



The Relationship between Compliance with SOP for the Use of Personal Protective Equipment and Noise Intensity with Hearing Complaints in Production Workers at PT. Beurata Subur Persada

Nailul HIKMI*, YOSALLI

Department of Public Health, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

*Corresponding author: nailulhikmi@ph.unand.ac.id

Abstract

Hearing loss is one of the health problems that risks reducing worker productivity. Someone who suffers from hearing loss, not only can be seen from several things such as difficulty speaking, but also can be seen from the physiological condition of the worker himself. Hearing loss can be caused by several factors including noise intensity, compliance with the use of personal protective equipment. The purpose of this study was to determine the effect of SOP compliance in the use of PPE and noise intensity on hearing complaints in production workers at PT Beurata Subur Persada. This type of research is quantitative with a cross sectional design. The research location was at PT Beurata Subur Persada. The population in the study were all workers in the production department as many as 96 workers and a sample of 49 workers. Data were analyzed with the chi square statistical test. Results: based on the results of the analysis that has been done, there is a relationship between noise intensity with subjective hearing complaints ($p\text{value} = 0.027$) and there is a relationship between SOP compliance with subjective hearing complaints ($p\text{value} = 0.000$). It is recommended that companies establish hearing conservation programs and audiometric tests for workers to prevent deafness and complaints of hearing loss due to noise exposure.

Keywords: Compliance, PPE, Noise, Hearing Impairment

Hubungan Kepatuhan Sop Penggunaan APD dan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja Bagian Produksi Di PT. Beurata Subur Persada

Abstrak

Gangguan pendengaran merupakan salah satu gangguan kesehatan yang berisiko menurunkan produktivitas pekerja. Seseorang yang menderita gangguan pendengaran, tidak hanya dilihat dari beberapa hal seperti kesulitan berbicara, tetapi juga bisa dilihat dari kondisi fisiologis pekerja itu sendiri. Gangguan pendengaran dapat disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya intensitas

bising, kepatuhan penggunaan alat pelindung diri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kepatuhan SOP penggunaan APD dan intensitas kebisingan terhadap keluhan pendengaran pada pekerja bagian produksi di PT. Beurata Subur Persada. Jenis Penelitian ini kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Lokasi penelitian dilakukan di PT. Beurata Subur Persada. Populasi dalam penelitian adalah seluruh pekerja di bagian produksi sebanyak 96 pekerja dan sampel sebanyak 49 pekerja. Data dianalisis dengan uji statistik *chi square*. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan hubungan antara intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran subyektif ($pvalue= 0,027$) dan terdapat hubungan antara kepatuhan SOP dengan keluhan pendengaran subyektif ($pvalue= 0,000$). Disarankan perusahaan membentuk program konservasi pendengaran dan tes audiometri kepada pekerja untuk mencegah terjadinya ketulian maupun keluhan gangguan pendengaran akibat paparan kebisingan.

Kata Kunci: Kepatuhan, APD, Kebisingan, Gangguan Pendengaran

Ucapan Terima Kasih: terimakasih kepada pimpinan PT. Beurata Subur Persada dan juga seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini

Untuk kutipan: Hikmi, N, YOSALLI. (2025). Hubungan Kepatuhan Sop Penggunaan APD dan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja Bagian Produksi Di PT. Beurata Subur Persada. *Radinka Journal of Health Science*, 2(2), 288-294.

Pendahuluan

National Institute on Deafness and other Communication Disorders (NIDCD) tahun 2010 menyatakan bahwa kejadian gangguan pendengaran akibat bising karena paparan suara dengan intensitas tinggi yaitu 85dB dalam jangka waktu yang lama. Sekitar 16% dari gangguan pendengaran yang ada di seluruh dunia merupakan gangguan pendengaran akibat bising pekerjaan, bervariasi antara 7-21% di setiap sub wilayah. Efek paparan bising lebih tinggi pada negara berkembang. Estimasi NIDCD sekitar 15% atau 26 juta warga negara Amerika berusia 20-69 tahun mengalami gangguan pendengaran frekuensi tinggi karena paparan suara yang keras atau bising di tempat kerja dan hiburan (Natarajan et al., 2023). Setiap pekerja yang terpajan kebisingan mempunyai risiko untuk mengalami gangguan pendengaran. Semakin tinggi intensitas bising dan semakin lama pekerja terpajan bising, maka risiko pekerja untuk mengalami gangguan pendengaran akan semakin tinggi pula (Wang et al., 2021); (Hailu et al., 2024).

Di sektor manufaktur dan pertambangan, 40% pekerja terpajan tingkat kebisingan yang cukup tinggi selama lebih dari setengah waktu kerjanya, untuk sektor konstruksi sebesar 35% dan sektor lain seperti agrikultur, transportasi, dan komunikasi sebesar 20% (Labaran et al., 2022). Berdasarkan Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan pasal 86 menegaskan bahwa setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan kerja dan kesehatan kerja guna untuk mewujudkan produktivitas kerja yang maksimal diselenggarakannya upaya kesehatan dan kesehatan kerja. Salah satu upaya pengendalian keselamatan dan kesehatan pekerja untuk dilingkungan bising melalui penggunaan alat pelindung diri, (Kursunoglu et al., 2022); (Phansalkar et al., 2022); (Jo & Baek, 2024), yaitu penggunaan alat pelindung telinga. PT. Beurata Subur Persada berlokasi pada Desa Babah Dua, Kecamatan Tadu Raya, Kabupaten Nagan Raya, Provinsi Aceh. Perusahaan ini merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan minyak kelapa sawit. Dalam menunjang proses produksi guna memenuhi tuntutan peningkatan produktivitas dan penurunan tenaga kerja, baik dalam sektor perkebunan maupun di sektor industri, maka pabrik kelapa sawit telah menerapkan sistem mekanisasi pada alat dan mesin industri pengolah buah

sawit yang berpotensi menimbulkan potensi bahaya dalam pengolahan buah sawit (Naidu & Moorthy, 2021); (Ngan et al., 2022); (Njeshu et al., 2023).

Dalam aktivitas sehari-hari pekerja di PT. Beurata Subur Persada berkontak langsung dengan mesin-mesin yang menghasilkan suara bising akan tetapi masih ditemukan beberapa pekerja yang tidak menerapkan SOP penggunaan APD dengan lengkap, hal ini dapat menjadi salah satu factor risiko keluhan pendengaran pada pekerja.

Metodologi

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Lokasi penelitian di PT. Beurata Subur Persada. Pengumpulan data dilakukan dengan lembar kuesioner dan pengukuran menggunakan alat *sound level* meter. Penelitian ini dianalisis dengan cara univariate dan bivariate. Analisis bivariate menggunakan uji *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% dan α 0,05.

Hasil dan Diskusi

Hasil

A. Analisa Univariat

1. Keluhan Pendengaran Subyektif

Tabel 1. Distribusi frekuensi Keluhan Pendengaran Subyektif Pekerja Bagian Produksi PT. Beurata Subur Persada Tahun 2024

Keluhan Pendengaran	(f)	(%)
Keluhan Berat	32	65,3
Keluhan Ringan	17	34,7
Total	49	100

Berdasarkan Tabel 1 diatas didapatkan bahwa dari 49 pekerja lebih dari separuh mengalami keluhan pendengaran berat (65,3%).

2. Intensitas Kebisingan

Tabel 2. Ditribusi Frekuensi Intensitas Kebisingan yang Diterima Pekerja Bagian Produksi PT. Beurata Subur Persada Tahun 2024

Intensitas Kebisingan	(f)	(%)
Tidak Sesuai Nilai Ambang Batas	43	87,8
Sesuai Nilai Ambang Batas	6	12,2
Total	49	100

Berdasarkan Tabel 2 diatas menunjukan bahwa sebagian besar pekerja (87,8%) mengalami intensitas kebisingan yang tidak sesuai NAB dan diatas nilai ambang batas kebisingan yaitu > 85 dB.

3. Kepatuhan SOP

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kepatuhan SOP Pada Pekerja Bagian Produksi PT. Beurata Subur Persada Tahun 2024

Kepatuhan SOP	(f)	(%)
Tidak Patuh	28	57,1
Patuh	21	42,9
Total	49	100

Berdasarkan kepatuhan SOP didapatkan bahwa lebih dari separuh pekerja tidak patuh (57,1%) terhadap SOP yang ada di PT. Beurata Subur Persada Tahun 2024.

B. Hasil Analisis Bivariat

1. Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Keluhan Pendengaran Subyektif

Tabel 4. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan Pendengaran Subyektif Pada Pekerja Bagian Produksi PT. Beurata Subur Persada Tahun 2024

Intensitas Kebisingan	Keluhan Berat		Keluhan Ringan		P Value
	f	%	f	%	
Tidak Sesuai NAB	31	72,1	12	27,9	0,027
Sesuai NAB	1	16,7	5	83,3	
Total	32	65,3	17	34,7	

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pekerja yang mengalami keluhan pendengaran berat lebih banyak pada intensitas kebisingan yang tidak sesuai NAB yaitu (72,1%) dibandingkan dengan intensitas kebisingan yang sesuai NAB yaitu (16,7%). Hasil uji statistik diperoleh P value sebesar 0,027 atau $< 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran subyektif.

2. Hubungan Kepatuhan SOP Dengan Keluhan Pendengaran Subyektif

Tabel 5. Hubungan Kepatuhan SOP dengan Keluhan Pendengaran Subyektif Pada Pekerja Bagian Produksi PT. Beurata Subur Persada Tahun 2024

Kepatuhan SOP	Keluhan Berat		Keluhan Ringan		P Value
	f	%	f	%	
Tidak Patuh	27	96,4	1	3,6	0,000
Patuh	5	23,8	16	76,2	
Total	32	65,3	17	34,7	

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pekerja yang mengalami keluhan pendengaran berat lebih banyak pada kepatuhan SOP yang tidak patuh yaitu (96,4%) dibandingkan dengan

kepatuhan SOP yang patuh yaitu (23,8%). Hasil uji statistik diperoleh P value sebesar 0,000 atau $< 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kepatuhan SOP dengan keluhan pendengaran subyektif.

Diskusi

Gangguan pendengaran akibat bising (*noise induced hearing loss*) ialah gangguan pendengaran yang disebabkan akibat terpajan bising yang cukup keras dalam jangka waktu lama dan biasanya diakibatkan bising lingkungan kerja (Owolawi, 2021); (Fink, 2024). Gangguan pendengaran akibat bising bersifat tuli saraf koklea di telinga dalam dan umumnya mengenai kedua telinga. Secara umum bising adalah bunyi yang tidak diinginkan. Secara audiologik bising adalah campuran bunyi nada murni dengan berbagai frekuensi. Bising yang intensitasnya 85 desibel atau lebih dapat mengakibatkan kerusakan di reseptor pendengaran terutama frekuensi 3000-6000 Hz dan yang terberat 4000 Hz (Okniyoza, 2017). Hasil penelitian sejalan dengan yang dilakukan oleh Rahmi Okniyoza, dimana 55,4% pekerja mengalami keluhan pendengaran berat. Keluhan pendengaran yang dirasakan oleh responden yaitu 50,8% responden merasakan telinga berdengung setelah bekerja (Patil et al., 2023).

Tingginya intensitas kebisingan yang diterima pekerja bagian produksi dikarenakan oleh suara mesin produksi ditempat kerja. Dalam rangka perlindungan kesehatan bagi tenaga kerja, kebisingan diartikan sebagai semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran (Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor : Kep-51/Men/1999). Untuk mengatasi gangguan pendengaran akibat intensitas kebisingan yang tinggi diperlukan pengawasan oleh pihak perusahaan terhadap pekerja, terutama dalam pemakaian APT yang berfungsi untuk meredam dan mereduksi intensitas. Pekerja yang menggunakan APT dengan baik dapat diartikan bahwa pekerja tersebut sadar akan pentingnya mematuhi SOP dalam bekerja demi kebaikan diri sendiri, namun data lainnya menunjukkan masih adanya pekerja yang tidak mematuhi SOP saat bekerja salah satunya menggunakan APT, hal ini dapat disebabkan karena suara ketika berkomunikasi sesama pekerja dan rasa tidak nyaman ketika memakai APT.

Alat pelindung telinga selain berguna untuk melindungi pemakaian dari bahaya percikan api atau logam-logam panas, alat ini juga bekerja untuk mengurangi intensitas suara yang masuk kedalam telinga (Kwak & Han, 2021). Kepatuhan menggunakan APT (*ear plug*) sangat penting dalam menciptakan kesehatan dan keselamatan kerja. Ada beberapa faktor yang memungkinkan pekerja tidak patuh dalam menggunakan alat pelindung diri diantaranya adalah kurangnya pengetahuan pekerja tentang potensi bahaya di tempat kerja (Jalil Al-Bayati et al., 2023). Untuk mencegah terjadinya ketulian pekerja akibat terpapar kebisingan yang tinggi dapat dilakukannya upaya pengendalian kebisingan di tempat kerja (Febriyanto et al., 2024); (Brennan-Jones et al., 2020); (Anizar et al., 2018). Beberapa langkah pengendalian dan pencegahan terhadap terjadinya tingkat kebisingan yang tinggi yang menyebabkan terjadinya gangguan pendengaran dapat dilakukan dengan perawatan mesin secara intensif. Perawatan mesin dapat dilakukan dengan mengganti komponen mesin yang telah tua atau mengeras, memberikan pelumas pada bagian mesin yang bergesek serta mengencangkan bagian mesin yang mulai longgar.

Selanjutnya pencegahan dapat dilakukan dengan melakukan pengukuran tingkat kebisingan secara teratur dan berkala. Serta pengawasan penggunaan APT secara ketat di area kerja yang dinyatakan memiliki nilai bising melebihi ambang batas. Selain pengawasan, pengadaan ataupun penggantian APT sudah tidak layak pakai juga perlu diperhatikan dengan baik (Vuchkovski et al., 2023); (Dwivedi et al., 2021). Bagi pekerja yang telah teridentifikasi terkena gangguan pendengaran, sebaiknya dipindahkan ke area kerja yang tidak bising. Pemindahan

pekerja ke area yang tidak bising dapat mencegah terjadinya gangguan pendengaran yang lebih parah lagi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian, dan analisa yang diteliti mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan pendengaran subyektif pada pekerja bagian produksi PT. Beurata Subur Persada Tahun 2024, maka dapat disimpulkan sebanyak 65,3% pekerja bagian produksi mengalami keluhan pendengaran berat, sebesar 87,8% pekerja bagian produksi terpapar bising tidak sesuai dengan NAB, hasil pengukuran tertinggi yaitu 95,7 dB, Sebagian besar yaitu 57,1% pekerja bagian produksi tidak patuh terhadap kepatuhan SOP dan Terdapat hubungan antara intensitas kebisingan dan kepatuhan SOP terhadap keluhan pendengaran subyektif pada pekerja bagian produksi PT. Beurata Subur Persada Tahun 2024.

Konflik kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

Referensi:

- Anizar, Erwin, Sari, R. M., Syahputri, K., & Rizkya, I. (2018). Work Rotation to Reduce the Effect of Noise Exposure for Operators in Sugar Factory. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 288, 012029. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/288/1/012029>
- Brennan-Jones, C. G., Tao, K. F. M., Tikka, C., & Morata, T. C. (2020). Cochran corner: Interventions to prevent hearing loss caused by noise at work. *International Journal of Audiology*, 59(1), 1–4. <https://doi.org/10.1080/14992027.2019.1633479>
- Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., Jain, V., Karjaluoto, H., Kefi, H., Krishen, A. S., Kumar, V., Rahman, M. M., Raman, R., Rauschnabel, P. A., Rowley, J., Salo, J., Tran, G. A., & Wang, Y. (2021). Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions. *International Journal of Information Management*, 59, 102168. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168>
- Febriyanto, K., Guedes, J. C. C., & Mourão, L. J. R. D. N. C. (2024). A Scoping Review on Occupational Noise Mitigation Strategies and Recommendations for Sustainable Ship Operations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(7), 894. <https://doi.org/10.3390/ijerph21070894>
- Fink, D. (2024). What is the safe noise exposure level to prevent noise-induced hearing loss? *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*. <https://doi.org/10.1038/s41370-024-00660-3>
- Hailu, A., Zeleke, B., Ermias, Z., Duguma, F. K., Dula, S., Abaya, S. W., Shegen, S. M., Tucho, G. T., & Afata, T. N. (2024). Prevalence and associated factors of noise-induced hearing loss among workers in Bishoftu Central Air Base of Ethiopia. *Scientific Reports*, 14(1), 10762. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56977-4>
- Jalil Al-Bayati, A., Renner, A. T., Listello, M. P., & Mohamed, M. (2023). PPE non-compliance among construction workers: An assessment of contributing factors utilizing fuzzy theory. *Journal of Safety Research*, 85, 242–253. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2023.02.008>

- Jo, H., & Baek, E.-M. (2024). The sound of safety: Exploring the determinants of prevention intention in noisy industrial workplaces. *BMC Public Health*, 24(1), 90. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17618-z>
- Kursunoglu, N., Onder, S., & Onder, M. (2022). The Evaluation of Personal Protective Equipment Usage Habit of Mining Employees Using Structural Equation Modeling. *Safety and Health at Work*, 13(2), 180–186. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.03.004>
- Kwak, C., & Han, W. (2021). The Effectiveness of Hearing Protection Devices: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11693. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111693>
- Labaran, Y. H., Mathur, V. S., Muhammad, S. U., & Musa, A. A. (2022). Carbon footprint management: A review of construction industry. *Cleaner Engineering and Technology*, 9, 100531. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2022.100531>
- Naidu, L., & Moorthy, R. (2021). A Review of Key Sustainability Issues in Malaysian Palm Oil Industry. *Sustainability*, 13(19), 10839. <https://doi.org/10.3390/su131910839>
- Natarajan, N., Batts, S., & Stankovic, K. M. (2023). Noise-Induced Hearing Loss. *Journal of Clinical Medicine*, 12(6), 2347. <https://doi.org/10.3390/jcm12062347>
- Ngan, S. L., Er, A. C., Yatim, P., How, B. S., Lim, C. H., Ng, W. P. Q., Chan, Y. H., & Lam, H. L. (2022). Social Sustainability of Palm Oil Industry: A Review. *Frontiers in Sustainability*, 3, 855551. <https://doi.org/10.3389/frsus.2022.855551>
- Njeshu, G. N., Ngwabie, N. M., Bup, D. N., & Tsamo, C. (2023). Techniques and Technological Aspects of Palm Oil (&Elaeis guineensis&) Processing in Cameroon. *World Journal of Engineering and Technology*, 11(04), 756–769. <https://doi.org/10.4236/wjet.2023.114051>
- Owolawi, I. V. (2021). Noise Exposure and Its Auditory Effect on Industrial Workers. *International Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 10(05), 365–375. <https://doi.org/10.4236/ijohns.2021.105033>
- Patil, J. D., Alrashid, M. A., Eltabbakh, A., & Fredericks, S. (2023). The association between stress, emotional states, and tinnitus: A mini-review. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 15, 1131979. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2023.1131979>
- Phansalkar, J. V., Modak, A., & Patel, J. C. (2022). On the development and validation of the SXS model for ADHF. *Indian Heart Journal*, 74(2), 151. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2022.02.006>
- Vuchkovski, D., Zalaznik, M., Mitre a, M., & Pfajfar, G. (2023). A look at the future of work: The digital transformation of teams from conventional to virtual. *Journal of Business Research*, 163, 113912. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113912>
- Wang, D., Xiao, Y., Feng, X., Wang, B., Li, W., He, M., Zhang, X., Yuan, J., Yi, G., Chen, Z., Dai, X., Wu, J., & Chen, W. (2021). Association of occupational noise exposure, bilateral hearing loss with atherosclerotic cardiovascular disease risk in Chinese adults. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 235, 113776. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2021.113776>