

HUBUNGAN INTENSITAS KEBISINGAN DENGAN TEKANAN DARAH PADA KARYAWAN PT MATARAM TUNGGAL GARMENT KABUPATEN SLEMAN.

Luthfatul Marifah Rahmawati¹, Widodo Hariyono²
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
Jalan Prof. Dr. Soepomo, SH, Janturan, Yogyakarta 55154
Email : rivarahmawati170196@gmail.com

INTISARI

Latar Belakang: Industrialisasi akan selalu diikuti oleh penerapan teknologi tinggi, penggunaan bahan dan peralatan yang semakin kompleks dan rumit. Kebisingan merupakan suatu polutan yang dihasilkan dari pemanfaatan teknologi manusia. Kebisingan merupakan bunyi yang tidak dikehendaki dan melebihi dari NAB (Nilai Ambang Batas) yang telah ditentukan. Kebisingan tidak hanya dapat menyebabkan gangguan pendengaran tetapi juga dapat menimbulkan gangguan mental emosional serta peredaran darah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan intensitas kebisingan dengan tekanan darah pada PT Mataram Tunggal Garment Kabupaten Sleman.

Metode: Jenis penelitian ini observational analitik dengan rancangan *crosssectional*. Penelitian ini menggunakan teknik *probability simple random sampling* dimana dari 140 populasi diambil 58 untuk dijadikan sampel penelitian. Alat penelitian berupa *check list* dan *sound level meter*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis univariat dan bivariate dengan uji statistik *Chi Square*.

Hasil: Analisis bivariat didapatkan secara statistik ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah pada karyawan PT Mataram Tunggal Garment Kabupaten Sleman. Nilai ($p=0,007$) lebih kecil dari alpha ($\alpha=0,05$). Nilai *prevalent ratio* menunjukkan angka 16,667 artinya PR lebih dari 1 yaitu karyawan yang terpajan kebisingan melebihi NAB (bahaya) memiliki peluang risiko tekanan darah stadium 1 dan 2 sebesar 16,667 kali dibandingkan yang terpajan kebisingan. Berdasarkan kemaknaan biologis nilai *Confident Interval* (CI) tidak mencakup angka 1 yang berarti ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah, penelitian ini bermakna secara statistik dan biologis.

Simpulan: Secara statistik ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah pada karyawan bagian *cutting* dan *sewing* PT Mataram Tunggal Garment Kabupaten Sleman.

Kata Kunci: Tekanan Darah, Intensitas Kebisingan, Karyawan PT Mataram Tunggal Garment.

RELATIONSHIP OF NOISE INTENSITY WITH BLOOD PRESSURE IN EMPLOYEES OF CUTTING AND SEWING PART OF PT MATARAM TUNGGAL GARMENT SLEMAN DISTRICT

Luthfatul Marifah Rahmawati¹, Widodo Hariyono²
Public Health Faculty, Ahmad Dahlan University, Yogyakarta
Jalan Prof. Dr. Soepomo, SH, Janturan, Yogyakarta 55154
Email : rivarahmawati170196@gmail.com

ABSTRACT

Background: Industrialization will always be followed by the application of high technology, the use of increasingly complex and complicated materials and equipment. Noise is a pollutant that results from the use of human technology. Noise is an unwanted sound and exceeds the NAV (Threshold Value) that has been determined. Noise can not only cause hearing loss but also can cause mental emotional disorders and blood circulation. The purpose of this study was to determine the relationship of noise intensity with blood pressure at PT Mataram Tunggal Garment Sleman Regency.

Method: This type of research is observational analytic with cross sectional design. This study uses a probability technique that is by using a simple random sample of 140 samples taken 58 samples taken as research samples. Research tools such as checklists and sound level meters. Data analysis was performed using univariate and bivariate analysis with Chi Square statistical tests.

Results: Bivariate analysis obtained statistics there is a relationship between increased participation with blood pressure in the employees of PT Mataram Tunggal Garment, Sleman Regency. Value ($p = 0.007$) is smaller than alpha ($\alpha = 0.05$). The ratio of the average value shows the number 16,667 means that the PR is more than 1 ie employees who are exposed to higher than NAV (risk) have a higher risk of stadiums 1 and 2 by 16,667 times compared to those who are exposed transferred. Based on the significance of the biological value Confidence Interval (CI) does not include the number 1 which means there is a relationship between the level of difficulty with blood pressure, this study discusses the statistics and biology.

Conclusion: Statistically between the intensity and pressure on the employees of the cutting and sewing division of PT Mataram Tunggal Garment, Sleman Regency.

Keywords: Blood Pressure, Noise Intensity, Employees of PT Mataram Tunggal Garment.

1. PENDAHULUAN

Industrialisasi akan selalu diikuti oleh penerapan teknologi tinggi, penggunaan bahan dan peralatan yang semakin kompleks dan rumit. Kebisingan merupakan suatu polutan yang dihasilkan dari pemanfaatan teknologi manusia. Kebisingan merupakan bunyi yang tidak dikehendaki dan melebihi dari NAB (Nilai Ambang Batas) yang telah ditentukan¹. Kebisingan tidak hanya dapat menyebabkan gangguan pendengaran tetapi juga dapat menimbulkan gangguan mental emosional serta peredaran darah². Kesehatan kerja merupakan bagian yang spesifik dari kesehatan umum, lebih memfokuskan lingkup kegiatannya pada peningkatan kualitas hidup tenaga kerja melalui upaya kesehatan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.5 Tahun 2018 tentang Nilai Ambang Batas (NAB) Faktor Fisika di Tempat Kerja pada pasal 3 menjelaskan bahwa kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan/atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran³.

Paparan kebisingan dalam jangka panjang terhadap intensitas tinggi 85 dB atau lebih, khususnya ketika telinga tidak dilindungi akan menyebabkan kenaikan tekanan darah atau hipertensi⁴. Orang yang terpapar kebisingan, cenderung memiliki emosi yang tidak stabil. Ketidakstabilan emosi tersebut akan mengakibatkan stress⁵. Stress yang cukup lama, akan menyebabkan terjadinya penyempitan pembuluh darah, sehingga jantung untuk bekerja lebih keras memompa darah ke seluruh tubuh⁶.

PT Mataram Tunggal Garment Yogyakarta merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri garmen yang berada di Sleman, Daerah Istimewia Yogyakarta, dimana PT Mataram Tunggal Garment ini merupakan perusahaan pakaian jadi yang produksinya khusus untuk mengekspor ke luar negeri seperti Amerika, Jerman, Korea, Meksiko. PT Mataram Tunggal Garment ini mempekerjakan 1800 karyawan. PT Mataram Tunggal Garment mempekerjakan karyawannya menggunakan sistem 1 shift, seluruh karyawan memulai bekerja dari pukul 07.30 sampai dengan pukul 17.00, bahkan untuk yang ada lembur kerja bisa sampai pukul 19.00.

Berdasarkan survey pendahuluan yang telah dilakukan di PT Mataram Tunggal garment khususnya dibagian tempat *cutting dan sewing* didapatkan suara yang bising terdengar dari suara mesin, data pendukung dari pengukuran kebisingan di PT Mataram Tunggal Garment Kabupaten Sleman hasilnya 78-85 dB, bahkan saat jalan menuju ruangan penjahit banyak karyawan yang ada di ruangan tersebut saat bicara sampai harus meningkatkan volume suara. Dari studi pendahuluan yang dilakukan juga, diperoleh informasi bahwa karyawan sering mengalami (1) mengeluh, (2) jenuh, (3) mudah lelah, (4) sakit kepala, (5) stress kerja dan mudah agresif saat bekerja. Kondisi demikian dapat mengakibatkan efek/dampak bagi karyawan, salah satunya adalah peningkatan tekanan darah. Dari data klinik kesehatan di PT Mataram Tunggal Garment didapatkan banyak karyawan yang tekanan darahnya melebihi dari tekanan normal yaitu rata-rata diatas 140 mmHg untuk tekanan sistol.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yaitu suatu cara yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian yang berkaitan dengan data berupa angka dan program statistik. Penelitian ini menggunakan analitik observasional dengan rancangan *cross sectional*⁷. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini digunakan *simple random sampling* didapatkan 58 responden. Cara pengukuran

dengan menggunakan *sound level meter* untuk mengukur intensitas kebisingan dan tensimeter untuk mengukur tekanan darah. Analisis data dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat uji alternatif *fisher exact test*⁸.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden dalam penelitian ini yaitu berdasarkan umur dan lama bekerja sebagai berikut:

Tabel. 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

No	Umur	Frekuensi	%
1	≤ 35 tahun	2	3,448276
2	36 - 40 tahun	17	29,31034
3	41 - 45 tahun	22	37,93103
4	46 - 50 tahun	10	17,24138
5	> 50 tahun	7	12,06897
	Total	58	100

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 58 responden, mayoritas responden berada pada kelompok usia 41-45 tahun yaitu sebanyak 22 responden dengan presentase 37,9%. Usia tersebut masuk dalam kelompok usia produktif bekerja.

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan lama bekerja

No	Lama bekerja	Frekuensi	%
1	< 4 tahun	0	0
2	4 - 6 tahun	3	5,172414
3	7 - 9 tahun	9	15,51724
4	≥ 10 tahun	46	79,31034
	Total	58	100

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa 58 responden mayoritas telah bekerja selama ≥ 10 tahun sebanyak 46 responden dengan presentase 79,3 %.

1. Analisis Univariat

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah

No	Tekanan Darah	Frekuensi	%
1	Stadium 1 dan 2	41	70,68966
2	Normal	17	29,31034
	Total	58	100

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4 tekanan darah pada responden menunjukkan bahwa sebagian besar memiliki tekanan darah pada stadium 1 & 2 sebanyak 41 responden dengan presentase 70,6%

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Intensitas Kebisingan

No	Tingkat Kebisingan	Frekuensi	%
1	Bahaya	52	89,655
2	Normal	6	10,3448
		58	100

Sumber : Data Primer, 2019

Tingkat kebisingan pada tenaga kerja yaitu sebagian besar berada pada tingkat kebisingan melebihi nilai ambang batas (bahaya) sebanyak 52 responden dengan presentase (89,6%).

2. Analisis Bivariat

Tabel 5. Hubungan Antara Intensitas Kebisingan dengan Peningkatan Tekanan Darah

Tingkat Kebisingan	Tekanan Darah				Total		Sig	RP (CI 95%)
	Stadium 1 & 2		Normal		Jumlah			
	F	%	F	%	f	%		
Bahaya	40	76,9	12	23,1	52	100	0,007	16,667
Normal	1	16,6	5	83,4	6	100		(1,771-
	41	70,6	17	29,6	58	100		156,846)

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil analisis antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah pada karyawan bagian *cutting* dan *sewing* PT Mataram Tunggal Garment Kabupaten Sleman menggunakan *fisher exact test* dengan taraf signifikan 0,05, diperoleh besarnya p adalah 0,007 ($p < 0,05$), maka secara statistik ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah pada karyawan bagian *cutting* dan *sewing* PT Mataram Tunggal Garment Kabupaten Sleman.

Nilai *Prevalent Ratio* (RP) menunjukkan angka 16,667 artinya nilai PR lebih dari 1 yaitu karyawan yang terpajan kebisingan melebihi NAB (bahaya) memiliki peluang risiko tekanan darah stadium 1 dan 2 sebesar 16 kali dibandingkan yang terpajan kebisingan normal.

Berdasarkan kemaknaan biologis nilai *Confidens Interval* (CI) menunjukkan angka (1,771-156,846). Nilai *Confidens Interval* mencakup angka 1 berarti ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah pada karyawan bagian *cutting* dan *sewing* PT Mataram Tunggal Garment Kabupaten Sleman. Berdasarkan hasil penelitian analisis bivariat tersebut dapat dinyatakan bahwa hasil penelitian ini bermakna secara statistik dan biologis.

Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar responden yang terpajan dengan kebisingan melebihi NAB (bahaya) memiliki tekanan darah stadium 1 dan, hal ini dimungkinkan karena responden pada saat bekerja tidak menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) seperti ear plug. Pemakaian APD akan mengurangi pajanan kebisingan yang diterima, maka diharapkan akan mengurangi pajanan kebisingan yang diterima oleh responden. Dari hasil

penelitian Susanti (2013) menyimpulkan bahwa tekanan sistolik setelah bekerja pada saat memakai *ear plug* lebih rendah 6,53 mmHg dibandingkan tekanan darah sistolik setekah bekerja jika tidak menggunakan *ear plug*.⁹

Hasil penelitian juga menyebutkan ada responden yang terpekebisingan bahaya (melebihi NAB) dan mempunyai tekanan darah normal. Pada penelitian ini sebagian kecil responden berusaha menekan dampak negatif yang terjadi di tempat kerja sebagian mempunyai kesadaran terhadap diri sendiri, dengan cara istirahat sejenak di luar ruangan yang tidak terpapar bising, selain itu tidak lupa menjaga asupan gizi makanan dan minuman selama bekerja.

Berdasarkan penelitian Yulianto (2013) bahwa gangguan pada tekanan darah banyak dialami oleh pekerja yang kurang dari 50 tahun. Usia termasuk factor intrinsic yang berasal dari dalam diri pekerja. Semakin bertambahnya usia pekerja, berarti fungsi fisiologis tubuh pekerja juga lambat laun mengalami penurunan¹⁰. Huldani (2012) juga menyatakan bahwa tekanan darah sistolik akan meningkat sampai usia 55 tahun, untuk kemudian menurun lagi. Semakin tua umur seseorang tekanan sistoliknya makin tinggi¹¹.

Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa lama bekerja dan umur juga bisa menyebabkan terjadinya peningkatan darah. Dalam penelitian Yulianingsih (2009) juga disebutkan bahwa faktor terkait umur yang mempengaruhi terjadinya keluhan kesehatan adalah proses menjadi tua disertai dengan berkurangnya kemampuan kerja oleh karena perubahan pada alat-alat tubuh, system kardiovaskuler, hormonal termasuk perubahan tekanan darah¹².

Intensitas kebisingan yang rendah pada seseorang akan berpengaruh pada tekanan darah normal, sedangkan intensitas kebisingan yang tinggi akan berpengaruh pula pada peningkatan tekanan darah pada seseorang. Karyawan PT Mataram Tunggal Garment juga kurang mengetahui akan dampak negatif dari kebisingan yaitu menurunnya daya pendengaran serta meningkatkan tekanan darah bagi karyawan yang bekerja. Hasil penelitian ini sesuai dengan Widiani (2016) dengan menggunakan uji statistic *chi square* didapatkan hubungan yang sangat signifikan antara hubungan intensitas kebisingan dengan peningkatan tekanan darah¹³.

Hasil penelitian di atas sesuai dengan Sasongko (2000) bahwa pengaruh kebisingan dengan tekanan darah terlihat jelas dari respon fisiologis yang nampak terhadap pekerja. Kebisingan tidak hanya dapat menyebabkan gangguan pendengaran tetapi juga dapat menimbulkan gangguan terhadap mental emosional serta sistem jantung dan peredaran darah. Gangguan mental emosional yaitu berupa terganggunya kenyamanan kerja, mudah tersinggung, dan mudah marah. Melalui mekanisme hormonal yaitu dihasilkan hormon *adrenalin*, sehingga dapat meningkatkan frekuensi detak jantung dan peningkatan tekanan darah, hal tersebut sesuai dengan teori, bahwa kebisingan yang melebihi ambang batas memiliki pengaruh terhadap fisiologi (detak jantung) dan akan menaikkan tekanan darah seseorang¹⁴.

Faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebisingan dengan tekanan darah di bagian *cutting* dan *sewing* (1) Alat, kurangnya peredam suara di dalam tempat produksi (2) Manusia, karyawan mayoritas perempuan yang mempunyai sensitivitas lebih tinggi dibandingkan laki-laki sehingga mudah emosi dan menimbulkan stress (3) Lingkungan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Mataram Tunggal Garment kurang diperhatikan karena belum dibentuk organisasi khusus di dalam perusahaan mengenai K3.

Tindakan preventif terjadinya peningkatan tekanan darah adalah dengan cara mengendalikan sumber kebisingan, akan tetapi jika mengganti mesin kerja tidak memungkinkan, maka pekerja yang terpapar bising harus dilindungi dengan APD seperti *ear plug*, merubah waktu kerja, mengatur selang waktu kerja. Rotasi karyawan perlu dilakukan dari yang terpapar bising tinggi ke area kerja kebisingan rendah jika karyawan memiliki kemampuan yang sama, hal ini dapat mengurangi lamanya pajanan kebisingan terhadap karyawan¹⁵.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil analisis antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah pada karyawan bagian *cutting* dan *sewing* secara statistik ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah pada PT Mataram Tunggal Garment Kabupaten Sleman.

B. Saran

1. Bagi Pimpinan Perusahaan
 - a. Untuk mengurangi intensitas kebisingan pada PT Mataram Tunggal Garment kabupaten Sleman perlu dilakukan pengendalian administratif yaitu membuat organisasi khusus Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan karena belum ada organisasi khusus untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), sehingga dalam keselamatan dan kesehatan karyawan akan terjamin
 - b. Untuk mengurangi pajanan intensitas kebisingan pada pekerja perlu dilakukan pengendalian teknis yaitu dengan cara menggunakan pereda suara pada sumber bising dan memelihara mesin-mesin produksi dengan teratur
 - c. Untuk mengurangi pajanan intensitas kebisingan perlu disediakan alat pelindung diri (APD) seperti ear plug bagi karyawan PT Mataram Tunggal Garment Kabupaten Sleman.
2. Bagi Karyawan
Untuk menghindari pajanan kebisingan yang berlebihan karyawan harus memanfaatkan waktu istirahat yang diberikan, agar sistem pendengaran bisa istirahat sejenak.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
Untuk penelitian selanjutnya yang ingin melanjutkan penelitian terkait intensitas kebisingan dan tekanan darah sebaiknya alat ukur diganti dengan menggunakan *noise dosimeter* sehingga dapat mengetahui pajanan intensitas kebisingan yang diterima oleh individu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tarwaka, 2014, *Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja UNIBA Press*, Surakarta. Hal 263-267.
2. Kementrian Tenaga Kerja dan Transimgrasi RI No. 5 Tahun 2018 *Tentang Nilai Ambang Batas Tingkat Kebisingan Faktor Fisika di Tempat Kerja*, Jakarta, Hal 4-5.
3. Adriati, P., Irawan, W., Endro, S., 2013, Pengaruh Tingkat Kebisingan terhadap Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Terpapar Bising pada Pekerja Apron, Cargo & Security Bandara Ahmad Yani, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Semarang, Vol.3, No.1 Hal 1-3.

4. Siswati dan Retno, A, 2017, Hubungan Paparan Kebisingan dengan Tekanan Darah dan Denyut Nadi pada Pekerja Industri Kemasan Semen, *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, Vol.16, No.1, Hal 29-36.
5. Widya, M, Setiani, O., dan Dangiran, H.N., 2018, Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Pekerja Pertambangan Pasir dan Batu PT Rowosari X. Rowosari Semarang, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol. 6, No.6, Hal 226-234.
6. Jennie, B., 2007, Hubungan antara Intensitas Kebisingan di Lingkungan Kerja dengan Peningkatan Tekanan Darah pada Karyawan PT Semen Tonasa di Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan, *Tesis*, Universitas Diponegoro, Semarang
7. Sugiyono, 2016, *Metode Penelitian Kualitatif dan R&D*, PT Alfabet, Bandung. Hal 118-120.
8. Notoatmodjo, S., 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta. Hal.10, 164-169.
9. Susanti, I., 2013, Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri Ear Plug terhadap Tekanan Darah Tenaga Kerja Terpapar Kebisingan Bagian Proses Tenun PT. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta, *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
10. Yulianto, A, R., 2013, Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Non-Auditory Akibat Kebisingan pada Musisi Rock, FKM UNDIP Semarang, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol. 2, No.1, Hal 2-6.
11. Huldani, 2012, Kebisingan Mempengaruhi Tekanan Darah Pekerja PT. PLN (Persero) Sektor Barito PLTD Trisakti, Banjarmasin, Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, *CDK 99*, Vol. 39, No. 11, Hal : 813-815.
12. Yulianingsih, 2009, Asuhan Kegawadaruratan Dalam Kebidanan. CV. Trans Info Media, Jakarta, Hal. 55-59.
13. Widiani, H, 2016, Hubungan Intensitas Kebisingan terhadap Peningkatan Tekanan Darah pekerja di Bagian Grinda dan Permesinan di PT. Baja Kurnia Ceper, Klaten, *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
14. Hartanto, D, 2011, Hubungan Kebisingan Dengan Tekanan Darah Pada Karyawan Unit Compressor PT. Indoacidatama. Tbk.Kemiri Kebakramat Karanganyar, *Skripsi*, Universitas Negeri Surakarta.
15. Soeripto, M., 2008, *Higiene Industri*, Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Indonesia, Hal 15-17.