

Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Di Perusahaan Jasa Konstruksi PT. X

Jovita Melvira¹, Munaya Fauziah²

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta

Jl. KH. Ahmad Dahlan, Ciputat, Cirendeude, Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan, Banten, 15419

Email Korespondensi: munaya.fauziah@umj.ac.id

ABSTRAK

Kelelahan kerja biasanya didefinisikan sebagai pengurangan kapasitas fungsional seseorang karena kelelahan yang ekstrem. Kelelahan dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang mungkin terkait dengan pekerjaan, tidak terkait dengan pekerjaan, atau kombinasi keduanya dan dapat terakumulasi dari waktu ke waktu. Data dari International Labour Organization (ILO) menyatakan sekitar 32% pekerja di dunia mengalami kelelahan akibat pekerjaan yang mereka lakukan. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja di PT. X pada tahun 2021 Metode yang digunakan kuantitatif bersifat cross sectional dengan data primer melalui kuesioner yang disebar melalui *google form*. Teknik pengambilan sample adalah total sampling. Adapun analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistic chi-square ($\alpha = 0,05$) pada perangkat lunak statistic. Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa lama tidur, waktu kerja, dan kebiasaan olahraga berhubungan dengan kelelahan kerja. Namun, variable status gizi, dan kebiasaan merokok tidak berhubungan dengan kelelahan kerja. Pekerja sebaiknya dapat mengatur waktu dengan baik agar waktu istirahat dapat tercukupi, disarankan membiasakan diri olahraga dan melakukan peregangan guna mengurangi kelelahan kerja.

Kata Kunci: Kelelahan Kerja, Lama Tidur, Waktu Kerja, Kebiasaan Olahraga

ABSTRACT

Work fatigue is usually defined as a reduction in a person's functional capacity due to extreme fatigue. Fatigue can be caused by factors that may be work-related, non-work-related, or a combination of both and can accumulate over time. Data from the International Labor Organization (ILO) states that around 32% of workers in the world experience fatigue due to the work they do. The purpose of this research is to determine the factors associated with work fatigue at PT. X in 2021 The quantitative method used is cross sectional with primary data through questionnaires distributed via Google Form. The sampling technique was total sampling, which was 43 respondents. The data analysis in this study used the chi-square statistical test ($\alpha = 0.05$) on statistical software. The results of the bivariate test showed that sleep duration, working time, and exercise habits were associated with work fatigue. However, the variable nutritional status, and smoking habits were not associated with work fatigue. Workers should be able to manage time well so that rest periods can be fulfilled, it is recommended to get used to have exercise habit and do stretching to reduce work fatigue.

Keywords: Work Fatigue, Sleep Length, Work Time, Exercise Habit

PENDAHULUAN

Keselamatan Kerja merupakan ilmu yang merangkap sebagai seni, terdiri atas metode-metode intervensi sistem kerja untuk menjamin keamanan sistem kerja agar terciptanya sistem kerja dan lingkungan yang baik (1). Keselamatan Kerja berhubungan dengan alat-alat kerja seperti mesin, pesawat, bahan, proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Sedangkan, Kesehatan Kerja merupakan pemeliharaan kondisi fisik, mental, hingga kondisi sosial untuk semua orang di tempat kerja dari segala macam jenis bahaya, cedera, dan penyakit. (2).

Kelelahan kerja dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang mungkin terkait dengan pekerjaan, tidak terkait dengan pekerjaan, atau kombinasi keduanya dan dapat terakumulasi dari waktu ke waktu (3). Data dari International Labour Organisation (ILO) menyatakan sekitar 32% pekerja di dunia mengalami kelelahan akibat pekerjaan yang mereka lakukan. Tingkat keluhan kelelahan berat pada pekerja di seluruh dunia berkisar antara 18,3-27% dan tingkat prevalensi kelelahan di industri sebesar 45% (4).

Sedangkan berdasarkan data BPJS ketenagakerjaan Angka kecelakaan kerja menunjukkan tren yang meningkat. Pada tahun 2017 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan sebanyak 123.041 kasus, sementara itu sepanjang tahun 2018 mencapai 173.105 kasus (5)

Menurut Canadian Centre of Health and Safety, ada dua jenis kelelahan, yaitu (6) :

1) Kelelahan Akut

Kelelahan akut terjadi dari tidur jangka pendek kehilangan atau dari terlibat dalam mental yang berkepanjangan atau aktivitas fisik. Ini diatasi dengan mendapatkan lebih banyak tidur dan lebih banyak istirahat.

2) Kelelahan Kronis

Kelelahan kronis adalah bentuk kelelahan yang berlangsung lama lebih dari enam bulan dan tidak separah itu sebagai kelelahan akut. Orang yang menderita kelelahan jangka panjang sangat lelah, mengalami kesulitan waktu berfungsi dalam kehidupan sehari-hari mereka dan sering memiliki gejala yang menyerupai flu

Selain itu, menurut Safe Work Australia, Tanda-tanda atau gejala berikut mungkin menunjukkan seorang pekerja kelelahan (3) :

- 1) Menguap berlebihan atau tertidur di tempat kerja
- 2) Masalah memori jangka pendek dan ketidakmampuan untuk berkonsentrasi
- 3) Secara nyata mengurangi kapasitas untuk terlibat dalam komunikasi interpersonal yang efektif
- 4) Pengambilan keputusan dan penilaian yang terganggu
- 5) Koordinasi tangan-mata berkurang atau refleksi lambat

Meskipun sulit untuk mengukur dan mengukur gejala kelelahan secara objektif, penelitian menunjukkan bahwa kelelahan dapat berdampak serius pada keselamatan pekerja dan menyebabkan peningkatan kecelakaan kerja.

Seorang pekerja yang sedang mengalami kelelahan mungkin tidak dapat bereaksi secepat dalam keadaan darurat (7). Karena hal-hal tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti “Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Di PT. X Pada Tahun 2021”

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, menggunakan data primer yang dilakukan dengan kuesioner online pada pekerja di PT. X tahun 2021 dengan desain studi cross sectional. Penelitian ini menggunakan total sampling yaitu seluruh karyawan yang berjumlah 43 orang menjadi sample pada penelitian ini. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis univariat untuk melihat prevalensi dan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis univariat untuk melihat prevalensi dan analisis bivariat chi-square ($\alpha = 0,05$), perhitungan Odds Ratio (OR). Penelitian ini telah dikasi oleh Komisi Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat UMJ dengan nomor etik No. 10.374.B/KEPK FKMUMJ/XII/2021.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa dari 43 responden, responden yang mengalami kurang kelelahan kerja sebanyak 9 (20,9%) Sedangkan sebanyak 34 (79,1%) responden mengalami kelelahan kerja. Selanjutnya responden yang memiliki lama tidur > 8 Jam

sebanyak 6 (14%) responden, dan yang memiliki lama tidur \leq 8 Jam sebanyak 37 (86%) responden.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi

Variabel	n	%
Kelelahan Kerja		
Kurang Lelah	9	20,9%
Lelah	34	79,1%
Lama Tidur		
> 8 Jam	6	14%
\leq 8 Jam	37	86%
Waktu Kerja		
\leq 8 Jam	6	14%
> 8 jam	37	86%
Status Gizi		
Normal	33	76,7%
Tidak Normal	10	23,3%
Kebiasaan merokok		
Tidak Merokok	12	27,9%
Merokok	31	72,1%
Kebiasaan Olahraga		
Rutin	10	7%
Tidak Rutin	33	93%

Berdasarkan lama waktu kerja, sebagian besar karyawan mempunyai waktu kerja > 8 jam yaitu sebanyak 37 (86%) responden, sedangkan sebanyak 6 (14%) responden memiliki waktu kerja \leq 8 Jam. Selanjutnya yang memiliki status gizi normal adalah sebanyak 33 (76,7%) responden, dan yang memiliki status gizi tidak normal sebanyak 10 (23,3%) responden.

Berdasarkan kebiasaan merokok diketahui bahwa dari 43 responden, sebanyak 12 (27,9%) responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Sedangkan sebanyak 31 (72,1%) responden memiliki kebiasaan merokok. Selanjutnya yang melakukan olahraga rutin adalah sebanyak 3 (7%) responden. Sedangkan

yang tidak melakukan olahraga rutin adalah sebanyak 40 (93%) responden.

Berdasarkan tabel 6 yang merupakan hasil penelitian dari 43 responden, diketahui bahwa sebagian besar 32 (86,5%) responden dengan lama tidur ≤ 8 jam mengalami kelelahan kerja lebih besar, dibandingkan dengan 2 (33,3%) responden dengan lama tidur > 8 jam. Hasil uji statistic *p-value* = 0,012 yang artinya terdapat hubungan signifikan antara lama tidur dengan kelelahan kerja pada pekerja di PT. X pada Tahun 2021. Lalu, hasil uji analisis nilai OR = 12,800 (95% CI = 1,837 – 89,206) yang artinya lama tidur ≤ 8 jam memiliki risiko 12,8 kali lebih besar mengalami kelelahan kerja dibanding lama tidur > 8 jam.

Hasil analisis antara waktu kerja dengan kelelahan kerja diketahui responden yang mengalami kelelahan kerja lebih banyak pada responden dengan waktu kerja > 8 jam yaitu sebanyak 32 (86,5%), dibanding dengan responden dengan waktu kerja ≤ 8 jam yaitu sebanyak 2 (33,3%). Hasil uji statistic menunjukkan *p-value* = 0,012 yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara waktu kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja di PT. X pada Tahun 2021. Lalu, hasil analisis pula diperoleh nilai OR = 12,800 (95% CI = 1,837 – 89,206) yang artinya ekerja dengan waktu kerja > 8 jam berisiko mengalami kelelahan kerja 12,8 kali lebih besar dibanding responden dengan waktu kerja ≤ 8 jam.

Hasil analisis antara status gizi dengan kelelahan kerja diketahui bahwa responden yang

mengalami kelelahan kerja lebih banyak pada responden dengan status gizi norma, yaitu sebanyak 27 (81,8%) dibandingkan responden dengan status gizi tidak normal yaitu sebanyak 7 (70,0%). Hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* = 0,413 yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja di PT. X pada Tahun 2021.

Hasil analisis antara kebiasaan merokok dengan kelelahan kerja diketahui bahwa lebih banyak responden yang mengalami kelelahan kerja adalah responden yang memiliki kebiasaan merokok yaitu sebanyak 25 (80,0%) dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok yaitu sebanyak 9 (75,0%). Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* = 0,692 yang artinya tidak terdapat hubungan signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja di PT. X pada Tahun 2021.

Hasil uji analisis antara hubungan kebiasaan olahraga dengan kelelahan kerja menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang mengalami kelelahan yang tidak mempunyai kebiasaan olahraga yaitu sebanyak 31 (93,9%) responden, dibandingkan dengan responden yang mempunyai kebiasaan olahraga 3 (30%).

Hasil statistic uji *chi square* dengan uji *fisher's extract test*, diperoleh nilai *p-value* = 0,000 maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi anantara responden yang mempunyai kebiasaan olahraga dan tidak mempunyai

kebiasaan olahraga , dengan kata lain ada keletihan kerja pada pekerja di PT. X pada Tahun hubungan antara kebiasaan olahraga dengan 2021.

Tabel 2. Analisis Bivariat

Variabel	Kelelahan Kerja						OR (95% CI)	P-Value
	Kurang Lelah		Lelah		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Lama Tidur								
> 8 Jam	4	44,4%	2	33,3%	6	100%	12,800	
≤ 8 Jam	5	13,5%	32	86,5%	37	100%	1,837 – 89,206	0,012
Waktu Kerja								
≤ 8 Jam	4	44,4%	2	33,3%	6	100%	12,800	
> 8 Jam	5	13,5%	32	86,5%	37	100%	1,837 – 89,206	0,012
Status Gizi								
Normal	6	18,2%	27	81,8%	33	100%	0,519	
Tidak Normal	3	30,0%	7	70,0%	10	100%	0,103 – 2,610	0,413
Kebiasaan Merokok								
Tidak Merokok	3	25,0%	9	75,0%	12	100%	1,389	
Merokok	6	19,4%	25	80,0%	31	100%	0,286 – 6,753	0,692
Kebiasaan Olahraga								
Rutin	7	70,0%	3	30,0%	10	100%	36,167	
Tidak Rutin	2	6,1%	31	93,9%	33	100%	5,053 – 258,880	0,000

Dari hasil uji analisis diperoleh nilai OR = 36,167 (95% CI = 5,053 – 258,880) yang artinya tidak memiliki kebiasaan olahraga memiliki risiko 36,2 kali lebih besar mengalami keletihan kerja dibandingkan dengan yang memiliki kebiasaan olahraga.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari 43 responden, diketahui bahwa sebagian besar 32 (86,5%) responden dengan lama tidur ≤ 8 jam mengalami keletihan kerja lebih besar, dibandingkan dengan 2 (33,3%) responden dengan lama tidur > 8 jam. Hasil uji statistic *p-value* = 0,012 yang artinya terdapat hubungan signifikan antara lama tidur dengan keletihan kerja pada pekerja di PT. X pada Tahun 2021. Lalu, hasil uji analisis nilai OR

= 12,800 (95% CI = 1,837 – 89,206) yang artinya responden dengan lama tidur ≤ 8 jam memiliki risiko 12,8 lebih besar mengalami keletihan kerja dibanding responden dengan lama tidur > 8 jam.

Tidur dan istirahat merupakan kebutuhan paling dasar yang dibutuhkan oleh manusia. Agar tubuh berfungsi dengan normal, setiap orang memerlukan istirahat dan tidur yang cukup, karena pada saat tersebut, tubuh melakukan proses pemulihan dan mengembalikan stamina tubuh sehingga dalam kondisi yang optimal, dan dapat melakukan aktivitas secara produktif (8).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Apriliani et al., (2019) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama tidur dengan keletihan kerja dengan *p-value* = 0,028 (9). Namun,

penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Triana et al., (2017) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara lama tidur dengan kelelahan kerja dikarenakan adanya kemungkinan bahwa walaupun responden mempunyai lama tidur ≤ 8 jam, tetapi responden tetap mempunyai kualitas tidur yang baik, seperti tidak adanya gangguan saat tidur (10).

Berdasarkan penelitian ini, diketahui bahwa lebih banyak responden yang mengalami kelelahan kerja dengan waktu kerja > 8 jam yaitu sebanyak 32 (86,5%) dibandingkan responden mengalami kelelahan dengan waktu kerja ≤ 8 jam yaitu sebanyak 2 (33,3%) responden. Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-value} = 0,012$ yang artinya terdapat hubungan signifikan antara waktu kerja dengan kelelahan kerja. Lalu, hasil analisis diperoleh $OR = 12,800$ ($95\% CI = 1,837 - 89,206$) yang menunjukkan bahwa responden dengan waktu kerja > 8 jam memiliki risiko 12,8 lebih besar mengalami kelelahan kerja dibandingkan responden dengan waktu kerja ≤ 8 jam.

Di Indonesia sendiri, telah menetapkan maksimal waktu kerja adalah 8 jam/hari, lebih dari itu dipergunakan untuk istirahat, atau kehidupan pribadi. Menambah waktu kerja, akan menimbulkan kelelahan atau penyakit akibat kerja, yang secara tidak langsung akan berdampak menurunnya efisiensi kerja.

Penelitian ini sejalan dengan Sihotang et al., (2021) yang menyatakan adanya hubungan antara waktu kerja dengan kelelahan kerja dengan

$p\text{-value} = 0,002$ hal ini dikarenakan adanya tuntutan dari perusahaan sehingga diharuskan lembur bahkan hingga keesokan paginya (11). Lain halnya penelitian yang dilakukan oleh Hutahaean (2018) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara waktu kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja pabrik PT. Hutahean, hal ini dikarenakan aktivitas kerja yang tidak begitu banyak, yaitu hanya mengawasi sistem produksi melalui komputer yang sudah diintegrasikan (12).

Berdasarkan penelitian ini, diketahui sebanyak 27 (81,8%) responden dengan status gizi normal mengalami kelelahan kerja, dan 7 (70,0%) responden dengan status gizi tidak normal mengalami kelelahan kerja. Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-value} = 0,413$ yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mustofani (2020) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja, dengan $p\text{-value} = 0,716$ (13). Lain halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahardika (2017) yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja dengan $p\text{-value} = 0,004$ hal ini dikarenakan jenis pekerjaan pekerja adalah angkat angkut yang membutuhkan kemampuan fisik lebih besar (14).

Berdasarkan penelitian ini, diketahui sebagian besar 25 (80,0%) responden yang

mempunyai kebiasaan merokok mengalami kelelahan kerja, sedangkan 9 (75,0%) responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok mengalami kelelahan kerja. Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-value} = 0,692$ yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kelelahan kerja

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Febriyanto et al., (2019) yang menyatakan tidak ada hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan kelelahan kerja dengan $p\text{-value} = 0,349$ (15). Lain halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Tandibua (2015) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kelelahan kerja dengan $p\text{-value} = 0,001$. Hal ini dikarenakan selain merokok, ada faktor lainnya yang menyebabkan kelelahan kerja yaitu beban kerja yang cukup berat (16).

Berdasarkan hasil penelitian ini, diketahui sebanyak 31 (93,9%) responden dengan kebiasaan olahraga yang tidak rutin mengalami kelelahan kerja, dan sebanyak 3 (30,0%) responden dengan kebiasaan olahraga yang rutin mengalami kelelahan kerja. Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-value} = 0,000$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan kelelahan kerja pada pekerja di PT. X pada Tahun 2021. Dari hasil analisis diperoleh $OR = 36,167$ (95% $CI = 5,053 - 258,880$) yang artinya tidak mempunyai kebiasaan olahraga berisiko 36,2 kali lebih besar

mengalami kelelahan kerja dibandingkan yang mempunyai kebiasaan olahraga.

Tuntutan kebugaran jasmani sangat diperlukan bagi pekerja untuk melakukan aktivitas bekerja. Mempertahankan kebugaran jasmani dapat dilakukan melalui latihan kekuatan otot, dan daya tahan. Para pekerja diharapkan mempunyai kebugaran jasmani yang baik, sehingga akan menaikkan efisiensi dan kapasitas kerja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arini et al., (2015) bahwa terdapat terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dan kelelahan kerja dengan $p\text{-value} = 0,033$ (17). Penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari et al., (2019) bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kelelahan kerja dengan $p\text{-value} = 0,048$ (18).

KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini variable yang berhubungan dengan kelelahan kerja adalah lama tidur dan waktu kerja, sedangkan variable yang tidak berhubungan dengan kelelahan kerja adalah status gizi, kebiasaan merokok, dan kebiasaan olahraga.

SARAN

- a. Diharapkan menjadi masukan bagi perusahaan dalam mengambil Tindakan untuk mengantisipasi terjadinya kelelahan kerja pada karyawan, sehingga menghasilkan karyawan yang bermutu dan

berdampak pada produktivitas kerja yang baik.

- b. Mengatur waktu dengan baik antara waktu untuk menyelesaikan pekerjaan dengan waktu untuk kehidupan pribadi, agar waktu tidur tercukupi dalam sehari, atau dapat melakukan peregangan sebelum tidur yang mana selain waktu tidur tercukupi, kualitas tidur juga baik
- c. Berkerja sesuai waktu kerja yang telah ditentukan agar mendapat waktu istirahat yang cukup.
- d. Biasakan untuk berolahraga rutin dan melakukan peregangan saat bekerja guna meminimalisir kelelahan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sujoso ADP. Buku Dasar – Dasar Kesehatan & Keselamatan Kerja. Kesehatan Masyarakat. 2012.
2. Khan WA, Mustaq T, Tabassum A. Occupational Health, Safety and Risk Analysis. International Journal of Science Technology. 2014;3(4):2278–3687.
3. Safe Work Australia. Guide For Managing the Risk of Fatigue At Work. 2013. 1–23 p.
4. ILO. Workplace Stress: a collective challenge. WORKPLACE STRESS: A collective challenge WORLD. 2016. 57 p.
5. BPJS. BPJS. 2019. Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkat. Available from: <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/b>erita/23322/Angka-Kecelakaan-Kerja-Cenderung-Meningkat,-BPJS-Ketenagakerjaan-Bayar-Santunan-Rp1,2-Triliun
6. CCOHS. Canadian Centre for Occupational Health & Safety. 2012. Fatigue. Available from: <https://www.ccohs.ca/oshanswers/psychosocial/fatigue.html>
7. 3M. How does fatigue impact safety? 3M. 2017;
8. Wicaksono DW. Analisis Faktor Dominan Yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga. Fundamental and Management Nursing Journal. 2019;1(1):46.
9. Apriliani, Ony L, Astuti HN. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Suku Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Jakarta Selatan. ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat). 2019;4(1):162–7.
10. Triana E, Ekawati, Wahyuni I. Hubungan Status Gizi, Lama Tidur, Masa Kerja Dan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Mekanik Di Pt X Plant Jakarta. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal). 2017;5(5):146–55.
11. Sihotang K, Amalia R, Hardy F, Maharani F. Hubungan Faktor Pekerjaan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Lapangan Proyek Pembangunan Gedung PT.X Di

- Jakarta Pusat Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2021;9(September):681–7.
12. Hutahaean C. Hubungan Durasi Kerja Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pabrik Tapioka Pt. Hutahaean Kecamatan Laguboti Tahun 2018. Universitas Sumatera Utara Medan. 2018.
 13. Mustofani. Hubungan Faktor Internal Dengan Kelelahan Subjektif Pekerja. *Medical Technology and Public Health Journal*. 2020;4(1):61–9.
 14. Mahardika P. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pengisian Tabung Depot LPG PT. Pertamina (Persero) MOR VII Makassar Tahun 2017. Universitas Airlangga. 2017.
 15. Febriyanto K, Gunawan M, Amalia N. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Pemadam Kebakaran Kota Samarinda. Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. 2019;8:140–7.
 16. Tandibua' JA. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Di Penggilingan Batu Cipping Kelurahan Buntu Tallunglipu Kabupaten Toraja Utara Tahun 2015. Universitas Hasanuddin. 2015.
 17. Arini SY, Dwiyaniti E. Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Kelelahan Kerja Pada Pengumpul Tol Di Perusahaan Pengembang Jalan Tol Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2015;4(2):113.
 18. Puspitasari R, Suryanto, Ulfah N. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Kasir Di Moro Grosir Dan Ritel Purwokerto Tahun 2019. Universitas Jenderal Soedirman. 2019;1–17.