

## Analisis Tingkat Intensitas Kebisingan terhadap Kelelahan Kerja Karyawan Bagian Produksi PT Sinar Sosro Palembang

Rahmi Garmini\*, Rio Purnama\*

\*STIKes Muhammadiyah Palembang, Jl. Jend. A. Yani 13, Ulu, Palembang  
email: rahmi.garmini@gmail.com

### Abstract

*Occupational fatigue will increase the level of work errors and reduce performance or productivity. If work errors increase, there will be opportunities for workplace accidents in the industry. The purpose of this study was to determine the analysis of noise level intensity on occupational fatigue among workers at PT Sinar Sosro Palembang. The research method uses total sampling or the entire population as the study sample i.e. 40 workers of production unit. The study results obtained p-value of 0,864, which means there is no relationship between the level of noise and work fatigue among production unit workers. Nonetheless, the workers who experience mild and medium fatigue are recommended to take a short break for 5-15 minutes every 1 to 2 hours and it is expected for employees to comply more fully with PPE regulations in order to avoid work accidents.*

**Keywords:** occupational fatigue, noise intensity, personal protective equipment

### Intisari

*Kelelahan kerja akan menambah tingkat kesalahan kerja dan menurunkan kinerja atau produktivitas. Jika kesalahan kerja meningkat, akan memberikan peluang terjadinya kecelakaan kerja dalam industri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis intensitas tingkat kebisingan terhadap kelelahan kerja karyawan PT Sinar Sosro Palembang. Metode penelitian menggunakan total sampling atau keseluruhan populasi menjadi sampel penelitian, yaitu sebanyak 40 orang karyawan bagian produksi. Hasil penelitian didapatkan nilai p-value sebesar 0,864 yang artinya tidak ada hubungan antara tingkat kebisingan dan kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi. Namun demikian, sebaiknya karyawan yang mengalami kelelahan ringan dan sedang diberikan istirahat sejenak antara 5 -15 menit setiap 1 sampai 2 jam dan diharapkan karyawan lebih mematuhi peraturan penggunaan APD secara lengkap agar terhindar dari kecelakaan kerja.*

**Kata Kunci:** kelelahan kerja, intensitas kebisingan, alat pelindung diri

## PENDAHULUAN

Seperti diketahui bahwa hampir semua jenis industri menggunakan mesin-mesin yang dapat menjadi sumber kebisingan. Selanjutnya dapat dimengerti bahwa dengan berkembangnya industri di Indonesia maka akan semakin besarlah jumlah tenaga kerja dalam pekerjaannya yang selalu terpapar pada bising yang keras dan berlangsung lama<sup>2)</sup>.

Menurut Undang-undang No. 1 tahun 1970, pemerintah mewajibkan semua bidang usaha untuk menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tempat kerja sebagai salah satu wujud profesionalisme. Undang-undang tersebut menjelaskan tentang pentingnya pemenuhan syarat-syarat keselamatan ker-

ja untuk mencegah, mengurangi dan mengendalikan kecelakaan, bahaya peledakan, bahaya suhu, kelembaban, radiasi, suara, getaran, bahaya listrik, memadamkan kebakaran, pertolongan pada kecelakaan serta memberi alat pelindung diri (APD) pada para pekerja.

Bising merupakan suara atau bunyi yang mengganggu. Bising dapat menyebabkan berbagai masalah seperti: gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi dan ketulian. Ada yang menggolongkan gangguan berupa gangguan *auditory*, misalnya gangguan terhadap pendengaran dan gangguan *non-auditory*, seperti gangguan komunikasi, ancaman bahaya keselamatan, menurunnya performa kerja, *stress* dan kelelahan.

Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak. Pada susunan syaraf pusat terdapat sistem aktivasi (bersifat simpatis) dan inhibisi (bersifat parasimpatis). Istilah kelelahan menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara kepada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh.

Kelelahan diklasifikasi menjadi dua jenis, yaitu kelelahan otot dan kelelahan umum. Kelelahan otot merupakan tremor pada otot/perasaan nyeri pada otot, sedang kelelahan umum biasanya ditandai dengan berkurangnya kemauan untuk bekerja yang disebabkan oleh karena pekerjaan monoton, intensitas dan lamanya kerja fisik, keadaan lingkungan, sebab-sebab mental, status kesehatan dan keadaan gizi<sup>10)</sup>.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Setiawan di bagian *machine moulding* dan *floor moulding* di Unit Produksi Departemen *Foundry* PT Texmaco Perasa Engineering di Kaliwungu menyebutkan bahwa dengan kisaran kebisingan antara 98-105 dBA pada bagian *machine moulding*, 22,2% tenaga kerja mengalami kelelahan ringan, 51,9% kelelahan sedang, dan 25,9% kelelahan berat; serta pada bagian *floor moulding* dengan intensitas kebisingan antara 74-80 dBA, terjadi kelelahan ringan sebesar 70%, kelelahan sedang 25% dan kelelahan berat 5%.

Karyawan bagian produksi umumnya bekerja delapan jam/hari dengan sikap kerja yang monoton dan lingkungan kerja yang bising sehingga dapat menimbulkan kelelahan pada saat bekerja. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang intensitas tingkat kebisingan terhadap kelelahan, pada pekerja di PT Sinar Sosro Palembang.

## METODA

Studi yang dilakukan merupakan penelitian analitik dengan menerapkan de-

sain studi potong lintang (*cross sectional*). Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Sampel penelitian adalah total populasi (*total sampling*), yaitu seluruh karyawan bagian produksi Pabrik PT Sinar Sosro Palembang yang berjumlah 40 orang. Data primer diperoleh dengan kuesioner, sedangkan data sekunder diperoleh dari berbagai referensi berupa jurnal dan hasil-hasil penelitian sebelumnya. Data dianalisis dengan menggunakan uji *chi square* pada tingkat kemaknaan 0,05.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

Hasil univariat ini untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi dan persentase dari semua variabel yang diteliti, yaitu variabel bebas (kebisingan) dan variabel terikat (kelelahan kerja), serta karakteristik responden (umur dan masa kerja).

**Tabel 1.**  
Distribusi frekuensi responden berdasarkan umur

Umur	f	%
20-29 tahun	26	65,0
30-41 tahun	14	35,0
Jumlah	40	100

**Tabel 2.**  
Distribusi frekuensi responden berdasarkan masa kerja

Masa kerja	f	%
1-5 tahun	23	57,5
6-13 tahun	27	42,5
Jumlah	40	100

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa dari 40 karyawan produksi PT Sinar Sosro Pabrik Palembang, karyawan dengan umur antara 20-29 tahun sebanyak 26 orang (65,0%) dan yang berumur antara 30-41 tahun sebanyak 14 orang (35,0%). Sementara itu, berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa dari 40 karyawan, yang memiliki masa kerja antara 1-5 tahun ada 23 orang (57,5%), dan sisanya yang 17 (42,5%) orang, memiliki masa kerja antara 6-13 tahun

**Tabel 3.**  
Distribusi frekuensi responden  
berdasarkan tingkat kebisingan

Tingkat kebisingan	f	%
>76,3 dB	14	35
≤76,3 dB	26	65
Jumlah	40	100

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa dari 40 karyawan produksi PT Sinar Sosro Pabrik Palembang, karyawan dengan tingkat kebisingan kerja >76.3 dB sebanyak 14 orang (35%) dan yang dengan tingkat kebisingan kerja ≤76.3 dB sebanyak 26 orang (65%).

**Tabel 4.**  
Distribusi frekuensi responden  
berdasarkan tingkat kelelahan kerja

Kelalahan kerja	f	%
Lelah sedang	15	37,5
Lelah ringan	25	62,5
Jumlah	40	100

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa dari 40 karyawan produksi PT Sinar Sosro Pabrik Palembang, karyawan dengan tingkat kelelahan sedang ada 15 orang (37,5%) dan yang memiliki tingkat kelelahan ringan ada 25 orang (62,5%).

### Analisis Bivariat

Pada analisis ini dapat dilihat pengaruh variabel bebas, yaitu tingkat kebisingan, terhadap variabel terikat kelelahan kerja.

**Tabel 5.**  
Hubungan tingkat kebisingan dan kelelahan kerja  
pada karyawan produksi PT Sinar Sosro Palembang

Tingkat kebisingan	Kelelahan kerja (n,%)		Jumlah (n,%)
	Sedang	Rendah	
>76,3 dB	6 (42,9)	8 (57,1)	14 (100)
≤76,3 dB	9 (34,6)	17 (65,4)	26 (100)
Jumlah	5 (37,5)	25 (62,5)	40 (100)

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa dari 14 karyawan Produksi PT Sinar Sosro, Pabrik Palembang, yang terpapar oleh tingkat kebisingan >76.3 dB, yang mengalami kelelahan kerja sedang se-

banyak 6 orang (42,9%) dan 8 orang (57,1%) orang mengalami kelelahan kerja rendah. Adapun dari 26 karyawan yang terpapar oleh tingkat kebisingan ≤76.3 dB, ada 9 orang (34,6%) yang mengalami kelelahan kerja sedang, dan 17 orang (65,4%) mengalami kelelahan kerja rendah.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square, diperoleh *p-value* sebesar 0,864 atau lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0,05) yang artinya tidak ada hubungan antara tingkat kebisingan dan kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi. OR yang diperoleh sebesar 1,417 dengan 96% CI terletak antara 0,374-5,365.

## PEMBAHASAN

### Umur

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa karyawan dengan umur antara 20-29 tahun ada 26 orang (65,0%), dan yang berumur 30-41 tahun ada 14 orang (35,0%). Kebanyakan kinerja fisik memuncak dalam usia pertengahan 20-an dan kemudian menurun seiring dengan bertambahnya usia. Dengan bertambahnya umur, maka kemampuan jasmani dan rohani pun akan menurun secara perlahan-lahan tapi pasti.

Berdasarkan uji statistik menggunakan uji Spearman *correlations* diperoleh *p-value* sebesar <0,001 yang menunjukkan bahwa umur pekerja berpengaruh terhadap kejadian kelelahan kerja. Arah korelasi umur dengan kejadian kelelahan adalah positif dengan kekuatan korelasi yang kuat, artinya semakin bertambah umur, maka semakin meningkat untuk terjadinya kelelahan kerja. Proses penuaan atau bertambahnya umur dapat menurunkan kekuatan otot sehingga mudah mengalami kelelahan<sup>1,10</sup>.

Fungsi faal tubuh yang dapat berubah karena faktor usia mempengaruhi ketahanan tubuh dan kapasitas kerja seseorang. Seseorang yang berumur muda sanggup melakukan pekerjaan berat dan sebaliknya jika seseorang berusia lanjut maka kemampuan untuk melakukan pekerjaan berat akan menurun karena merasa cepat lelah dan tidak bergerak dengan gesit ketika melaksanakan

tugasnya sehingga mempengaruhi kinerjanya.

### **Masa Kerja**

Masa kerja berpengaruh negatif, yaitu adanya batas ketahanan tubuh seseorang terhadap proses kerja yang berakibat terhadap timbulnya kelelahan dan kebosanan. Selain itu, semakin lama seseorang pekerja bekerja maka semakin lama pula pekerja tersebut terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja<sup>2)</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian, lama waktu kerja adalah 7 jam kerja dan 1 jam istirahat. Lama kerja yang baik dalam sehari umumnya 6-10 jam. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan lama kerja biasanya tidak disertai dengan efisiensi kerja, efektivitas dan produktivitas yang optimal, bahkan biasanya terlihat penurunan kualitas dan hasil kerja serta bekerja dengan waktu yang berkepanjangan timbul kecenderungan untuk terjadi kelelahan, gangguan kesehatan, penyakit dan kecelakaan<sup>7)</sup>.

Dari sudut pandang ergonomi, setiap beban kerja yang diterima oleh seseorang harus sesuai atau seimbang, baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut. Kemampuan kerja seseorang berbeda antara satu dengan yang lainnya dan sangat tergantung dari tingkat keterampilan, kesegaran jasmani, keadaan gizi, jenis kelamin, usia dan ukuran tubuh dari pekerja yang bersangkutan.

### **Kelelahan Kerja dan Tingkat Kebisingan**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh *p-value* sebesar 0,864 yang artinya tidak ada hubungan antara tingkat kebisingan dan kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi. Hal ini sesuai dengan penelitian Dirgayudha, bahwa faktor tingkat kebisingan di tempat kerja tidak memiliki hubungan dengan kelelahan kerja. Pada penelitian ini, hal tersebut dapat terjadi karena sebagian besar pekerja hanya terpapar kebisingan pada kisaran 80 dB, yang termasuk paparan kebisingan rendah.

Namun demikian, paparan kebisingan rendah juga dapat menyebabkan terjadinya kelelahan karena adanya rasa tidak nyaman dalam menerima paparan kebisingan di tempat kerja. Hal ini berkaitan dengan sensitifitas masing-masing pekerja dan lamanya paparan kebisingan di tempat berkerja.

Pendapat lain juga menambahkan bahwa pekerja yang terpapar kebisingan untuk jangka waktu yang panjang dapat menghasilkan perasaan tidak nyaman dan peningkatan kelelahan kerja. Semakin lama seorang pekerja bekerja maka semakin lama pula pekerja terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut<sup>2)</sup>.

Pada penelitian ini, faktor tingkat kebisingan di tempat kerja tidak memiliki hubungan dengan kelelahan kerja. Hal ini dapat terjadi karena rata-rata intensitas kebisingan di area produksi tidak ada yang melebihi NAB (nilai ambang batas). Walaupun begitu tetap diperlukan tindakan pencegahan paparan kebisingan yang dapat mempengaruhi kinerja dan produktivitas karyawan.

Untuk itu, beberapa hal bisa dilakukan seperti mengatur waktu bekerja dengan istirahat. Pekerja perlu beristirahat sejenak 5 sampai 15 menit setiap 1 sampai dengan 2 jam, atau bila merasa sudah tidak nyaman dengan suara bising yang terdapat di tempat bekerja.

### **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu tidak ada hubungan antara tingkat kebisingan dan kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi. Hal ini dapat terjadi karena rata-rata intensitas kebisingan di area produksi tidak ada yang melebihi NAB (nilai ambang batas) dan termasuk paparan kebisingan rendah. Namun demikian, paparan kebisingan rendah dapat menyebabkan terjadinya kelelahan karena adanya rasa tidak nyaman di tempat kerja.

### **SARAN**

Karyawan yang mengalami kelelahan ringan dan sedang, disarankan untuk

beristirahat sejenak antara 5-15 menit setiap 1 sampai 2 jam. Karyawan juga diharapkan lebih mematuhi peraturan penggunaan APD lengkap saat bekerja agar terhindari dari kecelakaan kerja.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Bridger, R. S., 2003. *Introduction to Ergonomics*, 2<sup>nd</sup> edition, London: Taylor & Francis.
2. Budiono, A. M. S., dkk, 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
3. Murti, B., 2013. *Desain Studi*, Institute of Health Economic and Policy Studies (IHEPS).
4. Nurcahyo, 2009. *Mengenal Hipertensi*. <http://indonesiaindonesia.com/f/14176-mengenal-hipertensi/-47k> diakses tanggal 30 Januari 2019.
5. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.13/Men/X/2011 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja*.
6. Sedarmayanti, 2009. *Tata Kerja dan Produktivitas Kerja*. Bandung: Mandar Maju.
7. Suma'mur, P. K., 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: Sagung Seto.
8. Susetyo. 2008. Prevalensi keluhan subyektif atau kelelahan karena sikap kerja yang tidak ergonomis pada pengrajin perak, *Jurnal Teknologi*; 1 (2): 141-149.
9. Tana, 2002. Pengertian Bising dan Bahaya Kebisingan di Tempat Kerja, <http://www.CerminDuniaKedokteran.com/2004/intisari/bising.htm>. Diakses 30 Januari 2019
10. Tarwaka, Solichul, H. A., Bakri dan Lilik Sudiajen, 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: PT. Uniba Press.
11. Tarwaka, 2013. *Ergonomi Industri, Dasar-dasar Pengetahuan dan Aplikasi di Tempat Kerja*, Edisi Ke-1. Surakarta: Harapan Press.