Jurnal Pengembangan Ketenagakerjaan
Volume 3, Nomor 1, Maret 2025
e-ISSN: 2828-8483; p-ISSN: 2828-8432; Hal. 57-63
DOI: https://doi.org/10.59574/jpk.v3i1.235
Tersedia: https://jurnal.polteknaker.ac.id/index.php/jpk

Hubungan Intensitas Kebisingan dan Karakteristik Individu dengan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Wilayah Operasi PT X

Faa'izah Arsyi Osci Hm[1], Ida Umarul Mufidah [2*], Nico Linggi Pongmasangka [3]
[1-3] Politeknik Ketenagakerjaan, Indonesia

**Penulis Korepsondensi: idak3@polteknaker.ac.id [2]*

Abstract: *Hearing examination in the PT X operation area shows the results of 2 workers experiencing mild deafness, 1 worker experiencing moderate deafness, and 2 workers experiencing severe deafness. Measurement of work environment noise in the PT X operation area at 21 out of 23 points has results exceeding the threshold value in accordance with the Minister of Manpower Regulation Number 5 of 2018. This study aims to analyze the relationship between noise intensity and individual characteristics with hearing loss in workers at PT X. This study used a quantitative method with a cross sectional design. Data were collected from 32 workers who had conducted audiometric examinations, as well as noise intensity measurements at 23 points of PT X's marine operations area. Data analysis was performed using the Spearman correlation test. The results showed that there was no significant relationship between noise intensity and hearing loss (significance value 0.376 > p (0.05)). However, there is a significant relationship between age and hearing loss (significance value 0.014 < p (0.05); r = 0.429. While noise intensity, tenure, length of employment, and use of hearing protection device (HPD) did not show a significant relationship with hearing loss. It is recommended to implement the "PENDA" (Hearing Management and Job Rotation) program for workers over 40 years old to protect workers from hearing loss.*

Keywords: *Hearing loss, Noise intensity, Individual characteristics, Age*

Abstrak: Pemeriksaan pendengaran pada wilayah operasi PT X menunjukkan hasil 2 pekerja mengalami tuli ringan, 1 pekerja mengalami tuli sedang, dan 2 pekerja mengalami tuli berat. Pengukuran kebisingan lingkungan kerja di wilayah operasi PT X pada 21 dari 23 titik memiliki hasil melebihi nilai ambang batas (NAB) sesuai dengan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara intensitas kebisingan dan karakteristik individu dengan gangguan pendengaran pada pekerja di PT X. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain cross sectional. Data dikumpulkan dari 32 pekerja yang telah melakukan pemeriksaan audiometri, serta pengukuran intensitas kebisingan di 23 titik wilayah operasi laut PT X. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan hubungan signifikan antara intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran (nilai signifikansi 0,376 > p (0,05)). Namun, terdapat hubungan signifikan antara usia dan gangguan pendengaran (nilai signifikansi 0,014 < p (0,05); r = 0,429. Sementara intensitas kebisingan, masa kerja, lama kerja, dan penggunaan APT tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan gangguan pendengaran. Disarankan implementasi program "PENDA" (Pengelolaan Pendengaran dan Rotasi Kerja) untuk pekerja berusia di atas 40 tahun guna melindungi pekerja dari gangguan pendengaran.

Kata kunci: Gangguan pendengaran, Intensitas kebisingan, Karakteristik individu, Usia

1. PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan elemen penting dalam industri untuk mengurangi risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAK) (Saraswati & Putra, 2023). Faktor-faktor bahaya di lingkungan kerja, seperti fisik, kimia, biologi, ergonomi, dan psikologi, dapat menyebabkan penyakit akibat kerja yang berpengaruh pada produktivitas pekerja (Rahmatullah, 2019). Paparan kebisingan dapat menyebabkan gangguan pendengaran, kerusakan fisiologis, dan dampak psikologis seperti kecemasan dan kesulitan konsentrasi (Maulana dkk., 2022). Data menunjukkan bahwa jumlah penderita gangguan pendengaran

terus meningkat, dan sebagian besar penyebabnya terkait dengan kondisi kerja yang bising (Goman dkk., 2017).

Gangguan pada pendengaran disebabkan utamanya oleh tuli kongenital, infeksi telinga, akibat kebisingan, faktor usia, dan terdapat tumpukan kotoran telinga. Berkaitan dengan ini, Ketua umum Perhati-KL Indonesia dr. Yussy Afriani Dewi, Sp.T.H.T.B.K.L menyampaikan bahwa 60% penyebab gangguan pendengaran dapat dikendalikan dan dicegah (Kemenkes, 2023). Maka dari itu, menjadi kewajiban pemberi kerja untuk mengidentifikasi bahaya dan mengendalikan paparan kebisingan yang berada di tempat kerja termasuk memberitahukan area-area dengan risiko tinggi pada pekerja sebelum dipekerjakan. Sebagai rekomendasi lebih lanjut pemberi kerja harus memastikan penerapan kesehatan kerja yang melindungi dan diterapkan di perusahaan untuk pekerja. OSHA (2018) menyatakan bahwa pemberi kerja wajib memberi tahu pekerja tentang bahaya kebisingan yang mungkin mereka hadapi, dan memastikan, sejauh mungkin bahwa pekerjanya terlindungi secara memadai, termasuk mengikuti aturan keselamatan dan kesehatan misalnya memakai alat pelindung pendengaran sesuai kebutuhan.

PT X perusahaan pertambangan timah di Indonesia, menghadapi tantangan kebisingan karena penggunaan mesin dan alat berat mulai dari eksplorasi bijih timah, penambangan, pengolahan, hingga pada proses peleburan dengan hasil akhir balok timah dan pengapalan dalam proses produksinya yang menghasilkan kebisingan tinggi. Pengukuran kebisingan di wilayah operasi PT X melebihi nilai ambang batas yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Ketenagakerjaan (2018), dengan beberapa titik pengukuran mencatat kebisingan hingga 99,4 dB. Serta hasil pemeriksaan berkala untuk pendengaran berupa audiometri menunjukkan bahwa 4 pekerja memiliki hasil audiometri yang abnormal. Penelitian sebelumnya menunjukkan hubungan signifikan antara intensitas kebisingan, penggunaan alat pelindung diri, dan risiko gangguan pendengaran (Maulana dkk., 2022; Sianturi dkk., 2020). Pekerja dengan masa kerja di atas 5 tahun dan paparan kebisingan intensitas 85 dB memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan pendengaran (Zuhra, 2019).

Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini akan mengetahui hubungan antara intensitas kebisingan di tempat kerja, karakteristik individu seperti usia, masa kerja, lama bekerja, dan penggunaan alat pelindung telinga (APT) dengan gangguan pendengaran pada pekerja di wilayah operasi PT X.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain cross sectional. Metode kuantitatif adalah pendekatan ilmiah yang mengikuti prinsip-prinsip konkret, objektif, terukur, rasional, dan sistematis, serta menggunakan analisis statistik dalam proses analisis data (Sugiyono, 2013). Penelitian dilakukan pada PT X Tbk, dengan kegiatan perusahaan mencakup kegiatan penambangan pada wilayah operasi laut PT X. Populasi adalah pekerja di wilayah operasi PT X dengan paparan kebisingan yang serupa. Penelitian ini difokuskan pada pekerja di wilayah operasi laut PT X dengan keadaan kapal yang sedang beroperasi. . Sejumlah 32 pekerja dengan paparan yang sama, telah menjalani pemeriksaan audiometri sebagai sampel dalam penelitian. Pemilihan sampel dilakukan melalui teknik purposive sampling untuk memastikan bahwa sampel memiliki karakteristik yang relevan dan spesifik terhadap tujuan penelitian. Uji Spearman untuk pengujian statistik digunakan sebagai uji bivariat asosiatif non parametris. Non parametris digunakan karena kesesuaian antar data akan diui antar dua kelompok variabel yang memiliki subjek berbeda dengan data bebas berskala ordinal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada dua kapal isap produksi (KIP) yang beroperasi di wilayah operasi PT X. Pengukuran kebisingan dilakukan pada deck 3 di area penempatan mesin-mesin produksi, termasuk permesinan dan sumber tenaga listrik, alat gali, alat angkut, dan pencucian. Berdasarkan pengukuran dengan Sound Level Meter, diketahui bahwa jumlah pekerja yang berada di titik dengan intensitas bising di atas 85 dB atau tidak memenuhi syarat lebih banyak dibandingkan dengan pekerja yang berada pada titik memenuhi syarat. Sebanyak 28 responden bekerja di area dengan intensitas kebisingan di atas nilai ambang batas, sedangkan hanya 4 responden yang bekerja di area dengan intensitas kebisingan memenuhi syarat. Distribusi hasil audiometri menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja memiliki pendengaran normal (84,4%). Sebagian kecil mengalami gangguan pendengaran ringan (6,3%), sedang (3,1%), dan berat (6,3%). Jenis kebisingan pada dua kapal ini bersifat kontinyu dengan frekuensi spektrum lebar (*wide spectrum*) karena banyaknya sumber kebisingan yang berbeda dan beragam yang beroperasi secara bersamaan (Zuhra, 2019). Didapatkan distribusi hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Intensitas kebisingan dengan Gangguan Pendengaran.

Intensitas Kebisingan	Gangguan Pendengaran					Hasil Uji Statistik
	Normal	Tuli Ringan	Tuli Sedang	Tuli Berat	Tuli Sangat Berat	
	N	N	N	N	N	
Tidak Memenuhi Syarat	23	2	1	2	0	p=0,376 r=-0,162
Memenuhi Syarat	4	0	0	0	0	
Total	32					

Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,376 > p (0,05). Ini berarti bahwa hubungan antara intensitas kebisingan dan hasil audiometri tidak signifikan secara statistik.

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Individu dengan Gangguan Pendengaran.

Deskripsi	Karakterisasi	Frekuensi	Hasil Uji Statistik
Usia	≤ 40 tahun	16	p= 0,014
	> 40 tahun	16	r= 0,429
Masa Kerja	< 5 tahun	7	p= 0,357
	≥ 5 tahun	25	r= -0,168
Lama Kerja	≤ 8 jam	20	p= 0,130
	> 8 jam	12	r= -0,274
Penggunaan APT	Selalu	17	p= 0,949
	Kadang-kadang	14	r= 0,012
	Tidak Pernah	1	

Penelitian ini mengindikasikan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara intensitas kebisingan dan gangguan pendengaran pada pekerja. Meskipun area dengan intensitas kebisingan tinggi menunjukkan beberapa kasus gangguan pendengaran, mayoritas pekerja tetap memiliki pendengaran normal. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Hanifa & Suwandi, 2018; Ulfa dkk., 2023), yang juga tidak menemukan hubungan antara lama kerja dan kebisingan dengan gangguan pendengaran. Meskipun kebisingan dapat menjadi faktor risiko untuk gangguan pendengaran, namun dalam banyak kasus, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran. Faktor-faktor lain seperti kebiasaan penggunaan alat pelindung diri, usia, dan aktivitas di luar pekerjaan juga memainkan peran penting dalam menentukan risiko gangguan pendengaran.

Penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan gangguan pendengaran didukung data terdapat pekerja dengan masa kerja baru yang mengalami keluhan gangguan pendengaran. Penelitian ini sejaln dengan penelitian Kantu dkk., (2022) yang dilakukan pada Pelabuhan penyeberangan Gorontalo juga menunjukkan hasil penelitian tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan gangguan pendengaran didukung data terdapat pekerja dengan masa kerja baru yang mengalami keluhan gangguan pendengaran.

Penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara lama kerja di paparan bising dengan gangguan pendengaran pekerja dengan hasil signifikansi 0,130 > p (0,05). Hasil ini mendukung temuan dari penelitian oleh (Neitzel, 2018) yang menunjukkan bahwa durasi paparan kebisingan tidak secara langsung berkorelasi dengan gangguan pendengaran setelah memperhitungkan variabel lain seperti tingkat intensitas kebisingan dan penggunaan pelindung pendengaran.

Selain itu, variabel diatas penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) juga tidak memiliki hubungan signifikan dengan gangguan pendengaran, dengan nilai signifikansi 0,949 > p (0,05). Distribusi hasil menunjukkan bahwa meskipun beberapa responden yang selalu menggunakan APT mengalami tuli ringan, mayoritas pengguna APT tetap memiliki pendengaran normal. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Rahmawati, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan APT tidak menjadi patokan gangguan pendengaran, efektivitas APT bergantung pada kepatuhan dan cara penggunaan yang benar oleh pekerja terutama di tempat kerja bising.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian di PT. Indonesia Power UBP Semarang yang menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara usia dengan gangguan pendengaran akibat bising (GPAB). Berdasarkan hasil analisis bivariat, diperoleh nilai p = 0.014 dengan Odds Ratio (OR) = 2.429. Ini berarti bahwa pekerja yang berusia lebih dari 40 tahun memiliki risiko 2.429 kali lebih besar untuk mengalami gangguan pendengaran akibat bising dibandingkan dengan pekerja yang berusia 40 tahun atau lebih muda (Septiana & Widowati, 2017). Setelah usia 40 tahun Nilai Ambang Dengar (NAD) akan meningkat 0,5 dB setiap tahun secara alami (Zuhra, 2019). Namun, perlu diingat bahwa usia adalah faktor yang tidak bisa dikendalikan karena usia seseorang akan terus bertambah. Oleh karena itu, penting untuk menetapkan pengendalian penempatan pekerja berdasarkan derajat kesehatan. Dengan demikian, lanjut mendapatkan penempatan kerja yang lebih sesuai dengan kondisi fisik dan kesehatan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa intensitas kebisingan, masa kerja, lama kerja, dan penggunaan APT tidak secara langsung berkaitan dengan gangguan pendengaran pada pekerja, dan lebih banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti usia, penggunaan APT, masa kerja, lama kerja. Terdapat hubungan antara usia > 40 tahun dengan gangguan pendengaran. Disarankan untuk implementasi program "PENDA" (Pengelolaan Pendengaran dan Rotasi Kerja). Program ini diutamakan bagi pekerja dengan usia > 40 untuk mengurangi paparan kebisingan. Kegiatan dirancangkan dilaksanakan beberapa hari dalam satu minggu:

(1) Senin: Rotasi ke area kerja dengan tingkat kebisingan rendah, misal bagian dek kapal lainnya. (2) Selasa: Sebelum mulai bekerja, pekerja akan mendapatkan Healthy Talk terkait perlindungan pendengaran. (3) Jumat: Pemeriksaan pendengaran berupa tes bisik dan evaluasi mingguan. Pekerja dengan hasil tes paling baik dan tertib melaksanakan program dalam 4 minggu berturut-turut akan mendapatkan penghargaan "Noise-Free Hero of the Month".

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada pembimbing lapangan dari perusahaan, dosen pembimbing, serta keluarga yang telah memberikan dukungan penuh.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, M., & Sari, D. (2022). *Digital transformation in rural cooperatives: Strengthening accountability through technology*. Jurnal Ekonomi dan Pemberdayaan Masyarakat, 7(2), 45–58.

Bovens, M. (2007). Public accountability: A framework for the analysis and assessment of accountability arrangements in the public domain. *European Law Journal, 13*(4), 447–468. https://doi.org/10.1111/j.1468-0386.2007.00378.x

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal, 9*(2), 27–40. https://doi.org/10.3316/QRJ0902027

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage.

KemenKop UKM. (2023). *Program modernisasi koperasi berbasis teknologi digital.* Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia.

Kementerian Koperasi dan UKM. (2022). *Laporan kebijakan digitalisasi koperasi nasional.* Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia.

Laporan Kemajuan Kelompok Tani. (2025). *Laporan kemajuan pendampingan literasi keuangan Kelompok Tani Mandiri, Desa Mudung Darat, Maro Sebo, Muaro Jambi* [Unpublished progress report].

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Sage.

Noe, R. A. (2020). *Employee training and development* (8th ed.). McGraw-Hill.

Nugroho, R., Wahyuni, E., & Handayani, L. (2020). Evaluating rural cooperative performance in the digital era. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan, 22*(1), 13–27.

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). Sage.

Putri, N. A., & Hidayat, R. (2022). Strengthening financial literacy and transparency through financial recordkeeping training in farmer groups. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Pertanian, 7*(1), 33–45. https://doi.org/10.21009/jpmp.2022.07.01.04

Rahmawati, L., & Prasetyo, D. (2021). Technology adoption and governance efficiency in local cooperatives. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan, 16*(3), 112–124.

Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2021). *Accounting information systems* (14th ed.). Pearson.

Susanto, A. (2020). *Information systems in cooperative financial management.* Lingga Jaya.