, Universitas Sam Ratulangi Manado, Manado.
- Nasution, S. K. (2022). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Di Bagian Mesin PT Pupuk Iskandar Muda Lhokseumawe Tahun 2022*. 12–15.
- Nur Salbiah, S., Asnifatima, A., & Syari, W. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Subjektif Gangguan Pendengaran Akibat Bising Pada Pekerja Bagian General Affair Maintenance di PT. X Ciracas Jakarta Timur Tahun 2022. *Promotor*, 6(3), 213–221. <https://doi.org/10.32832/pro.v6i3.247>
- Oktavia, B. (2022). Pengaruh Masa Kerja Terhadap Gangguan Pendengaran Yang Terpapar Kebisingan Melebihi Nab Di Pt Bintang Asahi Tekstil Industri. *Journal of Public Health Innovation*, 3(01), 62–72. <https://doi.org/10.34305/jphi.v3i01.517>
- Panggaleng, A. M. F., Ananda, R., & Maharja, R. (2022). Faktor Yang Berhubungan dengan Gangguan Fungsi Pendengaran Pekerja. *Jurnal Keperawatan Profesional (KEPO)*, 3(2), 108–114. <https://doi.org/10.36590/kepo.v3i2.436>
- Republik Indonesia. 2018 Permenaker Nomor 05 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja
- Rahayu, P., & Pawenang, E. T. (2016). Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Yang Terpapar Bising Di Unit Spinning I Pt. Sinar Pantja Djaja Semarang. *Unnes Journal of Public Health*, 5(2), 140. <https://doi.org/10.15294/ujph.v5i2.10122>
- Sagala, H., Zakaria, R., & Andrian, D. (2023). Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Bagian Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Di Pt. Samudra Sawit Nabati Singgersing Kota Subulussalam Provinsi Aceh. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 2328–2335.
- Zaw, A. K., Myat, A. M., Thandar, M., Htun, Y. M., Aung, T. H., Tun, K. M., & Han, Z. M. (2020). Assessment of Noise Exposure and Hearing Loss Among Workers in Textile Mill (Thamine), Myanmar: A Cross-Sectional Study. *Safety and Health at Work*, 11(2), 199–206. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.04.002>