

Faktor Yang Berhubungan dengan Gangguan Fungsi Pendengaran Pekerja

Factors Associated with Hearing-Impaired Worker Function

Andi Mifta Farid Panggeleng^{1*}, Rusda Ananda², Rizky Maharja³

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Indonesia

Artikel info

Artikel history:

Received :26-11-2022

Revised :29-11-2022

Accepted :30-11-2022

Abstract

Hearing impairment is one of the health disorders that can potentially reduce worker productivity. Hearing impairment can be caused by several factors, including age, noise intensity, length of service, duration of exposure, and the use of Personal Protective Equipment (PPE). The production department is a vital part of the PT X company as it is related to the sugar production process that requires them to produce high-quality products. This study was an observational analytical study using a cross-sectional approach, aimed to determine the relationship between independent variables and the dependent variable. A total of 40 subjects were selected using a purposive sampling technique, and data were collected using a questionnaire and a sound meter application. The results showed that there was a relationship between age ($p=0,038$), noise intensity ($p=0,009$), length of service ($p=0,022$), duration of exposure ($p=0,000$), and the use of PPE ($p=0,000$) with hearing impairment among production workers in PT X. The study concluded that there is a significant relationship between age, noise intensity, length of service, duration of exposure, and the use of PPE with hearing impairment among production workers in PT X.

Abstrak

Gangguan pendengaran merupakan salah satu gangguan kesehatan yang berisiko menurunkan produktivitas pekerja. Gangguan pendengaran dapat disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya umur, intensitas bising, masa kerja, lama paparan, dan penggunaan APD. Bagian produksi merupakan bagian vital dalam lingkup perusahaan PT X, dikarenakan pada bagian ini berhubungan dengan proses produksi gula yang menuntut mereka untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan cross sectional study yang bertujuan mengetahui hubungan variabel independen dengan variabel dependen. Jumlah subjek sebanyak 40 orang diambil dengan teknik purposive sampling. Data diperoleh dengan menggunakan kuesioner dan aplikasi soundmeter. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara umur $p=0,038$ ($p<0,05$), intensitas bising $p=0,009$ ($p<0,05$), masa kerja $p=0,022$ ($p<0,05$), lama paparan $p=0,000$ ($p<0,05$), penggunaan APD $p=0,000$ ($p<0,05$), dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian produksi PT X. Kesimpulan dari penelitian bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur, intensitas bising, masa kerja, lama paparan, penggunaan APD dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian produksi PT X.

Keywords:

gangguan pendengaran;
kebisingan;
produksi

Corresponden author:

Andi Mifta Farid Panggaleng, email: a.miftafarid@unsulbar.ac.id

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah hal yang wajib diaplikasikan di seluruh tempat kerja termasuk pada sektor formal maupun sektor informal. Apalagi jika tempat ini mempunyai risiko atau bahaya tinggi serta bisa mengakibatkan kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja (MG Catur Yuantari dan Hafizhatun Nadia, 2018). Kebisingan di tempat kerja memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap kesehatan. Intensitas kebisingan di tempat kerja menentukan seberapa besar pengaruhnya terhadap kesehatan pekerja. Dampak yang timbul bisa berupa gangguan pendengaran, baik bersifat sementara maupun permanen karena paparan kebisingan yang terus-menerus dan tanpa penggunaan alat pelindung diri yang memadai (Buchari dalam Adnyani dan Adiputra, 2017). Pendengaran akibat terpapar oleh suara yang bising atau *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) merupakan salah satu penyakit akibat kerja paling banyak dijumpai di perusahaan. *Noise Induced Hearing Loss* dalam bahasa Indonesia disebut Tuli Akibat Bising (TAB). TAB adalah gangguan pendengaran saraf sensorik permanen akibat akumulasi paparan kebisingan berulang dengan amplitudo tinggi. Gangguan pendengaran tergantung pada tingkat dan durasi paparan, yang dapat mengakibatkan dua jenis cedera pada telinga bagian dalam yaitu *Transient Threshold Shift* (TTS) dan *Permanent Threshold Shift* (PTS) (Zaw *et al.*, 2020).

Pada tahun 2019, Organisasi Kesehatan Dunia atau WHO memperkirakan bahwa ada 466 juta orang di seluruh dunia yang terkena gangguan pendengaran. Kebanyakan mereka berasal dari negara dengan penghasilan menengah ke bawah (Kemnaker *et al.*, 2019). Bahkan WHO memprediksi pada tahun 2050 akan ada 2,5 miliar (1 dari 4) orang di seluruh dunia akan mengalami gangguan pendengaran dengan hampir 700 orang mengalami gangguan pendengaran tingkat sedang dan gangguan pendengaran tingkat berat (WHO, 2021).

Survey terakhir dari *Multi Center Study* (MCS) juga menyebutkan bahwa Indonesia merupakan salah satu dari empat negara di Asia Tenggara dengan prevalensi gangguan pendengaran cukup tinggi, yakni 4,6% sementara tiga negara lainnya yakni Sri Lanka (8,8%), Myanmar (8,4%), dan India (6,3%). Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan (Permenaker) Republik Indonesia Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, nilai ambang batas (NAB) kebisingan yang diperbolehkan dalam sehari adalah 85 dB per 8 jam (Kemnaker, 2018). Berbagai faktor dapat mempengaruhi *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL), termasuk intensitas dan durasi paparan kebisingan, frekuensi kebisingan, serta usia dan jenis kelamin individu. Paparan kebisingan yang terus-menerus dapat menyebabkan sel-sel rambut dan ganglion neuron spiral mengalami apoptosis dan degenerasi, yang pada akhirnya dapat mengurangi kemampuan seseorang dalam memahami bicara dan meningkatkan ambang pendengaran. Hal ini dapat memicu kehilangan pendengaran permanen (Kujawa dalam Farhan, 2020).

PT X adalah salah satu segmen usaha di bidang gula rafinasi. Melihat potensi di kawasan Indonesia timur yang masih perlu dikembangkan, pabrik gula rafinasi PT X telah membuktikan diri menjadi pionir dalam menjaga kontinuitas pasokan gula berkualitas baik dengan harga yang kompetitif dibandingkan harga di pulau Jawa. Lebih jauh dari pada itu, PT X telah mulai secara nyata ikut berperan dalam peningkatan produksi gula nasional melalui bimbingan kepada petani tebu dan akan segera masuk dalam kegiatan pembangunan

perkebunan Sulawesi Selatan. Berdiri di kawasan pergudangan dan industri Parangloe Indah Kotamadya Makassar, hanya beberapa kilometer dari pelabuhan Soekarno Hatta Makassar. Pabrik gula rafinasi dari PT X mampu memproduksi 1.800 Ton Gula rafinasi per hari untuk memenuhi kebutuhan gula di kawasan timur Indonesia. Berdasarkan hasil observasi awal, di PT X menggunakan mesin-mesin pada proses pembuatan gula yang aktif 24 jam dan beberapa diantaranya menimbulkan bising yang cukup tinggi. Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan sound level meter, hasil menunjukkan nilai ambang batas kebisingan di bagian produksi PT X mencapai kisaran 85-102 dB, yang mana nilai ini sudah melewati nilai ambang batas yang ditetapkan oleh pemerintah. Penelitian ini diambil mengingat dengan nilai ambang batas kebisingan tersebut, maka ada potensi pekerja yang bekerja di bagian produksi mengalami gangguan pendengaran.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional study*. Penelitian ini dilaksanakan di PT X pada April 2018. Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja bagian produksi PT X. Pengambilan subjek dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Proses penentuan jumlah subjek pada penelitian ini yaitu dengan melihat beberapa kriteria. Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan wawancara langsung menggunakan kuesioner terhadap subjek untuk mengetahui data tentang umur pekerja, masa kerja, lama paparan, penggunaan APD dan melakukan pengukuran intensitas bising dengan aplikasi *Soundmeter*, serta melakukan pengukuran daya dengar dengan alat *Audiometry tipe oscilla SM 950*. Analisis data yang dilakukan adalah analisis univariat dan bivariat dengan uji *Fischer Exact* signifikan jika *p-value* <0,05. Penyajian data dalam bentuk tabel disertai narasi.

HASIL

Berikut ini disajikan data hasil penelitian yang terdiri dari karakteristik subjek, distribusi subjek berdasarkan tingkat pendidikan, umur, intensitas kebisingan, masa kerja, lama kerja, penggunaan APD, gangguan pendengaran.

Tabel 1. Karakteristik dan distribusi umum subjek

Karakteristik dan Distribusi Umum Subjek	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kelompok Umur (Tahun)		
17-25	3	7.5
26-35	26	65
36-45	10	25
46- 55	1	2.5
Kelompok Pendidikan Terakhir		
SMP/ Sederajat	4	10
SMA/ Sederajat	31	77
S1	5	12
Umur		
Tua	8	20
Muda	32	80

Karakteristik dan Distribusi Umum Subjek	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Intensitas Kebisingan		
Tidak Memenuhi Syarat	21	52,5
Memenuhi Syarat	19	47,5
Masa Kerja		
Lama	34	85,0
Baru	6	15,0
Lama Kerja		
Tidak Memenuhi Syarat	25	62,5
Memenuhi Syarat	15	37,5
Alat Pelindung Diri		
Tidak Memenuhi Syarat	20	50,0
Memenuhi Syarat	20	50,0
Gangguan Pendengaran		
Tidak Normal	17	42,5
Normal	23	57,5
Total	40	100,0

Sumber: Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa karakteristik kelompok umur subjek terbanyak adalah usia 26-35 tahun yaitu sebanyak 26 orang atau sebesar 65% dan terendah adalah usia 46-55 tahun sebanyak 1 orang atau sebesar 2,5%. Distribusi tingkat pendidikan subjek terbanyak adalah tingkat SMA/ sederajat yaitu sebanyak 31 orang atau sebesar 77,0% dan terendah adalah SMP/ sederajat sebanyak 4 orang atau sebesar 10%. Distribusi pekerja dengan umur tua sebanyak 8 orang (20,0%), sedangkan pekerja dengan umur muda sebanyak 32 orang (80,0%). Distribusi pekerja dengan intensitas bising memenuhi syarat sebanyak 19 orang (47,5%), sedangkan pekerja dengan intensitas tidak memenuhi syarat sebanyak 21 orang (52,5%). Distribusi pekerja dengan masa kerja baru sebanyak 6 orang (15,0%), sedangkan pekerja dengan masa kerja lama sebanyak 34 orang (85%). Distribusi pekerja dengan lama kerja yang tidak memenuhi syarat sebanyak 25 orang (62,5 %) dan yang memenuhi syarat sebanyak 15 orang (37,5%). Distribusi pekerja yang tidak memenuhi syarat penggunaan APD sebanyak 20 orang (50,0%) dan pekerja yang memenuhi syarat sebanyak 20 orang (50,0%). Distribusi pekerja dengan gangguan pendengaran tidak normal berjumlah 17 orang (42,5%) dan pekerja dengan gangguan pendengaran normal berjumlah 23 orang (57,5%).

Selain karakteristik dan distribusi subjek, disajikan pula hasil analisis masing-masing hubungan antara umur, intensitas kebisingan, masa kerja, dan lama kerja dengan gangguan fungsi pendengaran pada pekerja bagian produksi PT X.

Tabel 2. Hubungan karakteristik dan distribusi umum subjek dengan gangguan fungsi pendengaran pada pekerja bagian produksi PT X

Karakteristik dan Distribusi Umum Subjek	Gangguan Pendengaran				Total		Nilai p
	Ada Gangguan		Tidak Ada Gangguan		n	%	
	n	%	n	%			
Umur							
Tua	6	75,0%	2	25,0%	8	100%	p =0,038*
Muda	11	34,4%	21	65,6%	32	100%	
Intensitas Kebisingan							
Tidak Memenuhi Syarat	13	61,9%	8	38,1%	21	100%	p =0,009*
Memenuhi Syarat	4	21,1%	15	79,9%	19	100%	
Masa Kerja							
Lama	17	50,0%	17	50,0%	34	100%	p =0,022*
Baru	0	0,0%	6	100,0%	6	100%	
Lama Kerja							
Tidak memenuhi syarat	16	64,0%	9	36,0%	25	100%	p =0,000*
Memenuhi syarat	1	6,7%	14	93,3%	15	100%	
APD							
Tidak memenuhi syarat	14	70,0%	6	30,0%	20	100%	p =0,000*
Memenuhi syarat	3	15,0%	17	85,0%	20	100%	
Jumlah	17	42,5 %	23	57,5%	40	100%	

Keterangan: *Uji *Fischer Exact* signifikan jika *p-value* <0,05

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2 diketahui variabel umur berhubungan dengan terjadinya gangguan fungsi pendengaran pada pekerja PT X. Variabel intensitas kebisingan berhubungan dengan gangguan fungsi pendengaran pada pekerja PT X. Variabel lama kerja berhubungan dengan gangguan fungsi pendengaran pada pekerja PT X. Variabel penggunaan APD berhubungan dengan gangguan fungsi pendengaran pada pekerja PT X.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran audiometri, dari 40 subjek terdapat 17 orang (42,5%) yang mengalami gangguan pendengaran dan 23 orang (58,5%) yang tidak mengalami gangguan pendengaran. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara umur dengan gangguan pendengaran pekerja pada bagian produksi PT. X. Meskipun kebanyakan subjek adalah yang berumur muda dan mengalami gangguan pendengaran, tetapi ada faktor lain yang menyebabkan subjek mengalami gangguan pendengaran di usia muda, salah satunya bisa disebabkan karena masa kerja subjek yang sudah cukup lama di pabrik. Hasil penelitian lainnya juga menunjukkan hasil yang sama, penelitian yang dilakukan pada pekerja di PT X Sidoarjo yang bergerak di bidang manufaktur yang menunjukkan bahwa terdapat 19 pekerja yang mengalami gangguan pendengaran pada kisaran usia 31-40 tahun (Putri dan Martiana, 2017).

Intensitas bising adalah besarnya nilai bising yang dihasilkan oleh sumber bising yang diterima pekerja. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Basalama menunjukkan bahwa ada hubungan antara intensitas bising dengan gangguan fungsi pendengaran pada pekerja PT. Putra Karangetang Popontolen Minahasa Selatan (Basalama, 2015). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan terhadap pekerja tekstil. Dari hasil penelitian tersebut, didapatkan tingkat intensitas kebisingan >85 dB mengakibatkan 23 dari 40 pekerja mengalami gangguan pendengaran (Maulana *et al.*, 2022).

Masa kerja adalah lamanya seseorang telah bekerja di tempat tersebut, yang dihitung mulai dari saat pertama diterima di tempat kerja tersebut hingga saat dilakukan penelitian yang dihitung dalam satuan tahun. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara masa kerja dengan gangguan pendengaran pekerja pada bagian produksi PT Makassar Tene. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Putra dkk yang menyebutkan bahwa masa kerja berpengaruh terhadap gangguan fungsi pendengaran pada pekerja kelapa sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil (Putra, Ariscasari dan Wardiati, 2022). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Septiana dan Widowati menunjukkan bahwa masa kerja memiliki pengaruh terhadap gangguan fungsi pendengaran (Septiana dan Widowati, 2017).

Lama paparan adalah lama pekerja di PT X menerima paparan bising yang berasal dari tempat kerja, dihitung dengan satuan jam per hari. Menurut UU Ketenagakerjaan No 13 Tahun 2003 Pekerja yang bekerja selama 8 jam/hari atau 40 jam/minggu tidak diperbolehkan terpapar kebisingan melebihi 85 dB. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara lama paparan dengan gangguan pendengaran pekerja pada bagian produksi PT X. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di 51 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala yang menunjukkan ada hubungan antara lama paparan penggunaan earphone selama periode tahunan dengan gangguan pendengaran akibat bising didapatkan nilai ($p=0,03$) dan hubungan antara lama paparan periode jam dengan gangguan pendengaran akibat bising didapatkan nilai ($p=0,024$) (Setiani *et al.*, 2018). Hal ini juga sejalan dengan penelitian pada karyawan PT. X dari 101 subjek ada 41 orang yang mengalami gangguan pendengaran dengan rincian, 33 orang (54,1%) yang mengalami gangguan pendengaran akibat paparan bising melebihi NAB dan yang menderita gangguan pendengaran akibat paparan bising yang tidak melebihi NAB kebisingan ada sekitar 8 orang (20%). Dari hasil uji statistik membuktikan ada hubungan yang signifikan antara intensitas paparan bising dengan gangguan pendengaran ($p = 0,001$) (Marisdayana *et al.*, 2016).

Alat Pelindung diri (APD) adalah alat yang digunakan untuk mengurangi risiko terjadinya cedera atau penyakit akibat kerja pada pekerja. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara Penggunaan APD dan gangguan pendengaran pekerja pada bagian produksi PT Makassar Tene. Hasil ini sejalan dengan penelitian Maulana dkk yang mengungkapkan bahwa 22 pekerja tekstil mengalami gangguan pendengaran karena tidak menggunakan APD (Maulana *et al.*, 2022).

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur, intensitas bising, masa kerja, lama paparan, penggunaan APD dengan gangguan pendengaran pekerja pada bagian produksi PT X. Saran kepada pimpinan perusahaan agar lebih memperhatikan lagi rotasi para pekerja yang masa kerjanya sudah berada di atas 5 tahun bisa dipindahkan ke area yang intensitas bisingnya kurang, memperhatikan perawatan dan pengontrolan mesin, serta pemberian sanksi kepada pekerja yang tidak taat memakai APD pada saat berada di lingkungan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Adnyani AL, Adiputra LMISH. 2017. Prevalensi Gangguan Fungsi Pendengaran Akibat Kebisingan Lingkungan Kerja pada Pekerja Kayu di Desa Mas Kecamatan Ubud Kabupaten Gianyar. *E-Journal Medika Udayana*. 6(12):144–147.

- Basalama FA. 2015. Hubungan Antara Intensitas Kebisingan Dengan Nilai Ambang Dengar Tenaga Kerja di Bagian Produksi Pt. Putra Karangetang Popontolen Minahasa Selatan. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*. 4(1):17-23.
- Farhan A. 2020. Faktor risiko gangguan pendengaran pada pekerja industri', *Jurnal Medika Utama*. 03(02): 2181.
- Kemnaker. 2018. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 5/2018 K3 Lingkungan Kerja, Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2018*.
- Kemnaker et al. 2019. Disabilitas Tuna Rungu', *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2018*, 5(2): 1–9. doi: 10.20473/ijosh.v7i3.2018.348-356.
- Marisdayana R, Suhartono, Nurjazuli. 2016. Hubungan Intensitas Paparan Bising Dan Masa Kerja Dengan Gangguan Pendengaran Pada Karyawan PT X. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 5(4): 228–237. doi: 10.21776/ub.majalahkesehatan.005.04.5.
- Maulana MI, Anggraini MT, Setiawan MR. 202. Hubungan Intensitas Kebisingan dan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Pabrik Tekstil. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 21(3).
- MG Catur Yuantari, Hafizhatun Nadia. 2018. Analisis Risiko Keselamatan dan Keselamatan Kerja Pada Petugas Kebersihan Rumah Sakit, 5(3): 107–116.
- Putra DA, Ariscasari P, Wardiati. 2022. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT Delima Makmur Kecamatan Singkil Utara Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022. *Jurnal Real Riset*. 4: 382–388. doi: 10.47647/jrr.
- Putri WW, Martiana T. 2017. Hubungan Usia Dan Masa Kerja Dengan Nilai Ambang Dengar Pekerja Yang Terpapar Bising di Pt. X Sidoarjo. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 5(2): 173. doi: 10.20473/ijosh.v5i2.2016.173-182.
- Septiana NR, Widowati E. 2017. Gangguan Pendengaran Akibat Bising', *Higeia: Journal Of Public Health Research And Development*. 1(1): 73–82.
- Setiani L, Syakila N, Yusni. 2018. Hubungan Lama Paparan Penggunaan Earphone Musik Terhadap Terjadinya Gangguan Pendengaran Akibat Bising pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*. 1(2): 17–26.
- WHO [World Health Organization]. 2021. *World Report On Hearing, World Health Organization*.
- Zaw AK et al. 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. doi: 10.1016/j.shaw.2020.04.002.