

Hubungan Kebisingan Dan Beban Kerja Fisik Dengan Kualitas Tidur Pada Pekerja Bagian Tenun Di CV. X

Rizal Pratama Nugraha^{1*}, Ratna Fajariani¹, Bachtiar Chahyadhi¹,

¹Program Studi D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret

*Corresponding author: rizalpratama@student.uns.ac.id

(Diterima: 1 November 2022; Disetujui: 6 Desember 2022)

ABSTRACT

Sleep is a basic need for every human being. Everyone can not be separated from sleep, where a person's condition depends on the quality of sleep. Sleep, which is directly related to health and quality of life, is a basic need for humans to continue their bio-psycho-social and cultural functions. Sleep quality can be affected by the noise and also physical workload. This study aims to determine the relationship between noise and physical workload with sleep quality on weavers at CV. X. This research is an analytic observational study, with a cross sectional approach. This research using total sampling technique with total 40 workers in the weaving section of CV. X. The research instrument used is a sound level meter to measure noise, pulseoxymeter to measure physical workload, and PSQI questionnaire Tools to measure sleep quality. The data analysis technique used spearman's-rho, somers'd, and binary logistic regression. Spearman's-rho test results showed that there was a significant correlation between noise and sleep quality ($p=0,010$), direction of correlation positive, and correlation coefficient medium ($\rho=0,404$). Somers'd test result showed that there was a significant correlation between physical workload and work sleep quality ($p=0,000$), direction of correlation positive, and correlation coefficient medium ($d_{yx}=0,466$). Multivariate test results show that variable that most influences the sleep quality variable is physical workload variable ($OR=22,276$). There is a significant correlation between noise and physical workload with sleep quality on the weavers at CV. X.

Keywords: noise, physical workload, sleep quality, and weaver

ABSTRAK

Tidur merupakan kebutuhan dasar bagi setiap manusia. Setiap orang tidak dapat terlepas dari tidur, dimana kondisi seseorang tergantung pada kualitas tidurnya. Tidur, yang berhubungan langsung dengan kesehatan dan kualitas hidup merupakan kebutuhan dasar bagi manusia untuk melanjutkan fungsi bio-psiko-sosial dan budaya. Kualitas tidur dapat disebabkan oleh kebisingan dan juga beban kerja fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kebisingan dan beban kerja fisik dengan kualitas tidur pada pekerja bagian tenun di CV. X. Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik, dengan pendekatan cross sectional. Jumlah populasi sebesar 40 pekerja, menggunakan teknik sampling total sampling didapatkan jumlah responden 40 pekerja bagian tenun CV. X. Instrumen penelitian yang digunakan adalah sound level meter untuk mengukur kebisingan, pulseoxymeter untuk mengukur beban kerja fisik, dan kuesioner PSQI untuk mengukur kualitas tidur. Teknik analisis data menggunakan uji *spearman's-rho*, *somers'd*, dan *regresi logistik biner*. Hasil uji korelasi *spearman's-rho* menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan kebisingan dengan kualitas tidur ($p=0,010$), nilai arah korelasi positif, dan koefisien korelasi sedang ($\rho=0,404$). Hasil uji korelasi somers'd menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara beban kerja fisik dengan kualitas tidur ($p=0,000$), nilai arah korelasi positif, dan koefisiensi korelasi sedang ($d_{yx}=0,466$). Hasil uji multivariat menunjukkan bahwa variabel yang paling memengaruhi variabel kualitas tidur adalah variabel beban kerja fisik ($OR=22,276$). Terdapat hubungan signifikan antara kebisingan dan beban kerja fisik dengan kualitas tidur pada pekerja bagian tenun di CV. X.

Kata kunci: kebisingan, beban kerja fisik, kualitas tidur, dan pekerja tenun

Cite this as: Nugraha. R. P, Fajariani R, Chahyadhi B. (2022). Hubungan Kebisingan Dan Beban Kerja Fisik Dengan Kualitas Tidur Pada Pekerja Bagian Tenun Di CV. X *JAHT: Journal of Applied Agriculture, Health, and Technology* 1(2), 12-18.

PENDAHULUAN

Tidur merupakan kebutuhan dasar bagi setiap manusia. Setiap orang tidak dapat terlepas dari tidur, dimana kondisi seseorang tergantung pada kualitas tidurnya. Tidur, yang berhubungan langsung dengan kesehatan dan kualitas hidup merupakan kebutuhan dasar bagi manusia untuk melanjutkan fungsi bio-psiko-sosial dan budaya [1]. Pekerja yang terpapar suara keras sepanjang hari kerja melaporkan keluhan gangguan tidur di malam hari. Insomnia dan gangguan tidur adalah dua dari banyak gejala yang diekspresikan oleh orang-orang yang terpapar kebisingan kronis [2]. Kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik. Kualitas tidur yang buruk kemungkinan dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik dengan intensitas tinggi yang berhubungan dengan pekerjaan. Dilaporkan bahwa individu dengan riwayat pekerjaan dengan upaya fisik yang rendah menunjukkan kualitas tidur yang lebih baik dibandingkan dengan pekerja dengan pekerjaan yang menuntut fisik [3].

CV. X merupakan industri yang bergerak dibidang tekstil. Terdapat 7 bagian proses produksi salah satunya adalah bagian tenun yang mengubah benang menjadi kain mentah. Pada bagian tenun terdapat 4 ruangan yang memiliki jumlah mesin dan jumlah pekerja yang berbeda-beda dengan total seluruh pekerja tenun adalah 40 pekerja dan total mesin sejumlah 138 mesin. CV. X beroperasi mulai pukul 07.00 WIB hingga pukul 15.30 WIB dengan waktu istirahat selama 30 menit. Berdasarkan observasi penulis, Ruang

Tenun CV. X memiliki kebisingan diatas NAB, 10 pekerja dari 10 pekerja yang diamati mengalami beban kerja sedang dan hasil pengisian kuesioner PSQI oleh 10 pekerja, diketahui sebanyak 8 pekerja mengalami kualitas tidur buruk dan 2 pekerja mengalami kualitas tidur baik.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan intensitas kebisingan dan beban kerja fisik terhadap kualitas tidur pada pekerja bagian tenun CV. X.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling, dimana sampel adalah seluruh pekerja pada bagian tenun CV. X yang berjumlah 40 orang. Instrumen pada penelitian ini menggunakan *sound level meter* untuk mengukur kebisingan, *pulseoxymeter* untuk mengukur beban kerja fisik, dan kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Index* untuk mengukur kualitas tidur. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan uji *spearman's-rho* dan *somers'd* untuk uji bivariat, kemudian menggunakan uji regresi logistik biner untuk uji multivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, dan usia dari 40 pekerja dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	0	0
Perempuan	40	100
Total	40	100
Usia		
Dewasa Muda	7	17,5
Paruh Baya	30	75
Dewasa Tua	3	7,5
Total	40	100

Dari hasil tabel diketahui bahwa semua pekerja bagian tenun di CV. X berjenis kelamin perempuan. Mayoritas usia pekerja termasuk kategori paruh baya sebanyak 30 pekerja dengan persentase 75%.

b. Analisis Univariat

Hasil analisis univariat dapat dilihat pada **Tabel 2**. Kebisingan diukur dengan menggunakan sound level meter. Hasil kebisingan menunjukkan bahwa kebisingan tertinggi berada pada Ruang D dengan nilai 98,8 dB dan kebisingan terendah berada pada Ruang A dengan nilai 94 dB. Beban kerja fisik diukur dengan menggunakan pulseoxymeter. Frekuensi tertinggi beban kerja fisik yaitu terdapat pada responden yang mengalami beban kerja sedang sebanyak 18 responden (45%). Frekuensi terendah yaitu pada responden yang mengalami beban kerja ringan sebanyak 10 responden (25%). Kualitas Tidur diukur dengan menggunakan kuesioner PSQI. Hasil kualitas tidur menunjukkan bahwa 30 responden (75%) mengalami kualitas tidur buruk dan 10 responden (25%) mengalami kualitas tidur baik.

c. Analisis Bivariat

Hasil uji spearman, s -rho dapat dilihat pada **Tabel 3**. Hasil uji korelasi spearman-rho antara kebisingan dengan kualitas tidur diperoleh nilai signifikansi $p=0,010$ yang menunjukkan adanya hubungan signifikan dan nilai koefisien korelasi sebesar $\rho=0,404$ yang menunjukkan kekuatan hubungan sedang. Hasil arah korelasi menunjukkan positif yaitu semakin tinggi tingkat kebisingan maka semakin tinggi risiko kualitas tidur yang dialami oleh pekerja dan sebaliknya.

Hasil uji somers'd dapat dilihat pada **Tabel 4**. Hasil uji korelasi somers'd antara beban kerja fisik dengan kualitas tidur didapatkan nilai signifikansi $p=0,000$ yang menunjukkan adanya hubungan signifikan dan nilai koefisien korelasi sebesar $\rho=0,466$ yang menunjukkan kekuatan hubungan sedang. Hasil arah korelasi menunjukkan positif yaitu semakin tinggi tingkat beban kerja fisik maka semakin tinggi risiko kualitas tidur yang dialami oleh pekerja dan sebaliknya.

d. Analisis Multivariat

Hasil uji regresi logistik biner dapat dilihat pada **Tabel 5**. Hasil uji regresi logistik biner menunjukkan bahwa variabel beban kerja fisik merupakan variabel yang memiliki nilai OR terbesar ($OR=22,276$).

Tabel 2. Distribusi Kebisingan, Beban Kerja Fisik, dan Kualitas Tidur

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase
Kebisingan	Ruang A: 94 dB	12	30
	Ruang B: 97 dB	10	25
	Ruang C: 98 dB	8	20
	Ruang D: 98,8 dB	10	25
Beban Kerja Fisik	Ringan	12	30
	Sedang	18	45
	Berat	10	25
Kualitas Tidur	Baik	10	25
	Buruk	30	75

Tabel 3. Hasil Uji Spearman's-rho

Kebisingan	Kualitas Tidur				Total	ρ	P
	Baik		Buruk				
	N	%	n	%	N	%	
Ruangan A : 94 dB	6	50	6	50	12	100	0,404 0,010
Ruangan B : 97 dB	3	30	7	70	10	100	
Ruangan C : 98 dB	0	0	8	100	8	100	
Ruangan D : 98,8 dB	1	10	9	90	10	100	

Tabel 4. Hasil Uji Somers'd

Beban Kerja Fisik	Kualitas Tidur				Total	d_{yx}	P
	Baik		Buruk				
	N	%	N	%	N	%	
Ringan	7	58,3	5	41,7	12	100	0,466 0,000
Sedang	3	16,7	15	83,3	18	100	
Berat	0	0	10	100	10	100	

Tabel 5. Hasil Uji Regresi Logistik Biner

Variabel	Regresi Logistik Biner	
	p	OR
Kebisingan	,021	2,183
Beban Kerja Fisik	,012	22,276

e. Pembahasan

Pada penelitian ini semua pekerja berjenis kelamin perempuan dengan 30 pekerja mengalami kualitas tidur buruk dan 10 pekerja mengalami kualitas tidur baik. Wanita memiliki kualitas tidur yang buruk disebabkan karena terjadi penurunan pada hormon progesteron

dan estrogen yang mempunyai reseptor di hipotalamus, sehingga memiliki andil pada irama sirkadian dan pola tidur secara langsung. Kondisi psikologis, meningkatnya kecemasan, gelisah dan emosi sering tidak terkontrol pada wanita akibat penurunan hormon estrogen yang bisa menyebabkan

gangguan tidur [4]. Dalam sebuah studi tentang gangguan tidur di kalangan orang dewasa, Zanutto et al. menemukan kejadian yang lebih besar di kalangan wanita. Fenomena ini dapat dijelaskan berdasarkan dua perspektif yang berbeda, dari sudut pandang biologis, perempuan memiliki tidur yang lebih terfragmentasi daripada laki-laki ; juga secara sosial, wanita tunduk pada banyak tanggung jawab yang melibatkan pekerjaan, keluarga, dan lain lain, Menciptakan stres yang dapat berdampak negatif pada tidur[3].

Pada penelitian ini sebagian pekerja termasuk kategori paruh baya sebanyak 30 dengan persentase 75%. Pola tidur cenderung berubah seiring bertambahnya usia. Terjadi perubahan kualitas dan kuantitas tidur lansia. Masalah tidur sering terjadi akibat perubahan pola tidur lansia di hari tua. Data epidemiologis menunjukkan bahwa keluhan tidur dan masalah tidur meningkat dengan bertambahnya usia [5].

Kebisingan pada bagian tenun di CV. X bersumber dari mesin-mesin tenun dengan kebisingan diatas NAB yang beroperasi selama 8 jam sehari. Ruang D merupakan ruang dengan kebisingan tertinggi dengan nilai kebisingan 98,8 dB. Hal ini kemungkinan disebabkan karena keadaan ruangan tertutup, dinding dengan material keras dapat memantulkan sehingga bunyi menyebar keseluruh ruangan, akan tetapi juga dapat menjadi sumber kebisingan akibat pantulan bunyi yang tidak diinginkan seperti noise [6]. Ruang A merupakan ruang dengan kebisingan terendah dengan nilai kebisingan 94 dB. Hal ini kemungkinan disebabkan karena Ruang A memiliki bukaan di salah satu dinding.

Pekerja paling banyak mengalami beban kerja sedang. Pekerja bekerja selama 8 jam dengan waktu istirahat selama 30 menit dan target produksi

kain tenun 25-30 meter per mesin. Beban kerja fisik yang dialami oleh pekerja bagian tenun di CV. X disebabkan oleh cara bekerja, dimana setiap pekerja harus mengoperasikan 3 hingga 4 mesin tenun sehingga pekerja harus mengalami mobilitas yang menyebabkan aktivitas fisik lebih tinggi. Selama proses kerja yang melibatkan aktifitas fisik, nadi kerja akan terus meningkat sejalan dengan semakin tingginya beban kerja fisik yang dikerjakan oleh seorang pekerja. Nadi kerja akan mendukung seseorang untuk menyelesaikan pekerjaannya dengan baik sehingga apabila denyut nadi pekerja meningkat maka kemungkinan tingkat kelelahan akan semakin tinggi sehingga hasil pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik akan ikut menurun [7].

Kualitas tidur merupakan variabel terikat dalam penelitian ini. Penelitian kualitas tidur dilakukan dengan menggunakan kuesioner PSQI. Hasil pengukuran kualitas tidur terhadap 40 pekerja dengan jenis kelamin wanita pada bagian tenun di CV. X. Mayoritas pekerja mengalami kualitas tidur buruk sebanyak 30 pekerja dengan persentase 75%. Tetapi ada 10 pekerja mengalami kualitas tidur baik dengan persentase 25%. Padahal 10 pekerja bagian tenun CV. X tersebut mengalami beban kerja fisik ringan dan sedang, selain itu terpapar kebisingan melebihi NAB setiap bekerja. Tidur mempengaruhi kualitas hidup dan kesehatan, yang juga dianggap sebagai variabel penting [8]. Jika seseorang mengeluhkan kendala-kendala seperti kesulitan tidur, tidur tidak tenang, kesulitan menahan tidur, seringnya terbangun dipertengahan malam, dan seringnya terbangun lebih awal, kemungkinan orang tersebut terganggu kualitas tidurnya. Apabila seseorang mengalami gangguan dalam tidur secara terus menerus maka akan menimbulkan kehitaman di sekitar mata, kelopak mata bengkak,

konjungtiva merah, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala, dan kondisi lain yang memperlihatkan tubuhnya menjadi kurang fit. Selain itu, kualitas tidur yang buruk juga tentunya akan memperlihatkan perasaan lelah. Perasaan lelah dapat ditunjukkan dengan seseorang yang mudah gelisah, lesu dan apatis, tidak bersemangat dalam menjalankan aktivitas, dan sering menguap atau mengantuk [9].

Hasil uji korelasi spearman-rho antara kebisingan dengan kualitas tidur diperoleh nilai signifikansi $p=0,010$ yang menunjukkan adanya hubungan signifikan dan nilai koefisien korelasi sebesar $\rho=0,404$ yang menunjukkan kekuatan hubungan sedang. Hasil arah korelasi menunjukkan positif yaitu semakin tinggi tingkat kebisingan maka semakin tinggi risiko kualitas tidur yang dialami oleh pekerja bagian tenun CV. X. Semua ruangan tenun di CV. X memiliki kebisingan diatas NAB. Kebisingan dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas tidur, yang selanjutnya mempengaruhi kinerja, kapasitas dan kesehatan. Pengaruh kebisingan terhadap tidur, berdasarkan jenis paparannya dibagi menjadi dua kategori, yaitu gangguan tidur akut dan kronis. Gangguan tidur akut dapat terjadi segera atau segera setelah terpapar kebisingan, sedangkan gangguan tidur kronis timbul dari paparan kebisingan dalam jangka waktu yang lama [10].

Hasil uji korelasi somers'd antara beban kerja fisik dengan kualitas tidur didapatkan nilai signifikansi $p=0,000$ yang menunjukkan adanya hubungan signifikan dan nilai koefisien korelasi sebesar $\rho=0,466$ yang menunjukkan kekuatan hubungan sedang. Hasil arah korelasi menunjukkan positif yaitu semakin tinggi tingkat beban kerja fisik maka semakin tinggi risiko kualitas tidur yang dialami oleh pekerja bagian tenun CV. X. Beban kerja fisik pada pekerja bagian tenun di CV. X

disebabkan para pekerja mengawasi dan mengoperasikan 3-4 mesin tenun yang menuntut mobilitas dengan target tiap mesin menghasilkan 25-30 meter kain perhari. Salah satu faktor yang mempengaruhi beban kerja adalah tugas-tugas. Tugas yang diterima dan dirasakan setiap individu berbeda-beda. Tugas yang bersifat fisik yaitu tata ruang tempat kerja, stasiun kerja, alur kerja, alat dan sarana kerja, cara angkut-angkut, kondisi atau medan kerja, dan sikap kerja [11].

Berdasarkan hasil uji regresi logistik biner, variabel independen yang paling berpengaruh dengan variabel terikat pada penelitian ini adalah variabel beban kerja fisik. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai OR variabel beban kerja fisik sebesar 22,276.

Keterbatasan dalam penelitian ini, peneliti hanya menganalisis dua faktor yang memengaruhi kualitas tidur yakni kebisingan dan beban kerja fisik. Sedangkan masih ada faktor yang memengaruhi kualitas tidur seperti Usia, Jenis Kelamin, Stres Psikologis, Nutrisi, Konsumsi Obat dan Penyakit.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kebisingan dan beban kerja fisik dengan kualitas tidur pada pekerja bagian tenun di CV. X dengan variabel yang paling memengaruhi variabel kualitas tidur adalah variabel beban kerja fisik ($OR=22,276$). Terdapat hubungan signifikansi ($p=0,010$) dengan kekuatan korelasi sedang ($\rho=0,404$) dan arah korelasi positif antara kebisingan dengan kualitas tidur pada pekerja bagian tenun di CV. X. Terdapat hubungan signifikansi ($p=0,000$) dengan kekuatan korelasi sedang ($\rho=0,466$) dan arah korelasi positif antara beban kerja fisik dengan kualitas tidur pada pekerja bagian tenun di CV. X.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] O. Saputra and W. Rohmah, "Gangguan Tidur Akibat Kebisingan Lingkungan Malam Hari dan Pengaruhnya Terhadap Kesehatan Nocturnal Environment Noise Induced Sleep Disturbance and Its Effect on Health," 2016. 5 (3): p. 183–187.
- [2] C. Y. Lin *et al.*, "Will daytime occupational noise exposures induce nighttime sleep disturbance?," *Sleep Med.*, 2018. 50: p. 87–96.
- [3] A. J. Martins, S. P. Vasconcelos, D. J. Skene, A. Lowden, and C. R. De Castro Moreno, "Effects of physical activity at work and life-style on sleep in workers from an Amazonian Extractivist Reserve," *Sleep Sci.*, 2016. 9(4): p. 289–294, 2016.
- [4] K. Khasanah and W. Hidayati, "Kualitas Tidur Lansia Balai Rehabilitasi Sosial ' MANDIRI ' Semarang," *J. Nurs. Stud.*, 2012. 1(1): p. 189–196.
- [5] H. Tel, "Sleep quality and quality of life among the elderly people," *Neurol. Psychiatry Brain Res.*, 2013. 19(1): p. 48–52.
- [6] O. Kurniawan, "Studi Penanganan Kebisingan Untuk Memperbaiki Kualitas Akustik Ruang Kelas Melalui Pemanfaatan Sampah Kotak Karton Gelombang," 2018.
- [7] W. Kusgiyanto, Suroto, and Ekawati, "Analisis Hubungan Beban Kerja Fisik, Masa Kerja, Usia, Dan Jenis Kelamin Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Pembuatan Kulit Lumpia Di Kelurahan Kranggan Kecamatan Semarang Tengah," *J. Kesehat. Masy.*, 2017. 5(5): p. 413–423.
- [8] L. Saputra, *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta: Binarupa Aksara, 2012.
- [9] Tamher and Noorkasiani, *Kesehatan usia lanjut dengan pendekatan asuhan keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika, 2009.
- [10] Z. D. Azadboni *et al.*, "Effect of occupational noise exposure on sleep among workers of textile industry," *J. Clin. Diagnostic Res.*, 2018. 12(3): p. LC18–LC21.
- [11] Tarwaka, *Ergonomi Industri Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: HARAPAN PRESS, 2015.