

JURNAL

**HUBUNGAN KEBISINGAN TERHADAP TEKANAN DARAH
DAN DENYUT NADI PEKERJA PLTD KARANG ASAM
KOTA SAMARINDA**

OLEH:

NUR JANNAH

NIM : 1511015083

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS MULAWARMAN

SAMARINDA

2022

ABSTRAK

Kebisingan adalah bunyi atau suara yang tidak dikehendaki yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, kenyamanan serta dapat menimbulkan ketulian. Kebisingan pada pekerja di PLTD Karang Asam Samarinda berasal dari unit mesin diesel. Sebanyak 70% pekerja mengalami kebisingan di atas NAB. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kebisingan terhadap tekanan darah dan denyut nadi pekerja PLTD Karang Asam Samarinda. Jenis penelitian ini adalah *cross sectional* dengan jumlah populasi dan sampel sebanyak 30 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Analisis uji bivariat pada penelitian ini menggunakan uji *Pearson* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh kebisingan terhadap tekanan darah ($> 0,415$) dan ada pengaruh kebisingan terhadap denyut nadi ($< 0,017$) pekerja PLTD Karang Asam Samarinda. Selanjutnya diketahui bahwa tingkat kekuatan pengaruh kebisingan sangat lemah terhadap tekanan darah ($r = 0,154$) dan tingkat pengaruh kebisingan cukup kuat terhadap denyut nadi ($r = 0,434$) pekerja PLTD Karang Asam Samarinda. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh kebisingan terhadap tekanan darah dan ada pengaruh kebisingan terhadap denyut nadi terhadap pekerja PLTD Karang Asam Samarinda. Peneliti menyarankan untuk pihak Instansi diharapkan dapat memberikan fasilitas penggunaan Tutup Telinga (*Ear Muff*) terhadap pekerja guna untuk mengurangi paparan kebisingan terhadap pekerja dan melakukan pemeriksaan kesehatan (*medical check up*) secara berkala terhadap pekerja, guna untuk mengetahui secara dini mengenai penyakit – penyakit yang di akibatkan oleh kebisingan ditempat kerja.

Kata Kunci : Kebisingan, Tekanan Darah, Denyut Nadi, Pekerja PLTD

ABSTRAK

Noise is unwanted sound or sounds that can health problems, comfort and can cause deafness. The noise for workers at PLTD Karang Asam Samarinda comes from diesel engine units. As many 70% of workers experience noise above NAV. This study aims to determine the effect of noise on blood pressure and pulse of PLTD Karang Asam Samarinda workers. This type of research is cross sectional with a total population and sample of 30 people. The sampling technique uses total sampling. Bivariate test analysis in this study used the Pearson test with a 95% confidence level ($\alpha = 0,05$). The results of this indicate that there is no effect of noise on blood pressure (> 0.415) and there is an effect of noise on pulse (< 0.017) of PLTD Karang Asam Samarinda workers. Furthermore, it is known that the level of influence of noise is very weak on blood pressure ($r = 0.154$) and the level of influence of noise is quite strong on heart rate ($r = 0.434$) of PLTD Karang Asam Samarinda workers. So it can be concluded that there is no effect of noise on blood pressure and there is an effect of noise on the pulse of PLTD Karang Asam Samarinda workers. Research suggest to parties Agencies are expected to be able to provide facilities for using Ear muff for workers in order to reduce noise exposure to workers and carry out periodic medical check-ups for workers, in order to find out early about diseases caused by noise in the workplace.

Keywords : Noise, Blood Pressure, Pulse, PLTD Workers

1. PENDAHULUAN

Kebisingan adalah bunyi atau suara yang tidak dikehendaki yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, kenyamanan serta dapat menimbulkan ketulian. Hasil survei kepada 15 pekerja di bagian weaving loom dan weaving inspection PT. Primatexco Indonesia tentang gangguan psikologis di dapatkan 14 pekerja (93,3%) mengalami rasa tidak nyaman, 8 pekerja (57,1%) mengalami gangguan konsentrasi 5 pekerja (33,3%) mengalami gangguan emosi, dan 13 pekerja (86,6%) mengalami gangguan tidur. Pengaruh kebisingan terhadap aktivitas masyarakat di Terminal Mardika Ambon dilakukan pada bulan Oktober sampai November tahun 2016.

c. Intensitas kebisingan pada area pemotongan kayu lebih dari Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan dalam lingkungan kerja industri yang telah ditetapkan sebesar 85 dB. Rerata kebisingan pada area bongkar muat sebesar 76,2 dB sehingga intensitas kebisingan pada area bongkar muat kurang dari NAB. Sumber utama kebisingan pada pabrik pemotongan kayu berasal dari mesin gergaji. Tingkat konsentrasi dinilai menggunakan Trail Making Test A (TMT A) dan Trail Making Test B (TMT B) yang dinilai ketika responden telah bekerja selama 30 menit sesuai sektor kerja responden.

Hasil penilaian tingkat konsentrasi didapatkan rerata TMT B : TMT A pada kelompok pekerja pemotong kayu sebesar 1,89 detik sedangkan untuk kelompok pekerja area bongkar muat sebesar 1,28 detik. Tingkat konsentrasi pada kelompok pekerja area bongkar muat lebih baik dibandingkan dengan kelompok pekerja area pemotongan kayu karena pekerja area pemotongan kayu membutuhkan waktu yang lebih lama

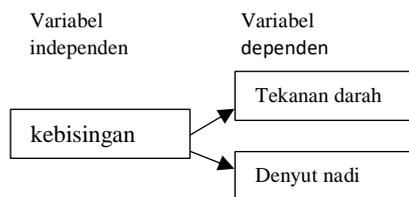
untuk mengerjakan TMT A dan TMT dibandingkan pekerja area bongkar muat. (Mukhlis et al., 2018)

Berdasarkan studi lapangan yang penulis lakukan didapatkan bahwa PLTD Karang Asam memiliki 8 Unit Mesin Diesel, dari 8 unit tersebut hanya 6 Unit Mesin Diesel yang digunakan. Berdasarkan Studi lapangan yang Penulis lakukan 3 dari 4 orang karyawan mengalami kenaikan tekanan darah dan denyut nadi setelah dilakukan pengukuran sebelum dan sesudah pada proses *warming up* pada salah satu Unit Mesin Diesel.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian analitik observasional. Penelitian analitik karena bertujuan untuk menemukan fakta dengan interpretasi yang tepat serta menggunakan analisis yang ditujukan untuk menguji hipotesis-hipotesis dan mengadakan interpretasi yang lebih dalam tentang hubungan-hubungan (Nazir, 2003). Sedangkan disebut sebagai observasional karena dalam penelitian ini memungkinkan keadaan ikut berperan serta di dalamnya, dengan demikian peneliti hanya melakukan pengukuran-pengukuran saja tanpa memberikan perlakuan atau intervensi. Berdasarkan waktu pelaksanaannya, penelitian ini bersifat *cross sectional* yaitu, penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada

suatu saat (*point time approach*). Artinya tiap subyek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status atau variabel subyek pada saat pemeriksaan. Hal ini tidak berarti bahwa semua subyek penelitian diamati pada waktu yang sama (Notoatmodjo, 2012).



3.1 Gambar Kerangka Konsep Penelitian

A. Teknik Pengumpulan Data

Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Data primer dan Data sekunder yang dikumpulkan sendiri pada saat penelitian dilakukan. Data primer diperoleh dari instrumen yang telah disusun berdasarkan tujuan penelitian. Data sekunder diperoleh dari pihak lain. Adapun data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang diberikan dari pihak PLTD Karang Asam Samarinda. kemudian data dari jurnal-jurnal penelitian serta buku-buku referensi, data kemenkes, who report.

B. teknik analisis data

1. Analisis univariat

Analisa Univariat bertujuan untuk menerangkan karakteristik masing-masing variabel, baik variabel bebas maupun terikat. Pada analisis univariat data yang diperoleh dapat disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, ukuran tendensi sentrak atau grafik (saryono, 2011). Analisis univariat biasanya

menghasilkan data distribusi frekuensi dan persentasi dari tiap variabel (Notoatmojo, 2012).

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat adalah analisis data yang dilakukan untuk mencari korelasi atau pengaruh antara 2 variabel atau lebih yang diteliti. Pada penelitian ini sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang ada. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif yaitu dengan membandingkan nilai skewness dan kurtosis (Notoatmodjo, 2010). Uji statistik yang dipakai adalah uji statistik non parametrik dengan data berskala ordinal yaitu uji *Pearson* dengan alpha 0,05 (Sugiyono,2016).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 pekerja yang terdiri dari 29 orang laki-laki dan 1 orang perempuan di PLTD Karang Asam Samarinda. Pada penelitian ini yang menjadi responden adalah seluruh pekerja bagian kantor, satpam, operator, perawatan, gudang. Berikut tabel distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, masa bekerja.

No	Variabel	Karakteristik Responden	Frekuensi (n=30)	Presentse (%)		
1	Usia (tahun)	15 – 24	1	3,3%		
		25 – 34	7	23,3 %		
		35 – 44	8	26,7%		
		45 – 54	11	36,7%		
2	Jenis kelamin	Laki-laki	29	96,7%		
		perempuan	1	3,3%		
		3	Pendidikan terakhir	SMP	1	3,3%
				SMU	5	16,7%
SMK	20			66,7%		
4	Masa Bekerja	Akademi (D1/D2/D30/ Perguruan Tinggi)	4	13,3%		
		1-5 Tahun	2	6,7%		
		6-10 Tahun	11	36,7%		
		11-15 Tahun	4	13,3%		
		16-20 Tahun	6	20,0%		
		21-25 Tahun	3	10,0%		
		26-30 Tahun	3	10,0%		
		31-35 Tahun	1	3,3%		

Tabel 3.1 karakteristik responden

Berdasarkan tabel 3.1 di atas, dapat dilihat distribusi frekuensi karakteristik dari masing-masing 30 responden menunjukkan bahwa jumlah responden dengan usia terbanyak berada pada 45-54 dengan 11 orang (36,7%) sedangkan untuk usia terendah berada pada 15-24 dengan 1 orang (3,3%), dengan distribusi jenis kelamin laki-laki sebanyak 29 orang (96,7%) sedangkan untuk jenis kelamin perempuan 1 orang (3,3%), dengan distribusi tingkat pendidikan terakhir yang terbanyak adalah SMK sebanyak 20 orang (66,7%) sedangkan untuk pendidikan terendah yaitu SMP sebanyak 1 orang (3,3%), dengan distribusi masa bekerja terbanyak pada 6 – 10 tahun yaitu 11 orang (36,7%) dan yang terendah dengan masa kerja 31-35 tahun sebanyak 1 orang (3,3%).

B. Hubungan Kebisingan Dengan Denyut Nadi Pada Pekerja Di PLTD Karang Asam Samarinda

Distribusi responden berdasarkan Hubungan Kebisingan dengan Denyut Nadi pada penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu Turun, tetap dan Naik.

3.2 Hubungan Kebisingan Terhadap Denyut Nadi Pekerja PLTD Karang Asam Samarinda

Perubahan Denyut Nadi sebelum dan sesudah terpapar kebisingan	Kebisingan				total		p-value	R
	Dibawah NAB		Di atas NAB					
	n	%	n	%	n	%		
Turun	3	10,0	1	3,3	4	13,3		
Tetap	1	3,3	2	6,7	3	10,0		
Naik	4	13,3	19	63,3	23	76,7	0,017	0,434
jumlah	8	26,7	22	73,3	30	100		

Sumber : Data Primer 2022

Berdasarkan tabel 3.2 menunjukkan bahwa ada Hubungan Kebisingan dengan Denyut Nadi pada Pekerja di PLTD Karang Asam Samarinda ($p\text{-value} = 0,017 < \alpha = 0,05$) artinya H_0 ditolak dan nilai korelasi ($R = 0,434$) menunjukkan positif sehingga hubungan searah dengan demikian dapat diartikan bahwa semakin tinggi kebisingan maka semakin tinggi denyut nadi.

C. Hubungan Kebisingan dengan Tekanan Darah pada Pekerja di PLTD Karang Asam Samarinda

Distribusi responden berdasarkan pengaruh Kebisingan dengan Tekanan Darah pada penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu Tinggi, Sama dan Rendah

Perubahan Tekanan Darah	Kebisingan				Total	<i>p-value</i>	R	
	Rendah		Tinggi					
	n	%	n	%	N	%		
Sebelum dan sesudah terpapar kebisingan							0,415	0,154
Turun	3	10,0	4	13,3	7	23,3		
Tetap	0	0	2	6,7	2	6,7		
Naik	5	16,7	16	53,3	21	70		
Jumlah	8	26,7	22	73,3	30	100		

Sumber : Data Primer 2022

Berdasarkan tabel 3.3 menunjukkan bahwa ada hubungan Kebisingan dengan Tekanan Darah pada Pekerja di PLTD Karang Asam Samarinda (p -value = $0,415 > \alpha = 0,05$) artinya H_0 diterima dan nilai korelasi ($R = 0,154$) menunjukkan positif sehingga hubungan searah dengan demikian dapat diartikan bahwa semakin tinggi kebisingan maka semakin tinggi tekanan darah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi, analisis data dan pembahasan dari pengaruh kebisingan terhadap tekanan darah dan denyut nadi pekerja PLTD Karang Asam Samarinda, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak ada hubungan antara tekanan darah dengan kebisingan. Hasil uji pearson dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh p -value $0,415 > \alpha = (0,05)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh kebisingan terhadap tekanan darah ($r = 0,154$)
2. ada hubungan antara denyut nadi dengan kebisingan. Hasil uji pearson dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh p -value $0,017 < \alpha = (0,05)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kebisingan

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan terkait dengan pembahasan penelitian tersebut ialah sebagai berikut :

1. Saran Bagi Pekerja

Bagi Pekerja diharapkan dapat mengurangi kebiasaan merokok dan bergadang di luar jam kerja yang merupakan salah hal yang dapat menyebabkan terkena penyakit – penyakit yang berkaitan dengan tidak normalnya tekanan darah dan denyut nadi pada pekerja.

2. Saran Bagi Instansi

Bagi Instansi diharapkan dapat memberikan fasilitas penggunaan Tutup Telinga (*Ear Muff*) terhadap pekerja guna untuk mengurangi paparan kebisingan terhadap pekerja dan melakukan pemeriksaan kesehatan (*medical chek up*) secara berkala terhadap pekerja, guna untuk mengetahui secara dini mengenai penyakit – penyakit yang di akibatkan oleh kebisingan ditempat kerja.

3. Saran Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan menyertakan variabel – variabel yang diduga dapat berkaitan erat dengan kebisingan pada pekerja seperti penggunaan alat pelindung diri tepat pada pekerja, pengaruh kebisingan terhadap masyarakat lingkungan sekitar dan hal – hal lain yang

berkaitan dengan kebisingan pekerja.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada pihak PLTD Karang Asam yang telah memberikan izin dan informasi serta kesediaannya untuk membantu berjalannya kegiatan dalam penelitian ini

7. REFERENSI

1. Amir, R., & Patinting Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Parepare, A. (2019). Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Frekuensi Denyut Nadi Pada Pekerja Penggilingan Gabah Di Desa Sanglepongan Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang The Effect of Noise Intensity on the Pulse Rate Frequency On Grain Milling Workers in Sanglepongan Village, Curio District Enrekang. In *Januari* (Vol. 1, Issue 1). <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes>
2. Dwiyantri, E., & Fanani, E. (2018). Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Pada Mahasiswa Peserta Praktikum Pengelasan Ii Di Universitas Negeri Malang.
3. Hutagalung, R., Fisika, J., & Ambon, U. P. (2017). Pengaruh kebisingan terhadap aktivitas masyarakat di terminal marika ambon. *11*(1).
4. Indriyanti, L. H., Wangi, P. K., & Simanjuntak, K. (2019). Hubungan Paparan Kebisingan terhadap Peningkatan Tekanan Darah pada Pekerja. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, *15*(1), 36. <https://doi.org/10.24853/jkk.15.1.36-45>
5. Mukhlis, W. I. N., Sudarmanto, Y., & Hasan, M. (2018). Pengaruh Kebisingan Terhadap Tekanan Darah dan Nadi pada Pekerja Pabrik Kayu PT. Muroco Jember. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, *17*(2), 112. <https://doi.org/10.14710/jkli.17.2.112-118>
6. Permenaker. (2018). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No 5 Tahun 2018*, *5*, 11. <https://jdih.kemnaker.go.id/keselamatan-kerja.html>
7. Sinulingga, Sukaria. (2011). Metode Penelitian. Medan: USU Press.
8. Siswati, & Adriyani, R. (2017). *Hubungan Paparan Kebisingan dengan Tekanan Darah dan Denyut Nadi pada Pekerja Industri Kemasan Semen*.
9. Sitta Suanda Pohan. (2014). *Analisis Tingkat Kebisingan Pada Lantai Produksi Dengan Metode Pola Sebaran Pemetaan Kebisingan*. 11–44. <http://repository.uin-suska.ac.id/id/eprint/3828>
10. Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
11. Sumardiyono, S., Wijayanti, R., Hartono, H., & Sri Budiastuti, M. T. (2020). Pengaruh Kebisingan terhadap Tekanan Darah, dengan Stres Kerja sebagai Variabel Mediator. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, *5*(2), 124.

<https://doi.org/10.22146/jkesvo.54088>

12. William W. Lamawuran, S. S. (2020). *Pengaruh Kebisingan Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Pekerja Pabrik Es Di Pasar Ikan Oeba Kupang Tahun 2020*. 4(2), 52–58.
13. Wulan, N., Mofu, R. M. M., & Natalia, Y. F. (2020). Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Kelelahan Dan Tekanan Darah Pekerja Arena Bermain Di Kota Jayapura Tahun 2019. *Gema Kesehatan*, 11(2), 69–73. <https://doi.org/10.47539/gk.v11i2.107>
14. Wulandari, D. M., Lady, L., & Umyati, A. (2017). Pengaruh Getaran Mekanik Dan Kebisingan Terhadap Tekanan Darah Pada Laki-Laki Dan Perempuan. *Jurnal Teknik Industri Untirta*, 0(0), 1–7.

