



## Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan di Galangan Kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026

Triza Aulia Zalsabila Mustafa<sup>1\*</sup>, Arum Dian Pratiwi<sup>2</sup>, Nurhijrianti Akib<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo

Alamat: Jl. HEA Mokodompit, Anduonohu, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia

Corresponding: [trizazalsabila@gmail.com](mailto:trizazalsabila@gmail.com)

**Abstract.** Noise is one of the physical hazards in the workplace that has the potential to cause health disturbances, both auditory and non-auditory. Shipyard activities are associated with high levels of noise exposure, increasing the risk of noise-induced subjective complaints among workers. This study aimed to analyze factors associated with noise-induced subjective complaints among workers at PT Dokmor Optima Kajayan Shipyard in 2026. This study used an analytical observational design with a cross-sectional approach. The population included all workers at PT Dokmor Optima Kajayan, totaling 139 individuals, with 102 respondents selected using simple random sampling. Data were analyzed using univariate analysis, and bivariate analysis with Chi-Square and Fisher's Exact test. The results showed the significance values of age ( $p$ -value = 0.004), working duration ( $p$ -value = 0.000), length of service ( $p$ -value = 0.053), noise intensity ( $p$ -value = 0.000), compliance with the use of hearing protection devices (HPDs) ( $p$ -value = 0.019), and HPD adequacy ( $p$ -value = 0.000). In conclusion, there were significant relationships between age, working duration, noise intensity, compliance with HPD use, and HPD adequacy with noise-induced subjective complaints at PT Dokmor Optima Kajayan. Meanwhile, there was no significant relationship between length of service with noise-induced subjective complaints at PT Dokmor Optima Kajayan.

**Keywords:** Noise-induced subjective complaints, shipyard, noise intensity, working duration, use of HPDs

**Abstrak.** Kebisingan merupakan salah satu faktor bahaya fisik di lingkungan kerja yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, baik secara *auditory* maupun *non-auditory*. Galangan kapal memiliki berbagai aktivitas dengan tingkat paparan kebisingan sehingga berisiko menimbulkan keluhan subjektif pada pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026. Penelitian ini menggunakan desain *observational analytic* dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian meliputi seluruh pekerja PT Dokmor Optima Kajayan yang berjumlah 139 orang, sementara sampel sebanyak 102 responden dipilih menggunakan metode *simple random sampling*. Data dianalisis menggunakan analisis univariat, serta analisis bivariat dengan uji *Chi Square* dan uji *Fisher's Exact*. Hasil penelitian diperoleh nilai signifikansi faktor usia ( $p$ -value = 0,004), durasi kerja ( $p$ -value = 0,000), masa kerja ( $p$ -value = 0,053), intensitas bising ( $p$ -value = 0,000), kepatuhan penggunaan APT ( $p$ -value = 0,019), dan kelayakan APT ( $p$ -value=0,000). Kesimpulan terdapat hubungan usia, durasi kerja, intensitas bising, kepatuhan penggunaan APT dan kelayakan APT dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di Galangan PT Dokmor Optima Kajayan. Dan tidak terdapat hubungan masa kerja dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di Galangan PT Dokmor Optima Kajayan.

**Kata kunci:** Keluhan subjektif, galangan kapal, intensitas bising, durasi kerja, penggunaan APT

### 1. LATAR BELAKANG

Saat ini banyak industri yang menggunakan alat dan mesin yang menimbulkan intensitas suara yang dapat memberikan dampak negatif bagi pekerja karena dapat menimbulkan kebisingan di lingkungan kerja (Sinambela dan Mardikaningsih, 2022). Kebisingan merupakan salah satu bentuk polusi lingkungan yang sering kali diabaikan. Dalam konteks lingkungan kerja, kebisingan tergolong sebagai bahaya fisik yang dapat mempengaruhi kesehatan dan keselamatan tenaga kerja (Amalia *et al.*, 2025). Menurut WHO pada tahun 2025, sekitar 1,57

miliar penduduk di dunia mengalami gangguan pendengaran, yang merupakan penyebab disabilitas terbesar ketiga secara global. Saat ini, lebih dari 5% populasi dunia atau sekitar 430 juta orang memerlukan rehabilitasi pendengaran (*World Health Organization, 2025*).

Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi disabilitas pendengaran pada penduduk usia  $\geq 1$  tahun sebesar 0,4%, dengan proporsi pengguna alat bantu dengar mencapai 4,1%. Selain itu, kelompok dewasa muda berisiko mengalami gangguan pendengaran permanen, salah satunya akibat kebiasaan mendengarkan suara dengan volume tinggi dalam jangka waktu yang lama (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2025). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara, pada tahun 2022 diketahui bahwa sebesar 15,85% penduduk berusia produktif (15 hingga 64 tahun) mengalami kesulitan mendengar. Jika dilihat menurut kabupaten/kota, terdapat 1,91% penduduk di Kabupaten Konawe Selatan yang dilaporkan mengalami kesulitan mendengar (Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara, 2023). Pada tahun 2023, jumlah industri yang ada di Kabupaten Konawe Selatan sebanyak 746 unit. Dalam penyerapan tenaga kerja, sebanyak 849 tenaga kerja yang bekerja di industri. Dengan demikian, dari total jumlah penduduk usia 15 tahun ke atas yang bekerja, sektor industri menyerap tenaga kerja sebesar 0,53% di kabupaten tersebut (Badan Pusat Statistik Kabupaten Konawe Selatan, 2024).

Galangan kapal merupakan industri berisiko tinggi dengan aktivitas berbahaya seperti pengelasan, penggunaan alat berat, pekerjaan di ketinggian, ruang terbatas, pengecatan, pemotongan baja, dan peluncuran kapal. Kompleksitas lingkungan kerja serta tuntutan fisik tinggi menjadi penyebab utama kecelakaan dan penyakit akibat kerja, termasuk gangguan pendengaran akibat kebisingan (Agustiani dan Arsi, 2025). Dampak kebisingan terhadap kesehatan pekerja dapat berupa gangguan *auditory* maupun *non-auditory*. Gangguan pendengaran (*auditory*) akibat kebisingan terbagi dua yaitu permanen dan sementara. *Permanent Threshold Shift* (PTS) merupakan penurunan pendengaran permanen akibat bising yang melebihi ambang dengar di tempat kerja. Sementara itu, *Temporary Threshold Shift* (TTS) merupakan penurunan pendengaran sementara, yang dapat kembali normal setelah masa istirahat (Amalia *et al.*, 2025). Dampak yang kedua yaitu gangguan *non-auditory*, di mana pekerja akan mengalami gangguan fisiologis, psikologis, dan komunikasi (Rahmadillah *et al.*, 2024).

Usia menjadi salah satu faktor pemicu timbulnya gangguan subjektif akibat kebisingan terhadap pekerja. Usia 40 tahun ke atas berisiko mengalami keluhan gangguan pendengaran, karena dipengaruhi oleh adanya penurunan kemampuan fungsi telinga yang berbanding lurus dengan meningkatnya usia (Jaya *et al.*, 2022). Pekerja dengan masa kerja 1-3 tahun masih

memiliki pendengaran normal, namun mereka sudah mulai berisiko mengalami penurunan pendengaran, terutama pada frekuensi tinggi. Sedangkan, masa kerja >3 tahun mulai muncul gejala seperti kesulitan mendengar suara kecil atau nada tinggi (Almutadibillah *et al.*, 2025). Salah satu sumber utama kebisingan di galangan kapal berasal dari proses *sandblasting*, di mana digunakan tekanan tinggi hingga 100 psi untuk mengikis karat dari permukaan logam kapal dengan pasir. Aktivitas ini menghasilkan kebisingan 105–115 dB (Setyawan *et al.*, 2025). Sementara itu, Lourrinx *et al.* (2023) mengukur tingkat kebisingan di area *Blasting & Painting (Workshop 5)* dengan hasil yaitu 95,1 dBA dan di area *Cutting (Workshop 8)* yaitu 93,5 dBA. Upaya pengendalian intensitas kebisingan dapat dilakukan melalui penggunaan alat pelindung telinga (APT). Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi RI Nomor 8 Tahun 2010, pengusaha wajib menyediakan APD bagi pekerja/buruh di tempat kerja dan harus sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) atau standar yang berlaku, termasuk perlindungan telinga dari kebisingan. Namun, efektivitas penggunaannya bergantung pada kualitas pemasangan APT dan tingkat kenyamanan pengguna (Akbar *et al.*, 2025). Beberapa pekerja masih tidak patuh menggunakan APT dengan alasan bahwa mereka tidak nyaman, risih, panas, dan merasa terganggu (Polapa *et al.*, 2022). *Ear plug* dapat menurunkan intensitas kebisingan sebesar 25-30 dBA sedangkan *earmuff* dapat mengurangi intensitas kebisingan sekitar 30-40 dBA (Sagala *et al.*, 2023).

PT. Dokmor Optima Kajayan adalah suatu perusahaan reparasi kapal tongkang dan *tugboat* yang mewadahi perusahaan lain untuk mereparasi kapal-kapal tersebut. Perusahaan ini didirikan pada tahun 2020 di Kelurahan Lapuko, Kecamatan Moramo, Kabupaten Konawe Selatan. Berdasarkan survei awal yang dilakukan di PT Dokmor Optima Kajayan melalui kuesioner kepada 15 responden, ditemukan hasil bahwa sebanyak 11 pekerja mengalami keluhan subjektif akibat kebisingan dan 4 pekerja yang tidak mengalami keluhan subjektif. Berdasarkan wawancara, keluhan *auditory* yang dialami pekerja yakni telinga berdenging, telinga terasa tersumbat, dan sensitif terhadap suara keras. Sedangkan itu, keluhan *non-auditory* yang dialami pekerja yakni jantung berdebar saat mendengar bising di tempat kerja, mudah sakit kepala, mudah emosi, sulit konsentrasi, sulit tidur, dan harus menggunakan bahasa isyarat ketika bekerja yang terkadang masih terjadi salah paham komunikasi antar pekerja. Pekerja yang mengeluhkan kebisingan di PT Dokmor Optima Kajayan yaitu pekerja di area *Workshop* dan *Dock area* (lapangan). Area *Workshop* merupakan area semi tertutup yang digunakan untuk proses pengerjaan dan fabrikasi komponen kapal. Pada area ini terdapat berbagai mesin kerja, seperti mesin bubut, mesin frais (*milling*), mesin gerinda, mesin las, serta alat potong oksigen–asetilena (*cutting torch*). Hasil pengukuran intensitas kebisingan di area

*Workshop* diperoleh berkisar 67,1 dBA – 83,9 dBA. Sedangkan pada *dock area* merupakan area terbuka yang menjadi lokasi utama perbaikan dan perawatan kapal, meliputi aktivitas *sandblasting*, pengecatan, pengelasan, pemotongan dan pemasangan plat baja, serta proses *docking* dan *undocking* kapal yang juga melibatkan pengoperasian alat berat dan kompresor sehingga menimbulkan kebisingan di lingkungan kerja. Hasil pengukuran intensitas kebisingan di *dock area* diperoleh berkisar 69,5 dBA – 109,9 dBA. Pihak PT Dokmor Optima Kajayan dan perusahaan subkontraktor sebenarnya telah menyediakan alat pelindung telinga berupa *earplug* bagi pekerjanya dengan nilai *Noise Reduction Rating* yaitu 25 dB. Namun berdasarkan observasi di lapangan, hanya pekerja bagian *blasting* dan *painting* yang menggunakan pelindung telinga, padahal pekerja lain yang beraktivitas di *dock area* turut terpapar kebisingan.

Meskipun penelitian mengenai kebisingan kerja dan dampaknya terhadap kesehatan pendengaran telah banyak dilakukan, studi yang mengintegrasikan usia, durasi kerja, masa kerja, intensitas bising, kepatuhan penggunaan APT, serta kelayakan APT pada pekerja galangan kapal di Indonesia masih terbatas dan belum banyak dikaji. Seiring dengan berkembangnya sektor maritim di Sulawesi Tenggara, jumlah pekerja yang terlibat dalam proses perbaikan dan perawatan kapal juga meningkat, sehingga potensi paparan kebisingan akan semakin tinggi. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor yang berhubungan dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026”.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan kuantitatif menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di PT Dokmor Optima Kajayan pada bulan Februari Tahun 2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja di PT Dokmor Optima Kajayan pada bulan Februari Tahun 2026 yang berjumlah 139 pekerja. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *probability sampling* dengan jenis *simple random sampling*. Dihitung dengan rumus *lemeshow*, maka jumlah sampel yang digunakan yaitu sebanyak 102 responden yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pekerja yang bertugas di luar ruangan selama jam kerja penuh, hadir saat penelitian dilakukan, bersedia menjadi responden, dan menandatangani *informed consent*.

Data yang digunakan dalam penelitian, adalah data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner meliputi data karakteristik responden, keluhan subjektif akibat kebisingan, kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT), dan kelayakan Alat Pelindung Telinga (APT). Sedangkan Intensitas kebisingan diukur langsung menggunakan *Sound Level Meter*

SL-4001. Dalam penelitian, data dianalisis secara univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk dilakukan untuk memperoleh distribusi masing-masing variabel yang diteliti. Sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen menggunakan uji *chi-square*. apabila asumsi uji tidak terpenuhi, digunakan uji *Fisher's Exact* sebagai alternatif. Selanjutnya, hasil analisis data disajikan dalam bentuk tabel

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Hasil

##### 1) Analisis Univariat

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan di Galangan Kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026

Variabel	f	%
<b>Keluhan Subjektif</b>		
Keluhan Ringan	27	26,5
Keluhan Berat	75	73,5
<b>Usia</b>		
≤40 Tahun (Tidak Berisiko)	94	92,2
>40 Tahun (Berisiko)	8	7,8
<b>Durasi Kerja</b>		
Memenuhi Syarat	9	8,8
Tidak Memenuhi Syarat	93	91,2
<b>Masa Kerja</b>		
≤3 Tahun (Baru)	93	91,2
>3 Tahun (Lama)	9	8,8
<b>Intensitas Bising</b>		
Tidak Melebihi baku mutu	10	9,8
Melebihi baku mutu	92	90,2
<b>Kepatuhan Penggunaan APT</b>		
Tidak Patuh	71	69,6
Patuh	31	30,4
<b>Kelayakan APT</b>		
Tidak Layak	80	78,4
Layak	22	21,6
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100,0</b>

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa responden sebagian besar memiliki keluhan subjektif berat yaitu sebanyak 73,5% (75 orang), usia tidak berisiko yaitu ≤40 Tahun sebanyak 92,2% (94 orang), durasi kerja tidak memenuhi syarat yaitu >8 Jam/hari sebanyak 91,2% (93 orang), masa kerja baru yaitu ≤3 Tahun sebanyak 91,2% (93 orang), intensitas bising melebihi baku mutu sebanyak 90,2% (92 orang), kepatuhan penggunaan APT yaitu tidak patuh sebanyak 69,6% (71 orang), dan kelayakan APT yaitu tidak layak sebanyak 78,4% (80%).

## 2) Analisis Bivariat

### a) Usia

**Tabel 2.** Distribusi Hubungan Usia dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan pada Pekerja di PT Dokmor Optima Kajayan

Faktor	Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan				Total		Pvalue
	Ringan		Berat		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Usia</b>							
≤40 Tahun (Tidak Berisiko)	21	22,3	73	77,7	94	100	0,004
>40 Tahun (Berisiko)	6	75	2	25	8	100	

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa bahwa dari 94 responden (100%) yang memiliki usia ≤40 tahun, paling banyak yaitu 73 responden (77,7%) mengalami keluhan berat dan yang paling sedikit terdapat 21 responden (22,3%) yang mengalami keluhan ringan. Sedangkan dari 8 responden (100%) yang memiliki usia >40 tahun, paling banyak terdapat 6 responden (75%) yang mengalami keluhan ringan dan paling sedikit terdapat 2 responden (25%) yang mengalami keluhan berat.

Ditemukan 1 *cell* yang memiliki nilai *expected count* dibawah 5 sehingga digunakan uji *fisher exact* dengan nilai *p-value* <  $\alpha$  ( $0,004 < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak sehingga terdapat hubungan antara usia dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026.

### b) Durasi Kerja

**Tabel 3.** Distribusi Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan pada Pekerja di PT Dokmor Optima Kajayan

Faktor	Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan				Total		Pvalue
	Ringan		Berat		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Durasi Kerja</b>							
Memenuhi Syarat	8	88,9	1	11,1	9	100	0,000
Tidak Memenuhi Syarat	19	20,4	74	79,6	93	100	

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa bahwa dari 9 responden (100%) yang memiliki durasi kerja ≤8 jam/hari, paling banyak yaitu 8 responden (88,9%) mengalami keluhan ringan dan yang paling sedikit terdapat 1 responden (11,1%) yang mengalami keluhan berat. Sedangkan dari 93 responden (100%) yang memiliki durasi kerja >8 jam/hari, paling banyak terdapat 74 responden (79,6%) yang mengalami keluhan berat dan paling sedikit terdapat 19 responden (20,4%) yang mengalami keluhan ringan.

Ditemukan 1 *cell* yang memiliki nilai *expected count* dibawah 5 sehingga digunakan uji *fisher exact* dengan nilai *p-value*  $< \alpha$  ( $0,000 < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak sehingga terdapat hubungan antara durasi kerja dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026.

### c) Masa Kerja

**Tabel 4.** Distribusi Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan pada Pekerja di PT Dokmor Optima Kajayan

Faktor	Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan				Total		Pvalue
	Ringan		Berat		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Masa Kerja</b>							
≤3 Tahun (Baru)	22	23,7	71	76,3	93	100	0,053
>3 Tahun (Lama)	5	55,6	4	44,4	9	100	

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa dari 93 responden (100%) yang memiliki masa kerja baru, paling banyak yaitu 71 responden (76,3%) mengalami keluhan berat dan yang paling sedikit terdapat 22 responden (23,7%) yang mengalami keluhan ringan. Sedangkan dari 9 responden (100%) yang memiliki masa kerja lama, paling banyak terdapat 5 responden (55,6%) yang mengalami keluhan ringan dan paling sedikit terdapat 4 responden (44,4%) yang mengalami keluhan berat.

Ditemukan 1 *cell* yang memiliki nilai *expected count* dibawah 5 sehingga digunakan uji *fisher exact* dengan nilai *p-value*  $> \alpha$  ( $0,053 > 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  diterima sehingga tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026.

### d) Intensitas Bising

**Tabel 5.** Distribusi Hubungan Intensitas Bising dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan pada Pekerja di PT Dokmor Optima Kajayan

Faktor	Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan				Total		Pvalue
	Ringan		Berat		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Intensitas Bising</b>							
Tidak Melebihi baku mutu	8	80	2	20	10	100	0,000
Melebihi baku mutu	19	20,7	73	79,3	92	100	

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 5. menunjukkan bahwa dari 10 responden (100%) yang terpapar intensitas bising tidak melebihi baku mutu, paling banyak terdapat 8

responden (80%) yang mengalami keluhan ringan dan yang paling sedikit terdapat 2 responden (20%) yang mengalami keluhan berat. Sedangkan dari 92 responden (100%) yang terpapar intensitas bising melebihi baku mutu, paling banyak terdapat 73 responden (79,3%) mengalami keluhan berat dan paling sedikit terdapat 19 responden (20,7%) yang mengalami keluhan ringan.

Ditemukan 1 *cell* yang memiliki nilai *expected count* dibawah 5 sehingga digunakan uji *fisher exact* dengan nilai *p-value*  $< \alpha$  ( $0,000 < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak sehingga terdapat hubungan antara intensitas bising dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026.

#### e) Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Telinga

**Tabel 6.** Distribusi Hubungan Kepatuhan Penggunaan APT dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan pada Pekerja di PT Dokmor Optima Kajayan

Faktor	Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan				Total		Pvalue
	Ringan		Berat		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Kepatuhan Penggunaan APT</b>							
Tidak Patuh	14	19,7	57	80,3	71	100	0,019
Patuh	13	41,9	18	58,1	31	100	

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 6. menunjukkan bahwa dari 71 responden (100%) yang tidak patuh menggunakan alat pelindung telinga, paling banyak terdapat 57 responden (80,3%) yang mengalami keluhan berat dan yang paling sedikit terdapat 14 responden (19,7%) yang mengalami keluhan ringan. Sedangkan dari 31 responden (100%) yang patuh menggunakan alat pelindung telinga, paling banyak terdapat 18 responden (58,1%) mengalami keluhan ringan dan paling sedikit terdapat 13 responden (41,9%) yang mengalami keluhan berat.

Hasil uji *Chi-square* didapatkan nilai *p-value*  $< \alpha$  ( $0,019 < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak sehingga terdapat hubungan antara kepatuhan penggunaan alat pelindung telinga dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026.

#### f) Kelayakan Alat Pelindung Telinga

**Tabel 7.** Distribusi Hubungan Kelayakan Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan pada Pekerja di PT Dokmor Optima Kajayan

Faktor	Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan				Total		Pvalue
	Ringan		Berat		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Kelayakan APT</b>							
Tidak Layak	14	17,5	66	82,5	80	100	0,000
Layak	13	59,1	9	40,9	22	100	

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 7. menunjukkan bahwa dari 80 responden (100%) yang menggunakan alat pelindung telinga tidak layak, paling banyak terdapat 66 responden (82,5%) yang mengalami keluhan berat dan yang paling sedikit terdapat 14 responden (17,5%) yang mengalami keluhan ringan. Sedangkan dari 22 responden (100%) yang menggunakan alat pelindung telinga layak, paling banyak terdapat 13 responden (59,1%) mengalami keluhan ringan dan paling sedikit terdapat 9 responden (40,9%) yang mengalami keluhan berat.

Hasil uji *Chi-square* didapatkan nilai *p-value* <  $\alpha$  ( $0,000 < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak sehingga terdapat hubungan antara kelayakan alat pelindung telinga dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026.

## b. Pembahasan

### 1) Hubungan Usia dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan di Galangan Kapal PT Dokmor Optima Kajayan

Usia meningkatkan risiko gangguan pendengaran akibat kebisingan. Setelah 40 tahun, degenerasi koklea memperparah efek bising dan memicu NIHL (Hanis *et al.*, 2025). Kerusakan *stria vaskularis* menurunkan energi pendengaran melalui mekanisme teori *Dead Battery* (Handayani dan Baluqia, 2024). Dampaknya, kemampuan mendengar frekuensi tinggi menurun dan bicara menjadi kurang jelas (Aminudin *et al.*, 2022).

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara usia dan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan tahun 2026 (*p-value*  $0,004 < 0,05$ ). Namun, dalam penelitian ini keluhan subjektif lebih banyak pada pekerja  $\leq 40$  tahun. Hal ini kemungkinan dipengaruhi kebiasaan, aktivitas harian, dan paparan bising di luar kerja. Usia muda yang masih sensitif terhadap suara membuat gangguan lebih mudah dirasakan, sedangkan pekerja  $> 40$  tahun cenderung mengalami penurunan sensitivitas dan adaptasi sehingga keluhan kurang disadari. Di lapangan, pada item K6

(sensitif terhadap suara keras), sebagian besar pekerja  $\leq 40$  tahun melaporkan keluhan, sedangkan usia  $>40$  tahun tidak. Hal ini menunjukkan perbedaan persepsi terhadap kebisingan, di mana pekerja muda lebih responsif terhadap suara berintensitas tinggi.

Perbedaan persepsi dijelaskan oleh *Discrepancy Theory*, yaitu ketidaksesuaian harapan dan kondisi kerja seperti kebisingan yang memicu persepsi tidak aman dan gangguan psikologis. Penilaian kebisingan dipengaruhi kemampuan adaptasi sehingga berdampak pada kepuasan kerja (Hasanuddin, 2024). Tidak adanya keluhan juga dipengaruhi habituasi, yaitu penurunan respons akibat paparan berulang sehingga pekerja merasa terbiasa meski ambang dengar meningkat (Adiningsih *et al.*, 2025). Habituasi merupakan adaptasi sistem saraf terhadap stimulus berulang (Rejer *et al.*, 2022). Kondisi adaptasi yang baik membuat pekerja tetap merasa tidak terganggu meski paparan di atas NAB (Sampe dan Nayoan, 2024).

Pada penelitian Handayani *et al.* (2022), sebagian pekerja sudah terbiasa dengan kebisingan karena paparan harian. Pekerja muda ( $<40$  tahun) lebih minim pengalaman dan belum terbiasa dengan tekanan kerja. Sejalan dengan penelitian Malahika *et al.* (2025), usia  $\geq 30$  tahun memiliki keluhan lebih rendah karena lebih mampu mengelola stres, sedangkan usia  $<30$  tahun lebih rentan karena minim pengalaman. Didukung oleh penelitian Septyari *et al.* (2022), usia memengaruhi kematangan dalam menghadapi masalah, semakin tua maka semakin adaptif. Penelitian Justin (2022) menunjukkan pekerja  $\leq 40$  tahun lebih banyak mengalami stres kerja dibanding  $>40$  tahun. Individu sensitif lebih mudah mengalami *annoyance* dan emosi negatif. Penelitian Handayani dan Baluqia (2024) menyatakan usia tua mengalami penurunan pendengaran frekuensi tinggi sehingga kebisingan terasa lebih ringan dibanding usia muda..

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Masiaga *et al.* (2025) yang menunjukkan hubungan signifikan antara usia dan keluhan tinnitus subjektif ( $p = 0,009 < 0,05$ ). Usia  $\leq 40$  tahun lebih banyak mengalami tinnitus, diduga terkait gaya hidup seperti mendengarkan musik keras di lingkungan bising. Usia muda tetap berisiko terutama pada paparan  $>85$  dB, tanpa APT, jam kerja panjang, dan kebiasaan merokok, sedangkan usia  $>40$  tahun tidak melaporkan keluhan karena adaptasi atau tidak menyadari gejala ringan.

Berbeda dengan penelitian Salcha *et al.* (2025) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara umur dan gangguan pendengaran ( $p = 0,241$ ). Kelompok usia dewasa akhir dan lansia awal memiliki proporsi gangguan lebih tinggi, namun paparan bising di tempat kerja relatif homogen pada seluruh kelompok usia, sehingga pekerja muda maupun tua memiliki risiko yang hampir sama.

## 2) Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan di Galangan Kapal PT Dokmor Optima Kajayan

Durasi kerja adalah lama paparan kebisingan di tempat kerja yang dihitung dalam jam per hari. Berdasarkan UU Ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003, pekerja 8 jam/hari atau 40 jam/minggu tidak boleh terpapar kebisingan  $>85$  dB (Panggeleng *et al.*, 2022). Ketentuan ini menjadi standar pengendalian agar paparan tidak menimbulkan gangguan kesehatan seperti gangguan fisiologis, psikologis, komunikasi, maupun pendengaran dalam aktivitas kerja (Sabela dan Murti, 2023).

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara durasi kerja dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026 ( $p\text{-value}=0,000 < 0,05$ ). Semakin lama waktu kerja, semakin besar paparan kebisingan yang diterima sehingga meningkatkan keluhan subjektif. Di lapangan, pekerja *dock area* bekerja sekitar 9 jam per hari dan sering lembur  $\geq 2$  jam karena sistem target, sehingga paparan kebisingan lebih tinggi. Pekerja *workshop* umumnya  $\leq 8$  jam per hari dan jarang lembur, sehingga paparannya lebih rendah. Perbedaan ini terlihat dari hasil bahwa pekerja  $\leq 8$  jam/hari sebagian besar mengalami keluhan ringan (88,9%), sedangkan pekerja  $>8$  jam/hari sebagian besar mengalami keluhan berat (79,6%).

Paparan kebisingan intensitas tinggi dalam durasi lama dapat mengaktivasi sistem saraf simpatis sebagai respons stres, yang meningkatkan hormon kortisol dan adrenalin. Kondisi ini berdampak pada gangguan emosional, fisiologis, dan psikologis pekerja (Asih dan Herlina, 2026). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kurnia *et al.* (2026) yang menunjukkan hubungan signifikan antara durasi kerja dan gangguan pendengaran ( $p\text{-value}$  0,001  $< 0,05$ ). Durasi kerja hingga  $>8$  jam memperpanjang paparan kebisingan dan dapat menyebabkan kelelahan akibat gangguan kondisi fisik dan psikologis seperti kurang istirahat, pola tidur tidak teratur, serta lembur. Sejalan dengan itu, Kantu *et al.* (2022) menemukan hubungan signifikan antara durasi kerja dan keluhan gangguan pendengaran ( $p\text{-value}$  0,003  $< 0,05$ ). Durasi kerja yang melebihi 8 jam/hari meningkatkan lama paparan kebisingan sehingga berisiko menimbulkan gangguan pendengaran.

## 3) Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan di Galangan Kapal PT Dokmor Optima Kajayan

Masa kerja merupakan lamanya waktu yang dihabiskan oleh pekerja untuk bekerja atau memberikan kontribusi pada suatu perusahaan. Semakin lama masa kerja, semakin tinggi risiko penyakit akibat kerja dibanding pekerja dengan masa kerja lebih singkat.

Paparan kebisingan yang berlangsung lama juga meningkatkan peluang terjadinya kerusakan pendengaran (Nurmadhani *et al.*, 2024).

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026 ( $p\text{-value}=0,053 > 0,05$ ). Hal ini diduga karena masa kerja saat ini tidak sepenuhnya mencerminkan total paparan kebisingan yang pernah dialami pekerja. Di lapangan, sebagian pekerja dengan masa kerja  $\leq 3$  tahun memiliki pengalaman kerja sebelumnya pada lingkungan dengan karakteristik kebisingan yang sama, sehingga paparan tidak hanya berasal dari tempat kerja saat ini. Kondisi ini menyebabkan tidak adanya perbedaan signifikan keluhan antara kelompok masa kerja  $> 3$  tahun dan  $\leq 3$  tahun karena paparan sudah terjadi sebelum bekerja di PT Dokmor Optima Kajayan.

Akumulasi paparan kebisingan selama masa kerja dapat menyebabkan kerusakan bertahap pada organ pendengaran dan menurunkan fungsi pendengaran (Rahmatullah *et al.*, 2025). Pekerja dengan masa kerja lebih lama juga cenderung beradaptasi dengan lingkungan bising sehingga sensitivitas menurun dan keluhan tidak selalu dilaporkan. Sebaliknya, pekerja baru lebih sensitif sehingga lebih mudah melaporkan keluhan (Malahika *et al.*, 2025).

Penelitian Pertiwi *et al.*, (2023) menunjukkan tidak terdapat hubungan antara masa kerja dan keluhan pendengaran ( $p\text{-value} = 0,3883 > 0,05$ ), yang mengindikasikan tidak ada perbedaan antara masa kerja lama dan baru. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti posisi kerja yang berada pada jarak aman dari sumber bising. Hasil serupa juga ditemukan oleh Kantu *et al.* (2022) menyatakan tidak ada hubungan masa kerja dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja dengan  $p\text{-value} 0,066 > 0,05$ . Hal ini memperkuat bahwa masa kerja bukan satu-satunya faktor penyebab keluhan akibat kebisingan. Penelitian Malahika *et al.* (2025) juga menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *non-auditory effect* pada pekerja dengan  $p\text{-value} 0,151 > 0,05$ . Di mana pekerja dengan masa kerja  $\leq 3$  tahun justru memiliki keluhan *non-auditory effect* yang lebih tinggi.

#### **4) Hubungan Intensitas Bising dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan di Galangan Kapal PT Dokmor Optima Kajayan**

Intensitas bising merupakan kekuatan suara yang diterima telinga dan diukur dalam desibel (dB). Paparan  $\geq 85$  dB secara terus-menerus dapat menyebabkan gangguan pendengaran permanen akibat kerusakan sel rambut koklea (Salcha *et al.*, 2025). Semakin tinggi intensitas kebisingan, semakin besar risiko gangguan kesehatan, termasuk

kerusakan indera pendengaran (Kantu *et al.*, 2022). Paparan berlebih juga merusak stereosilia dan memicu perubahan pada korteks auditori yang dapat menimbulkan persepsi suara palsu (Masiaga *et al.*, 2025).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara intensitas kebisingan dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026 ( $p\text{-value}=0,025 < 0,05$ ). Hal ini dikarenakan semakin tinggi intensitas kebisingan yang diterima pekerja, semakin besar pula rangsangan bunyi yang diterima oleh sistem pendengaran. Paparan kebisingan yang melebihi ambang batas dalam waktu tertentu dapat menimbulkan berbagai keluhan subjektif.

Di lapangan, hasil pengukuran kebisingan pada empat titik menunjukkan satu area memenuhi NAB, yaitu workshop (titik 1) dengan 76,8 dB (A). Area ini digunakan untuk pabrikasi dan reparasi kapal dengan aktivitas seperti bubut, frais, las, gerinda, dan cutting torch, sehingga tingkat bising relatif lebih rendah karena aktivitas tidak terlalu padat dan sumber bising tidak dominan. Selanjutnya, pengukuran yang dilakukan pada *dock area* (titik 2-4) menunjukkan tingkat kebisingan melebihi NAB ( $>85$  dB) karena aktivitas lebih padat dan sumber bising berdekatan. Hasil pengukuran pada titik 2 sebesar 86,3 dB (A), berasal dari aktivitas *docking-undocking* dan penggunaan alat berat serta kompresor. Titik 3 sebesar 96,09 dB (A) didominasi *sandblasting* dan *painting* yang menghasilkan kebisingan sangat tinggi. Titik 4 sebesar 88,76 dB (A) berasal dari aktivitas *steelwork* seperti pemotongan, pengelasan, gerinda, generator, dan *blower*.

Kebisingan dapat menurunkan konsentrasi pekerja, terutama pada suara bernada tinggi, serta menimbulkan pusing, mual, depresi, kecemasan, sakit kepala, stres, dan kelelahan. Gangguan pendengaran dapat terjadi akibat paparan jangka panjang di atas NAB maupun paparan tunggal berintensitas tinggi (Budiawan, Anwar, & Abdullah, 2022). Kondisi ini juga menyebabkan gangguan konsentrasi, sakit kepala akibat gangguan saraf, kelelahan karena sulit memahami suara, serta gangguan tidur karena otak terus memproses sumber suara (Syafitri *et al.*, 2024). Semakin tinggi dan bersifat tidak menetap atau datang hilang suatu bunyi, maka semakin besar keluhan yang ditimbulkan. Tidak hanya fungsi telinga, juga berdampak pada komunikasi, perasaan, dan gangguan tidur (Pangaribuan *et al.*, 2023).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kurnia *et al.* (2026) yang menunjukkan adanya hubungan antara intensitas bising dan gangguan pendengaran pada pekerja produksi ( $p\text{-value} 0,001 < 0,05$ ), di mana paparan melebihi NAB  $>85$  dB. Hasil ini juga didukung oleh penelitian Jaya *et al.* (2022) yang menemukan hubungan antara intensitas

kebisingan dan gejala gangguan pendengaran ( $p$ -value = 0,002). Pekerja yang terpapar berisiko 1,82 kali mengalami gangguan. Kebisingan dapat menyebabkan tuli konduktif maupun sensorineural akibat gangguan sistem hantaran dan saraf pendengaran.

##### **5) Hubungan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan di Galangan Kapal PT Dokmor Optima Kajayan**

Sebagai pengendalian teknis, penggunaan APT seperti *earplug* atau *earmuff* mampu meredam kebisingan sekitar 25–30 dB. Efektivitasnya bergantung pada kepatuhan pekerja yang dipengaruhi kesadaran, kenyamanan, serta pengawasan dan kebijakan K3. Kelalaian penggunaan APT di area bising dapat mempercepat terjadinya NIHL. Hal ini sesuai Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 8 Tahun 2010 yang mewajibkan penyediaan dan penggunaan APD di lingkungan kerja berisiko (Santoso *et al.*, 2026).

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara kepatuhan penggunaan alat pelindung telinga dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026 ( $p$ -value=0,019 < 0,05). Hal ini disebabkan karena penggunaan alat pelindung telinga berperan dalam mengurangi intensitas kebisingan yang diterima oleh indera pendengaran pekerja selama bekerja. Pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung telinga atau tidak konsisten cenderung menerima paparan kebisingan secara langsung dalam jangka waktu yang lama, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya gangguan pada fungsi pendengaran.

Penggunaan APT belum optimal meskipun sebagian telah tersedia. *Earplug* hanya diberikan pada pekerja *Blasting Painting*, sementara pekerja lain tidak mendapatkannya meski berada pada lingkungan bising yang sama. Selain tidak disediakan, sebanyak 71 (69,6%) pekerja tidak patuh karena merasa tidak perlu, tidak nyaman, mengganggu komunikasi, dan kurang pengawasan. Selain itu, pekerja *Blasting Painting* juga belum menggunakan APT secara konsisten. Pada item APT2, sebagian besar masih melepas pasang *earplug* dan menggantinya dengan kapas atau kain karena terasa panas, sehingga secara teknis tidak memenuhi standar perlindungan kebisingan.

Kepatuhan penggunaan *earplug* di lapangan masih menjadi masalah utama, karena adanya keterbatasan penggunaan seperti gangguan komunikasi akibat teredamnya suara, nyeri pada telinga, dan terganggunya konsentrasi saat kerja (Setyawan *et al.*, 2024). Kondisi ini mendorong pekerja untuk melepas-pasang *earplug* sehingga efektivitas perlindungan menjadi tidak optimal (Pangaribuan *et al.*, 2023). Kepatuhan juga dipengaruhi rendahnya perilaku pencegahan karena pekerja merasa kebisingan masih dapat ditoleransi (Trimmis *et al.*, 2025).

Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari *et al.* (2024) bahwa ketidakpatuhan dipengaruhi kurangnya pengetahuan, ketidaknyamanan, dan lemahnya pengawasan. Pakpahan *et al.* (2024) menunjukkan penggunaan APD masih tidak konsisten, hanya digunakan saat diawasi. Hidayat *et al.* (2024) juga menemukan penggunaan APD belum optimal meski sudah tersedia dan diawasi, karena rendahnya kesadaran dan kebiasaan kerja.

Hasil ini didukung oleh Santoso *et al.* (2026) yang menunjukkan hubungan signifikan antara penggunaan APT dan gangguan pendengaran ( $p = 0,000 < 0,05$ ), di mana pekerja yang tidak patuh lebih banyak mengalami keluhan. Sejalan dengan itu, Nurmadhani *et al.* (2024) juga menemukan hubungan penggunaan APT dengan gangguan pendengaran ( $p \text{ value} = 0.020 \leq 0,05$ ). Kenyamanan dalam menggunakan alat pelindung telinga menjadi faktor yang memengaruhi, di mana ketidaknyamanan tersebut dapat menyebabkan responden tidak konsisten dalam menggunakannya.

#### **6) Hubungan Kelayakan Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Subjektif Akibat Kebisingan di Galangan Kapal PT Dokmor Optima Kajayan**

Dalam lingkungan kerja, menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) yang layak merupakan salah satu upaya utama untuk melindungi pekerja dari bahaya potensial. Sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/VII/2010, Pasal 2 ayat (2) APD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) atau standar yang berlaku, Pasal 6 ayat (1) Pekerja/buruh dan orang lain yang memasuki tempat kerja wajib memakai atau menggunakan APD sesuai dengan potensi bahaya dan risiko, dan Pasal 8 ayat (1) APD yang rusak, retak atau tidak dapat berfungsi dengan baik harus dibuang dan/atau dimusnahkan (Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No. 8 Tahun 2010). Efektivitas APT dalam mencegah gangguan pendengaran tidak hanya ditentukan oleh frekuensi penggunaan, tetapi juga kualitas, cara pemasangan, kesesuaian jenis dengan tingkat kebisingan, serta kondisi alat yang digunakan (Dzakira *et al.*, 2026).

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara kelayakan alat pelindung telinga dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan Tahun 2026 ( $p\text{-value}=0,000 < 0,05$ ). Hal ini disebabkan karena kelayakan alat pelindung telinga berperan dalam menentukan efektivitas perlindungan terhadap paparan kebisingan yang diterima oleh indera pendengaran pekerja selama bekerja. Alat pelindung telinga yang layak mampu mereduksi intensitas kebisingan secara optimal. Sebaliknya, alat pelindung telinga yang tidak layak, seperti dalam kondisi

rusak dan tidak sesuai standar tidak mampu mereduksi intensitas kebisingan secara optimal.

Di lapangan, perusahaan telah menyediakan earplug berstandar SNI dengan nilai *Noise Reduction Rating* (NRR) yang sesuai untuk mereduksi kebisingan. Namun, sebagian pekerja tidak menggunakannya karena tidak nyaman, seperti rasa panas, iritasi, dan mengganggu komunikasi. Sebagai alternatif, beberapa pekerja mengganti penggunaan *earplug* dengan bahan lain yaitu kapas atau kain yang diikat di kepala, karena dianggap lebih nyaman dan mampu meredam suara. Namun secara teknis, kapas dan kain tidak dapat dianggap sebagai alat pelindung telinga yang memenuhi standar kelayakan karena tidak memiliki nilai reduksi kebisingan (NRR) dan tidak teruji.

*Noise Reduction Rating* (NRR) menurut OSHA adalah nilai rata-rata pengurangan kebisingan berdasarkan uji laboratorium yang tercantum pada label pelindung telinga (Isliko *et al.*, 2022). Dalam penelitian ini, efektivitas NRR belum optimal karena penggunaan APT tidak konsisten dan sebagian pekerja memakai alat tidak standar seperti kapas atau kain. Penelitian Hidayat *et al.* (2024) menyatakan perusahaan sebaiknya menetapkan prosedur penggantian APT yang tidak layak sebagai bentuk pengendalian kebisingan, namun di lapangan mekanisme ini masih pasif karena penggantian hanya dilakukan saat ada laporan, tanpa pemeriksaan berkala. Pelatihan penggunaan APT melalui briefing juga masih perlu ditingkatkan agar penggunaan lebih konsisten.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Dzakira *et al.* (2026) yang menunjukkan korelasi negatif signifikan antara penggunaan APT dan gangguan pendengaran ( $p = 0,000$ ;  $r = -0,645$ ), artinya semakin baik penggunaan APT, semakin rendah gangguan pendengaran. Penggunaan yang tepat mencakup konsistensi, cara pakai yang benar, dan kondisi alat yang baik. Hal ini didukung oleh Mulia *et al.* (2023) bahwa efektivitas APT bergantung pada pemilihan alat sesuai tingkat kebisingan, kelayakan, dan perawatan yang tepat.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pekerja di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan tahun 2026 lebih banyak memiliki keluhan subjektif akibat kebisingan yaitu keluhan berat sebesar 73,5% (75 orang). Faktor yang berhubungan dengan keluhan subjektif akibat kebisingan di galangan kapal PT Dokmor Optima Kajayan tahun 2026 yaitu usia ( $p\text{-value} = 0,004$ ), durasi kerja ( $p\text{-value} = 0,000$ ), intensitas bising ( $p\text{-value} = 0,000$ ), kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Telinga ( $p\text{-value} = 0,019$ ), dan kelayakan Alat Pelindung Diri ( $p\text{-value} = 0,000$ ). Adapun faktor yang tidak

berhubungan yaitu masa kerja ( $p\text{-value}=0,053$ ). Keterbatasan pada penelitian ini, pengukuran kebisingan tidak dapat dilakukan di seluruh titik area kerja di galangan kapal, khususnya pada area tertutup seperti bagian dalam tongkang dan *tugboat*. Hal ini disebabkan adanya prosedur keselamatan kerja (SOP) yang membatasi akses masuk ke area tersebut.

## DAFTAR REFERENSI

- Adiningsih, R., Ashari, A. E., Chairani, M., & Romadhan, S. (2025). Tingkat Kebisingan Pesawat Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan Masyarakat Di Sekitar Bandara Tampa Padang, Sulawesi Barat: Studi Deskriptif. *Miracle Journal of Public Health (MJPH)*, 8(2), 261–267. <https://doi.org/10.36566/mjph/Vol8.Iss2/496>
- Agustiani, D., & Arsi, A. A. (2025). Persepsi Makna terhadap Pembentukan Perilaku Pekerja dalam. *Arus Jurnal Sosial Dan Humaniora (AJSH)*, 5(2).
- Akbar, M. I., Pitri Noviadi, Faiza Yuniati, & Amin, M. (2025). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kenyamanan Penggunaan Alat Pelindung Telinga pada Pekerja di Area Produksi Perusahaan Karet PT “H” Kota Palembang Tahun 2025. *Medic Nutricia Jurnal Ilmu Kesehatan*, 21(1). <https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644xa>
- Almutadibillah, Arifuddin, A. T. S., Surdam, Z., Pratama, A. A., & Dahliah. (2025). Hubungan Antara Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Beras Sinar Swastika (STK) Kabupaten Konawe. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 12(9), 1914–1922.
- Amalia, R. Z., Srisantyorini, T., & Hasanah, I. (2025). Dampak Paparan Kebisingan Lingkungan Kerja Terhadap Gangguan Pendengaran. *Health & Medical Sciences*, 2(3), 15. <https://doi.org/10.47134/phms.v2i3.409>
- Aminudin, M., Himayani, R., Imanto, M., Apriliana, E., & Yusran, M. (2022). Faktor Resiko Prebiskusis: Sebuah Tinjauan Pustaka. *Jurnal Medika Hutama*, 3(3), 2696–2703. Retrieved from <http://jurnalmedikahutama.com>
- Asih, W. M., & Herlina, Y. (2026). Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Stres Kerja Pekerja di Area Produksi PT. XYZ. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah*, 20(1), 44–51.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Konawe Selatan. (2024). *Statistik Daerah Kabupaten Konawe Selatan 2024*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Konawe Selatan.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara. (2023). Analisis Isu Terkini Provinsi Sulawesi Tenggara 2023. *Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara*, 5(1), 1–14. Retrieved from <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017->

Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0A

- Budiawan, T., Anwar, S., & Abdullah, A. (2022). Hubungan Kebisingan dan Masa Kerja Terhadap Penyakit Tinnitus Pekerja Kilang Padi Bina Bersama Kabupaten Aceh Selatan. *Sport Health Seminar With Real Action (STARWARS)*, 2, 44–52.
- Dzakira, T. R., Sultan, M., Ayu, I., Dwika, I., Ramdan, M., & Hardianti, D. N. (2026). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Operator PT. X di Kota Bontang. *Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan (JK3L)*, 7(1), 52–59.
- Handayani, R. E., & Baluqia, B. (2024). Presbikusis: Masalah Telinga pada Usia Tua. *Jurnal Anestesi: Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(2), 122–132.
- Handayani, Y., Hidayat, & Fachrin, S. A. (2022). Faktor yang Berhubungan dengan Stres Kerja pada Karyawan PT. Prima Karya Manunggal Kabupaten Pangkep. *Window of Public Health Journal*, 3(1), 179–189. Retrieved from <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph3118%0AFAKTOR>
- Hanis, I. F., Uly, N., & Alim, A. (2025). Paparan Kebisingan dan Gangguan Pendengaran pada Nelayan serta Pekerja Kelautan : Tinjauan Literatur. *Borneo Nursing Journal (BNJ)*, 7(2), 369–379.
- Hasanuddin, F. H. (2024). Pengaruh Lingkungan Kerja dan Beban Kerja terhadap Kepuasan Kerja Karyawan pada PT. Citra Sulawesi Sejahtera (Departement Store). *J-MSDM (Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia)*, 1(1), 32–44.
- Hidayat, S., Aswin, B., & Syukri, M. (2024). Analisis Upaya Pengendalian Bahaya Kebisingan Kerja dengan Pendekatan Hirarki Pengendalian di Area Produksi Basah PT. Hok Tong Jambi Tahun 2023. *Jumantik*, 9(1), 118–130. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v9i1.18205>
- Isliko, V., Budiharti, N., & Adriantantri, E. (2022). Analisis Kebisingan Peralatan Pabrik dalam Upaya Meningkatkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Meningkatkan Kinerja Karyawan di PT. Wangi Indah Natural. *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*, 5(1), 101–106.
- Jaya, C. H., Mardhiati, R., & Novianus, C. (2022). Intensitas Kebisingan Berisiko Menyebarkan Gejala Gangguan Pendengaran di PT.X. *Journal of Public Health Inovation*, 2(2), 178–189.
- Justin, Y. K. (2022). Hubungan Kebisingan dan Tekanan Panas dengan Stres Kerja pada Pekerja Mebel Bagian Milling di PT Alis Jaya Ciptatama Klaten. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 10(2), 148–155. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i2.32265>

- Kantu, A. S., Jusuf, H., & Prasetya, E. (2022). Tingkat Kebisingan, Durasi Kerja, dan Masa Kerja dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja di KMP Moinit Pelabuhan Penyeberangan Gorontalo. *Public Health and Surveillance Review*, 1(1), 1–10.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). Kemenkes Ajak Masyarakat Peduli Pendengaran. Retrieved from <https://kemkes.go.id/eng/kemenkes-ajak-masyarakat-peduli-kesehatan-pendengaran>
- Kurnia, N., Wahyudi, E., & Nursya, F. (2026). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Pendengaran pada Pekerja di Bagian Produksi PT. X Tahun 2025. *Applicare Journal*, 3(1), 355–364.
- Lourrinx, E., Mirza, M. N., & Praditya, R. E. (2023). Analisis Intensitas Kebisingan pada Area Fabrikasi PT XYZ Bintan. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(2), 409–418. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i2.1929>
- Malahika, U. F., Irwan, & Mahdang, P. A. (2025). Hubungan Karakteristik Pekerja dan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan Non-Auditory Effect Pekerja Konstruksi Mesin Drilling dan Grouting di Hutama-Basuki-Lestari, KSO. *Miracle Journal of Health Sciences and Research*, 2(1), 61–70.
- Masiaga, A. B., Kadir, L., & Maksum, T. S. (2025). Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Tinnitus Subjektif pada Pekerja Bagian Produksi di Industri Meubel PT. Faninda Jaya. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(11), 6984–6994. <https://doi.org/10.56338/jks.v8i11.9218>
- Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2010). Alat Pelindung Diri. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia*, (8).
- Mulia, R., Ariscasari, P., & Wardiati. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Pendengaran Pada Pekerja Kilang Kopi di Kecamatan Timang Gajah Kabupaten Bener Meriah. *Jurnal Medika Malahayati*, 7(4), 1068–1075.
- Nurmadhani, W. A., Pratiwi, A. D., & Meiyana, P. E. (2024). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran pada Karyawan di PT.X Tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Universitas Halu Oleo*, 5(3), 121–127.
- Pakpahan, S. F., Simangunsong, H. P. L., Siregar, D. M. S., & Ramadhani, S. (2024). Analisis Implementasi Pengendalian Potensi Bahaya dengan Metode Hazard Control with The Hirarc pada Stasiun Kernel Di PKS PT. Kresna Duta Agroindo Pelakar-Mill Tahun 2020. *Jurnal Pembaruan Kesehatan Indonesia*, 1(2), 239–249.
- Pangaribuan, S., Harianto, B., Permata, R., & Artafella, A. R. W. (2023). Determinan Kejadian Gangguan Pendengaran pada Pekerja Pabrik di PT. Citra Raja Ampat Canning Sorong.

*Health Information: Jurnal Penelitian*, 15(2), 1–7.

- Panggaleng, A. M. F., Ananda, R., & Maharja, R. (2022). Faktor Yang Berhubungan dengan Gangguan Fungsi Pendengaran Pekerja. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 3(2), 108–114.
- Pertiwi, T., Meilasari, F., Sutrisno, H., Aprillia, R., Syahrudin, Herlambang, Y., & Wibowo, W. R. (2023). Hubungan Karakteristik Pekerja Tambang Terhadap Keluhan Pendengaran Akibat Kebisingan Kegiatan Blasting. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 11(1), 266–273.
- Polapa, N. D., Lakoro, R. R., & Potale, S. (2022). Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Tindakan dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Telinga pada Pekerja. *Miracle Journal of Health Sciences and Research*, 5(2), 11–18.
- Rahmadillah, A. F. P., Arrazy, S., & Siregar, P. A. (2024). Hubungan Intensitas Kebisingan, Umur dan Masa Kerja dengan Gangguan Non-Auditory (Fisiologis, Psikologis dan Komunikasi) pada Nelayan di Desa Bogak Kabupaten Batubara. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(3), 9–15.
- Rahmatullah, I., Apriyani, & Purwanto, R. (2025). Analisis Hubungan Masa Kerja terhadap Gangguan Fungsi Pendengaran pada Pekerja Tambang Batu Bara. *Faletahan Health Journal*, 12(2), 137–144.
- Rejer, I., Wacewicz, D., Schab, M., Romanowski, B., & Łukasiewicz, K. (2022). Stressors Length and the Habituation Effect—An EEG Study. *Sensors*, 22(6862), 1–17. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/s22186862>
- Sabela, A., & Murti, R. H. A. (2023). Pemodelan Noise Mapping dan Analisis Waktu Pemaparan Maksimum pada Area Graving Dock. *Environmental Science and Engineering Conference*, 4(1), 111–116.
- 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.
- Salcha, M. A., Rahmadani, P., & Juliani, A. (2025). Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Pendengaran pada Karyawan Area Mesin Pembangkit Listrik di PT Siantar Tara Sejati Makassar. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(4), 15905–15916.
- Sampe, G. E., & Nayoan, C. R. (2024). Hubungan Intensitas Kebisingan terhadap Stres Kerja pada Pekerja di PT. X dan Y Palu. *Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya*, 12(1), 18–21. <https://doi.org/10.37304/jkupr.v12i1.12843>
- Santoso, W. I., Noviadi, P., & Hendawati. (2026). Hubungan Penggunaan APT dan Faktor

- Pekerja dengan Gangguan Pendengaran Akibat Bising pada Pekerja PT HMK II Kota Palembang. *Inovasi Kesehatan Global*, 3(1), 161–172.
- Sari, A. R., E, N. C., & Martono. (2024). Analisis Keefektivitasan Penggunaan Alat Pelindung Telinga Terhadap Pekerja di Power Plant PPSDM Migas Cepu. *Jurnal EnviScience*, 8(2), 114–123.
- Septyari, N. M., Adiputra, I. M. S., & Devhy, N. L. P. (2022). Tingkat Stres dan Mekanisme Koping Mahasiswa dalam Penyusunan Skripsi pada Masa Pandemi. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi (JABJ)*, 11(1), 14–22.
- Setyawan, D., Budiarto, U., & Rindo, G. (2025). Penerapan Metode HIRARC Berbasis Analisis Statistik Multivariant Dalam Studi Risiko K3 Pada Proses Reparasi Kapal Di Galangan Kapal PT. XXXX Jawa Tengah. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 13(3), 1–14.
- Setyawan, H., Qadrijati, I., Fajariani, R., Rahma, R. A. A., & Prasetya, T. A. E. (2024). The Effect of Using Earmuffs on Hearing Loss Complaints and Subjective Stress : A Quasi-Experimental Study among Weaving Workers in Surakarta, Indonesia. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 13(2), 163–172. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v13i2.2024.163-172>.Received
- Sinambela, E. A., & Mardikaningsih, R. (2022). Efek Tingkat Kebisingan Pada Masalah Pendengaran Pada Pekerja. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 11(2), 240–244. <https://doi.org/10.22225/pd.11.2.5315.240-244>
- Trimmis, N., Kaparou, M., Tsoukalas, T., Plotas, P., & Georgopoulos, V. C. (2025). Awareness of Noise-Induced Hearing Loss Related to Exposure to High-Noise Environments—Case Study : Young Adults 18 to 30 in Greece. *Audiology Research*, 15(171), 1–11. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/audiolres15060171>
- World Health Organization. (2025). Deafness and Hearing Loss. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>