

HUBUNGAN PAJANAN BISING DAN MEROKOK DENGAN PENURUNAN PENDENGARAN PADA PEKERJA DI PT. X BATAM

Krismadies¹, Diina Maulina²

^(1,2) Universitas Ibnu Sina, Kota Batam, Indonesia
email: dr.krismadies@uis.ac.id, dr.diina@uis.ac.id

ABSTRAK

Bising merupakan hazard yang bisa menyebabkan gangguan pendengaran melalui kerusakan telinga bagian dalam. Merokok juga bersifat ototoksik yang memperberat gangguan pendengaran pada pekerja yang terpajan bising. NIOSH memperkirakan 600 juta pekerja di dunia terpajan bising yang melebihi nilai ambang batas yang diperbolehkan. Pekerja yang terpajan bising diatas 90 dB diperkirakan sekitar 14%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kebiasaan merokok menyebabkan gangguan pendengaran pada pekerja yang terpajan bising. Pada penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan pendekatan potong lintang. Data diambil dari 116 pekerja di PT.X Batam. Dari hasil penelitian mengenai hubungan paparan bising dan gangguan pendengaran didapatkan nilai P sebesar 0,020 ($P < 0,05$) yang menunjukkan terdapat hubungan antara tingkat kebisingan dengan gangguan pendengaran di PT. X. Dari hasil analisa hubungan antara kebiasaan merokok dan gangguan pendengaran diperoleh Nilai P sebesar 0,819 ($P < 0,05$) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara perokok dengan gangguan pendengaran.

Kata kunci: merokok, tuli karena kebisingan, paparan bising

ABSTRACT

Noise is a hazard that can cause hearing loss through damage to the inner ear. Smoking is also ototoxic which aggravates hearing loss in workers exposed to noise. NIOSH estimates that 600 million workers worldwide are exposed to noise that exceeds the permissible threshold values. It is estimated that around 14% of workers are exposed to noise above 90 dB. The aim of this research is to determine the relationship between smoking and hearing loss in workers exposed to noise. In this study, quantitative methods were applied with a cross-sectional approach. Data was taken from 116 workers at PT. From the results of research regarding the relationship between noise exposure and hearing loss, a P value of 0.020 ($P < 0.05$) was obtained, which shows that there is a relationship between noise levels and hearing loss in PT. X. From the results of the analysis of the relationship between smoking habits and hearing loss obtained a P value of 0.819 ($p < 0.05$) which shows there is no relationship between smokers and hearing loss..

Keywords: smoking, noise induced hearing loss, noise exposure

PENDAHULUAN

Bising merupakan hazard yang paling banyak dijumpai di tempat kerja. NIOSH memperkirakan 600 juta pekerja di dunia terpajan bising yang melebihi nilai ambang batas yang diperbolehkan. Pekerja yang terpajan bising diatas 90 dB diperkirakan sekitar 14%. Pada industri tertentu seperti industri tekstil, industri makanan, migas dan transportasi diperkirakan bisa mencapai 25% dari pekerja terpajan bising diatas 90 dBA (NIOSH in Mohammad S, 2009). Kira kira 30 juta pekerja Amerika terpajan bising di tempat kerja dan 9 juta orang terpajan zat kimia yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran (NIOSH, 2001). Pekerja Eropah terpajan bising di tempat kerja diperkirakan 20% dari pekerja (Koning A et al, 2009). Berdasarkan data WHO tahun 2001 ditemukan 4 – 5 juta orang (sekitar 12- 15% dari pekerja) tenaga kerja di Jerman terpajan kebisingan yang membahayakan kesehatan pekerja (Concha M, 2001).

Tingkat kebisingan rata-rata di negara berkembang yang meningkat karena industrialisasi tidak selalu disertai dengan perlindungan kesehatan. Data dampak kebisingan secara nasional di Indonesia belum ada. Beberapa peneliti melakukan penelitian secara sektoral, seperti Sri Harmaji melaporkan bahwa di salah satu perusahaan baja di Jawa timur ditemukan 84% NIHL pada pekerja yang terpajan bising 102 dB (Harmadji S, 2004).

Selain dari bising, rokok merupakan hazard yang juga dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Hasil penelitian T Mizou menyatakan bahwa rokok meningkatkan risiko terjadinya gangguan pendengaran pada frekuensi tinggi (Mizoue T, 2003). Dampak sinergis antara pajanan bising dan merokok juga diteliti oleh Mohammad S dkk dari Tehran University of Medical Science. Ditemukan bahwa merokok dapat meningkatkan risiko NIHL pada pekerja terpajan bising (Mohammad S, 2009).

PT.X Merupakan perusahaan PMA dimana dari hasil pemeriksaan lingkungan kerjanya ditemukan kebisingan diatas NAB dan banyak pekerja yang sudah bekerja lebih dari 10 tahun

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan rancangan penelitian cross sectional (potong lintang). Penelitian dilakukan di PT.X Kota Batam.

Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan PT X yang bekerja pada ruang produksi yang terpajan bising. Sample yang diambil adalah purposive sampling dimana yang sudah berkerja lebih dari 3 tahun.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Variabel Independen adalah pajanan bising dan kebiasaan merokok sedangkan Variabel dependen adalah gangguan pendengaran.

Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar kuesioner dan observasi serta dilakukan pemeriksaan audiometri. Analisis data yang dilakukan adalah analisis Univariat dan Bivariat dengan uji menggunakan uji statistik yaitu uji chi- square.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran umum lokasi penelitian

PT. X merupakan perusahaan fabrikasi dan konstruksi produk metal. Sudah mulai beroperasi di Batam sejak tahun 1974. Berlokasi di Kawasan Industri Batu Ampar Batam. Perusahaan sudah mendapat sertifikat ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 dan ISO 45001:2018. PT.X telah berhasil membangun tangki LNG terbesar di Indonesia dengan kapasitas penyimpanan 170.000 m³. Dengan ratusan tank yang terpasang di seluruh kepulauan Indonesia.

2. Paparan bising di PT.X

Tabel 1 : Hasil pengukuran tingkat kebisingan di workshop PT.X

N O	RUANGAN	TINGKAT KEBISINGAN
1	WORKSHOP 1	86
2	WORKSHOP 2	87
3	WORKSHOP 3	86
4	WORKSHOP 4	88
5	WORKSHOP 5	89
6	OFFICE	75

Dari hasil pengukuran tingkat kebisingan rata rata workshop mempunyai tingkat kebisingan diatas nilai ambang batas (NAB) selama proses produksi, kecuali kalau sedang tidak ada pekerjaan. Sedangkan area perkantoran dan lainnya tingkat kebisingan Dibawah NAB.

3. Karakteristik responden berdasarkan paparan bising

Tabel 2 : Karakteristik responden berdasarkan paparan bising

kebisingan	Frekuensi	Persentase
Diatas NAB	63	54,3%
Dibawah NAB	53	45,7%
Total	116	100%

Berdasarkan tabel diatas hasil penelitian yang dilakukan di PT. X tentang hubungan kebisingan dengan gangguan pendengaran pada pekerja di PT. X menunjukkan bahwa dari total 116 responden sebanyak 63 responden (54,3%) yang terpapar kebisingan diatas NAB (>85 dB), sedangkan 53 responden (45,7%) yang terpapar kebisingan dibawah atau sama dengan NAB (≤85 dB).

4. Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan merokok

Tabel 3 : karakteristik responden berdasarkan kebiasaan merokok

Perokok	Frekuensi	Persentase
Tidak	57	49,1%
Ya	59	50,9%

Total	116	100%
-------	-----	------

Berdasarkan tabel diatas hasil penelitian yang dilakukan di PT. X dapat disimpulkan bahwa gangguan pendengaran di PT. X menunjukkan bahwa dari total 116 responden sebanyak 57 responden (49,1%) yang tidak merokok, sedangkan 59 responden (50,9%) yang merokok.

5. Data gangguan pendengaran di PT.X

Tabel 4 : Data gangguan penderngaran pekerja di PT.X

Gangguan pendengaran	Frekuensi	Persentase
Normal audiometri (≤ 25 dB)	103	88,8%
Tidak Normal audiometri (> 25 dB)	13	11,2%
Total	116	100%

Berdasarkan tabel diatas hasil penelitian yang dilakukan di PT. X dapat disimpulkan bahwa gangguan pendengaran di PT. X menunjukkan bahwa dari total 116 responden sebanyak 103 responden (88,8%) yang memiliki normal audiometri (≤ 25 dB), sedangkan 13 responden (11,2%) yang tidak memiliki normal audiometri (> 25 dB).

6. Hubungan paparan bising dan gangguan pendengaran

Tabel 5 : Hubungan paparan bising dengan gangguan pendengaran

Tingkat kebisingan	audiometri		Total	Nilai P
	Normal audiometri	Tidak normal audiometri		
Diatas NAB	52	11	63	0.020
Dibawah NAB	51	2	53	
Total	103	13	116	

Berdasarkan tabel diatas hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan uji Chi-square menunjukkan bahwa dari total 63 responden yang memiliki tingkat kebisingan diatas NAB, yang normal audiometri 52 responden dan 11 responden yang tidak normal audiometri. Sedangkan dari total 53 responden yang tingkat kebisingan dibawah NAB, yang normal audiometri 51 responden dan 2 responden yang tidak normal audiometri. Nilai P sebesar 0,020 ($P < 0,05$) yang menunjukkan bahwa bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya terdapat hubungan antara tingkat kebisingan dengan gangguan pendengaran di PT. X.

7. Hubungan kebiasaan merokok dan gangguan pendengaran

Tabel 6 : Hubungan kebiasaan merokok dengan gangguan pendengaran

Per	audiometri	T	Ni
-----	------------	---	----

Merokok	Normal audiometri	Tidak normal audiometri	Total	Nilai P
Tidak	51	6	57	0,819
Ya	52	7	59	
Total	103	13	116	

Berdasarkan tabel diatas hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-square* menunjukkan bahwa dari total 57 responden yang tidak merokok, yang normal audiometri 51 responden dan 6 responden yang tidak normal audiometri. Sedangkan dari total 59 responden yang merokok, yang normal audiometri 52 responden dan 7 responden yang tidak normal audiometri. Nilai P sebesar 0,819 ($P < 0,05$) yang menunjukkan bahwa bahwa H_a ditolak dan H_o diterima yang artinya tidak terdapat hubungan antara perokok dengan gangguan pendengaran di PT. X.

SIMPULAN

1. Berdasarkan pengukuran lingkungan kerja ditemukan 63 dari 116 pekerja terpapar bising di tempat kerja.
2. Pekerja di PT.X sebagian besar perokok dimana 59 responden (50,9%) yang merokok dan sebanyak 57 responden (49,1%) yang tidak merokok
3. Dari data pemeriksaan audimetri ditemukan 103 responden (88,8%) yang memiliki normal audiometri (≤ 25 dB), sedangkan 13 responden (11,2%) yang tidak memiliki normal audiometri (> 25 dB).
4. Berdasarkan analisa data menggunakan chi square diperoleh Nilai P sebesar 0,020 ($P < 0,05$) yang menunjukkan bahwa bahwa H_a diterima dan H_o ditolak yang artinya terdapat hubungan antara tingkat kebisingan dengan gangguan pendengaran di PT. X.
5. Dari hasil analisa data hubungan antara merokok dan gangguan pendengaran diperoleh Nilai P sebesar 0,819 ($P < 0,05$) yang menunjukkan bahwa bahwa H_a ditolak dan H_o diterima yang artinya tidak terdapat hubungan antara perokok dengan gangguan pendengaran di PT. X.

DAFTAR PUSTAKA

- Basyirudin J (2009), program konservasi pendengaran pada pekerja yang terpajan bising industry, Majalah Kedokteran Indonesia, Vol 59 No.1, hal 14-19.
- Concha M-Barrientos, Campbell D-Lendrum, Steeland K (2004), Occupational Noise, Assesing the burden disease from work-related hearing impairment at national and local levels, ed. Pruss
- Harmadji S, Kabullah H (2004): Noise induced hearing loss in factory worker, Folia Medica Indonesia, Vol 40, No 4, hal 171-174.
- Kaufman OS (2000), Ototoxic medications brochure by League for the Hard Hearing, New York.
- Malchaire J (2001), Sound measuring instruments in Occupational exposure to noise, evaluation, prevention and control, Eds. Goeltzer B, Hansen AH, Schrndt GA, WHO, Federal Institute for Occupational Safety and Health, Dortmund.



- Maltby M (2005), Occupational audiometric, monitoring and protecting hearing at work, Elsevier, Great Britain.
- Martinez LF (2012), Occupational hearing loss 2004 – 2010, Monthly Labour Review, Bureau Labour Statistic, Juli 2012, hal 48 – 55.
- Melnick W (1989), Industrial hearing conservation in Handbook of clinical audiology third edition, Ed.Katz.J, Baltimore.
- Morata T (2003): Chemical exposures risk factor for hearing loss. Journal of Occupational Environment Medicine vol 45 No 7 hal 676-682.
- usyaroh, Habibi H (2011): Hubungan lama pajanan bising dengan kejadian kurang pendengaran pada musisi. Majalah Kedokteran Indonesia. Vol 61, No 5 hal 200-203
- Nasri SM (2005), Risiko Bahaya Fisik dan Kimia Terhadap Terjadinya Gangguan Pendengaran, Disertasi DR, Universitas Indonesia, Jakarta
- Sutter AH (2002), Hearing conservation manual, 4th edition, Ed. Berger EH, Council of Accreditation in Hearing Conservation Program, Milwaukee.