



Window of Public Health
Journal

Journal homepage : <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph>



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph6410>

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA DI PT. MARUKI INTERNASIONAL INDONESIA MAKASSAR

^KBayu Tihta Barend¹, Hidayat², Ayu Puspitasari³

¹Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Muslim Indonesia

^{2,3}Peminatan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi(^K): 14120190094@student.umi.ac.id

14120190094@student.umi.ac.id¹, risikokesehatanlingkungan@gmail.com², ayupuspitasari@umi.ac.id³

ABSTRAK

Kelelahan adalah perpaduan dari wujud penurunan fungsi mental dan fisik yang menghasilkan berkurangnya semangat kerja sehingga mengakibatkan efektivitas dan efisiensi kerja menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja di PT. Maruki International Indonesia tahun 2023. Jenis penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan rancangan cross sectional study. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan total *sampling* dengan jumlah 64 responden pada bagian factory 1. Data diperoleh dengan menggunakan kuesioner. Metode analisis yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara umur dan kelelahan kerja ($p\text{ value}=0,000 <0,05$). Ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja ($p\text{ value}=0,000 <0,05$). Tidak ada hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja. Tidak ada hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja. Tidak ada hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja ($p\text{ value}=0,595 >0,05$). Dari hasil penelitian ini peneliti menyarankan bagi perusahaan untuk lebih memperlihatkan pekerja yang berusia tua untuk memberikan waktu istirahat yang cukup dan mengurangi beban kerja yang diberikan agar meminimalisir terjadinya kelelahan kerja dan juga bagi pekerja agar menjaga status gizi yang normal.

Kata kunci : Kelelahan Kerja; Beban Kerja; Pekerja

PUBLISHED BY :

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal
Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnal.woph@umi.ac.id

Article history :

Received : 22 Februari 2023

Received in revised form : 23 Februari 2023

Accepted : 18 Agustus 2025

Available online : 30 Agustus 2025

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Fatigue is a combination of mental and physical function decline that reduces work enthusiasm, decreasing work effectiveness and efficiency. This study aims to determine the factors associated with work fatigue in workers at PT. Maruki International Indonesia in 2023. To achieve this, we conducted a quantitative study with a cross-sectional design. We used a total sampling technique, surveying all 64 workers in factory 1. Data were obtained using a questionnaire to measure various factors related to work fatigue. We then used univariate and bivariate analysis, including the chi-square test, to analyze the data. The results showed a relationship between age and work fatigue ($p\text{-value} = 0.000 < 0.05$). There was a relationship between workload and work fatigue ($p\text{-value} = 0.000 < 0.05$). There was no relationship between length of service and work fatigue. There was no relationship between work period and work fatigue. There was no relationship between nutritional status and work fatigue ($p\text{-value} = 0.595 > 0.05$). From the results of this study, the researcher suggests that companies should provide more attention to older workers, providing sufficient rest time and reducing the workload given to minimize work fatigue, and also for workers to maintain normal nutritional status.

Keywords : Work Fatigue; Workload; Worker.

PENDAHULUAN

Menurut *International Labour Organization* (ILO) Setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan kerja. Penelitian tersebut menyatakan dari 58.115 sampel, 32.8% atau sekitar 18.828 sampel menderita kelelahan kerja. *World Health Organization* WHO mengungkapkan penyebab utama kematian dan kecacatan di seluruh dunia di tahun 2000-2019 disebutkan penyakit jantung masih menjadi pembunuh nomer 1 di dunia, akan tetapi gangguan psikis berupa perasaan lelah yang berat dan berujung pada depresi masuk sepuluh besar sebagai penyakit pembunuh.⁽¹⁾

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) mengatakan kelelahan kerja merupakan penyebab cedera yang paling besar di industri agro industri, dan pada bidang agro industri sendiri dilaporkan 34% dari hilangnya jam kerja disebabkan oleh kelelahan kerja dan kompensasi pekerja digunakan untuk membiayai permasalahan yang menyangkut kelelahan kerja. OSHA Eropa menyatakan kelelahan kerja merupakan masalah terbesar di industri agro industri dimana dilaporkan satu dari empat pekerja mengeluhkan adanya kelelahan kerja pada setiap bekerja.⁽²⁾

National Safety Council melaporkan bahwa 13% cedera di tempat kerja dapat dikaitkan dengan kelelahan. Lebih dari 2.000 orang dewasa yang bekerja dan pernah mengalami kecelakaan, menunjukkan bahwa 97% pekerja setidaknya memiliki satu faktor risiko kelelahan di tempat kerja, sementara lebih dari 80% memiliki lebih dari satu faktor risiko. Saat beberapa faktor tersebut bergabung maka potensi cedera pada pekerjaan meningkat.⁽³⁾ Selain itu juga terdapat hasil penelitian yang dilakukan oleh Kementrian Tenaga Kerja di Jepang terhadap 12.000 perusahaan yang melibatkan sekitar 16.000 pekerja di negara tersebut yang dipilih secara acak telah menunjukkan hasil bahwa ditemukan 65% pekerja mengeluhkan kelelahan fisik akibat kerja rutin, 28% mengeluhkan kelelahan mental dan sekitar 7% pekerja mengeluhkan stress berat dan merasa tersisihkan.⁽⁴⁾

Kelelahan di tempat kerja sering terjadi karena beberapa faktor salah satunya yaitu lama kerja. Tingkat pembebanan yang terlalu tinggi memungkinkan pemakaian energi yang berlebihan dan terjadi *overstres*, sebaliknya intensitas pembebanan yang terlalu rendah memungkinkan rasa bosan dan kejenuhan

atau *understres*. Oleh karena itu, perlu diupayakan tingkat intensitas pembebanan yang optimum yang ada diantara kedua batas yang ekstrim dan tentunya berbeda antar individu yang satu dengan yang lainnya.⁽⁵⁾

Kelelahan kerja dapat disebabkan oleh factor internal dan faktor eksternal. Faktor internal seperti umur, kualitas tidur, status gizi dan jenis kelamin sedangkan faktor eksternal seperti masa kerja, stress kerja, shift kerja, beban kerja dan lingkungan kerja fisik. Metode analisis kelelahan dapat diukur dengan dua metode yaitu analisis kelelahan objektif dan analisis kelelahan subjektif. Pengukuran kelelahan kerja secara objektif adalah pengukuran konsumsi oksigen, pengukuran denyut nadi, pengukuran kadar asam laktat dan pengukuran waktu reaksi.⁽⁶⁾

Menteri ketenagakerjaan Hanif Dhakiri menyebutkan, di Indonesia sepanjang tahun 2018 terjadi 157.313 kasus kecelakaan kerja yang meningkat dibandingkan tahun 2017 sebesar 123 ribu kasus. Kasus kecelakaan kerja tersebut yang menjadi penyebab utama terjadi pada pekerja, salah satu faktornya adalah kelelahan kerja. Selain kecelakaan kerja, kelelahan kerja juga menyebabkan kecelakaan lalu lintas yang berdasarkan data Satlantas Polres Tangerang Selatan, kecelakaan lalu lintas mengalami peningkatan di wilayahnya dari 291 kasus ditahun 2018 menjadi 507 kasus di tahun 2019. Dimana faktor kelelahan dan penggunaan ponsel saat mengendarai kendaraan menjadi 80% faktor utama kecelakaan kerja.⁽⁷⁾

Kelelahan kerja dapat disebabkan dari faktor internal maupun eksternal. Faktor internal seperti jenis kelamin, umur, status gizi, sikap kerja dan psikis sedangkan faktor eksternal terdiri dari masa kerja, shift kerja, penerangan dan lama kerja. Berdasarkan data kementrian tenaga kerja dan transmigrasi menyatakan bahwa setiap hari rata-rata terjadi 414 kecelakaan kerja, 27,8% disebabkan kelelahan yang cukup tinggi. Lebih kurang 9,5% atau 39 orang mengalami cacat. Di Indonesia rata-rata pertahun terdapat 99.000 kasus kecelakaan kerja.⁽⁸⁾ Kelelahan akibat bekerja terus menerus akan menyebabkan kesehatan karyawan menurun hingga menyebabkan kecelakaan kerja. Dalam undang-undang nomor 36 tahun 2009 tentang kesehatan, pasal 164 dan 165 dinyatakan bahwa upaya kesehatan kerja ditujukan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerjaan.⁽⁹⁾

Dari hasil observasi awal, PT. Maruki Internasional Indonesia terbagi atas 4 *factory* yaitu *factory* 1 adalah proses *Cutting Saw*, *factory* 2 adalah proses persiapan komponen, *factory* 3 adalah proses pewarnaan dasar dan *factory* 4 adalah proses *Assambling* atau perakitan. Penelitian ini hanya dilakukan pada *factory* 1, dikarenakan pada *factory* 1 merupakan tahap awal pada proses pembuatan butsudan yang dimana pekerjaan yang dilakukan adalah mengangkat bahan baku awal yang masih besar (kayu), diurai untuk dipotong, diris dan dibelah. Dari hasil wawancara awal dilapangan terhadap 15 sampel terdapat 13 pekerja mengeluh kelelahan, sakit pada bagian kepala, nyeri bahu, punggung dan beberapa anggota tubuh lainnya. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja di PT. Maruki International Indonesia”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survei analitik dengan rancangan *cross sectional*. Untuk mengungkapkan hubungan korelasi antar variabel, hubungan korelasi mengacu pada kecenderungan bahwa variasi suatu variabel diikuti dengan variasi variabel yang lain yaitu kelelahan kerja dan beban kerja pada pekerja di bagian *factory* 1. Lokasi penelitian yaitu pada PT. Maruki Internasional Indonesia Makassar. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 64 orang. Sampel dalam penelitian ini 723erusa bagian dari populasi sehingga dianggap mewakili populasi dengan menggunakan 723erusa *total sampling* dimana seluruh anggota populasi menjadi sampel yaitu sebanyak 64 responden.

HASIL

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik, Kelelahan Kerja, Beban Kerja Pada Pekerja Bagian *Factory* 1 Di PT. Maruki International Indonesia Makassar

Variabel	n	%
<i>Umur</i>		
Muda	39	60,9
Tua	25	39,1
<i>Kelelahan Kerja</i>		
Sangat Lelah	32	50,0
Lelah	29	45,3
Kurang Lelah	3	4,7
<i>Beban Kerja</i>		
Berat	50	78,1
Ringan	14	21,9

Berdasarkan table di atas menunjukkan bahwa dari 64 responden terdapat 39 orang yang berada pada kategori muda (<45 tahun) dengan presentase sebesar 60,9%. Sedangkan kategori tua (>45 tahun) sebanyak 25 orang dengan presentase sebesar 39,1%. Kelelahan Kerja terdapat 32 orang yang berada pada kategori sangat Lelah dengan presentase sebesar 50,0%. Sedangkan kategori Lelah sebanyak 29 orang dengan presentase sebesar 45,3%, dan pada kategori kurang Lelah sebanyak 3 orang dengan presentase sebesar 4,7%. Beban Kerja terdapat 50 orang yang berada pada kategori beban kerja berat (denyut nadi >100/menit) dengan presentase sebesar 78,1% dan terdapat 14 orang yang berada pada kategori beban kerja ringan (denyut nadi <100/menit) dengan presentase sebesar 21,9%.

Tabel 2. Hubungan umur dengan kelelahan kerja Pada Pekerja Bagian *Factory* 1 Di PT. Maruki International Indonesia Makassar

Umur	Kelelahan kerja						Total		<i>p-value</i>
	Sangat Lelah		Lelah		Kurang Lelah		N	%	
	n	%	n	%	n	%			
Muda	9	23,1	27	69,2	3	7,7	39	100	0.000
Tua	23	92,0	2	8,0	0	0	25	100	
total	32	50.0	29	45.3	3	4.7	64	100	

Berdasarkan table 2 menunjukkan bahwa dari 39 responden pada umur muda yang mengalami tingkat kelelahan pada kategori sangat Lelah sebanyak 9 orang (23,1%), sedangkan yang mengalami tingkat kelelahan pada kategori Lelah sebanyak 27 orang (69,2%), dan yang mengalami tingkat kelelahan pada kategori kurang 724erus sebanyak 3 orang (7,7%). Dan dari 25 responden pada umur tua yang mengalami tingkat kelelahan pada kategori sangat Lelah sebanyak 23 orang (92,0%), sedangkan yang mengalami tingkat kelelahan pada kategori Lelah sebanyak 2 orang (8,0%), dan tidak ada yang mengalami tingkat kelelahan pada kategori kurang Lelah.

Berdasarkan hasil analisis uji *Chi Square*, terlihat bahwa nilai *P value* = 0,000 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara 724erus umur terhadap kelelahan kerja pada pekerja di PT. Maruki International Indonesia Tahun 2023.

Tabel 3. Hubungan Beban Kerja dengan kelelahan kerja Pada Pekerja Bagian *Factory 1* Di PT. Maruki International Indonesia Makassar

Beban Kerja	Kelelahan kerja						Total		<i>p-value</i>
	Sangat Lelah		Lelah		Kurang Lelah				
	n	%	n	%	n	%	N	%	
Berat	31	62,0	19	38,0	0	0	50	100	0.000
Ringan	1	7,1	10	71,4	3	21,4	14	100	
Total	32	50,0	29	45,3	3	4,7	64	100	

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa dari 50 responden yang mengalami beban kerja berat dengan tingkat kelelahan pada kategori sangat Lelah sebanyak 31 orang (62,0%), sedangkan yang mengalami tingkat kelelahan pada kategori Lelah sebanyak 19 orang (38,0%), dan tidak ada yang mengalami tingkat kelelahan pada kategori kurang 724erus. Dan dari 14 responden yang mengalami beban kerja ringan dengan tingkat kelelahan pada kategori sangat Lelah sebanyak 1 orang (7,1%), sedangkan yang mengalami tingkat kelelahan pada kategori Lelah sebanyak 10 orang (71,4%), dan yang mengalami tingkat kelelahan pada kategori kurang Lelah sebanyak 3 orang (21,4%).

Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* terlihat bahwa nilai *P-value* = 0,000 < 0,005 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara beban kerja terhadap kelelahan kerja pada pekerja di PT. Maruki International Indonesia Tahun 2023.

PEMBAHASAN

Hubungan Umur Dengan Kelelahan Kerja

Umur merupakan satuan waktu yang mengukur keberadaan suatu benda atau makhluk, baik yang hidup maupun mati. Umur dihitung sejak ia lahir hingga saat ini. Umur pekerja cukup menentukan keberhasilan dalam melakukan suatu pekerjaan, baik sifatnya fisik maupun non fisik. Pada umumnya, pekerja yang berumur tua mempunyai tenaga fisik yang lemah dan terbatas, sebaliknya pekerja yang berumur muda mempunyai kemampuan fisik yang kuat. Pada proses menua kondisi fisik seseorang akan mengalami perubahan jaringan pada tubuh, sehingga semakin bertambahnya umur seorang pekerja maka akan semakin berkurang kekuatan tubuh yang berakibat cepat mengalami kelelahan kerja.⁽¹⁰⁾

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara umur dengan kelelahan kerja pada pekerja di PT. Maruki International Indonesia. Dari data frekuensi pekerja yang memiliki usia tua sebanyak 25 pekerja dengan presentase sebesar (39,1%) dari hasil uji diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat hubungan antara umur dengan kelelahan kerja. Sebagaimana yang kita ketahui bahwa Faktor usia seseorang akan memengaruhi metabolisme basal dari individu tersebut. Semakin tua individu tersebut maka metabolisme basal akan semakin menurun dan individu tersebut akan mudah mengalami kelelahan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siagian, dkk (2022) bahwa pada variabel umur, diketahui jumlah responden dengan kelompok umur 17-25 tahun terdapat 5 orang (6,8%) mengalami kelelahan berat, kelompok umur 26- 35 tahun tidak ada (0%) yang mengalami kelelahan berat, kelompok umur 36-45 tahun terdapat 18 orang (24,6%) yang mengalami kelelahan berat dan pada kelompok umur 46-55 tahun terdapat 4 orang (5,4%) yang mengalami kelelahan berat. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,02 < 0,05$ disimpulkan terdapat hubungan antara umur dengan kelelahan kerja.⁽¹¹⁾

Penelitian ini juga sejalan dengan yang dilakukan oleh Amin, dkk (2022) yang menunjukkan bahwa yang mengalami kelelahan berat berada pada kategori umur 36-45 tahun sebanyak 10 (20%) dari 18 responden (36%), dan pada kategori umur 46-55 sebanyak 10 (20%) dari 11 responden (22%).⁽¹²⁾ Analisis data menggunakan uji Spearman Rank mendapatkan nilai $p=0,000$ ($<0,05$), yang menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara umur dengan kelelahan kerja pada pekerja lapangan di PT. Pelabuhan PT IV (Persero) Cabang Bitung. Nilai korelasi sebesar 0,683 menunjukkan arah korelasi positif dengan kekuatan korelasi kuat dan hubungan keduanya searah.

Dari penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari, dkk (2022) yang menunjukkan bahwa diantara responden yang mengalami kelelahan kerja, lebih banyak terdapat pada responden dengan umur tidak berisiko ≤ 35 tahun sebanyak 27 responden (73%) dibandingkan dengan responden dengan umur berisiko >35 tahun sebanyak 3 responden (8,1%).⁽⁷⁾ Hasil uji statistik yang telah dilakukan menggunakan uji fisher-exact antara variabel umur dengan kelelahan kerja di peroleh nilai $P.value 0,233$ ($>0,05$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak adanya hubungan umur dengan kelelahan kerja pada pekerja gudang di Inti Jaya Satu Petshop Ciputat.

Hubungan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja

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.⁽¹³⁾

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja di PT. Maruki PT PT Tahun 2023. Dari data frekuensi pekerja yang mengalami beban kerja berat sebanyak 50 orang dengan presentase (78,1%), Dan yang mengalami beban kerja ringan sebanyak 14 orang dengan presentase (21,9%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang

artinya terdapat hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja.

Dari hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pada bagian factory 1 ini merupakan tahap awal pada proses pembuatan butsudan yang dimana pekerjaan yang dilakukan adalah mengangkat bahan baku awal (kayu) yang masih utuh yang kemudian diurai untuk potong, di iris dan di belah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Narpati, dkk (2022) yang menunjukkan bahwa pekerja dengan beban kerja berat memiliki lebih banyak presentase dalam angka hasil pengukuran kelelahan kerja.⁽¹⁴⁾ Hal ini dikarenakan selain nadi kerja, kondisi pekerja setelah bekerja juga ikut menentukan hasil pengukuran waktu reaksi yang dilakukan. Hasil analisis diketahui bahwa ada hubungan antara beban kerja fisik dengan tingkat kelelahan kerja pada pekerja laundry bagian produksi Dengan nilai uji *p-value* sebesar 0,003.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusila, dkk (2022) berdasarkan hasil penelitian dengan analisis univariat beban kerja fisik responden, didapatkan hasil bahwa beban kerja fisik terbanyak beban kerja pada kategori sedang yaitu sebesar 18 orang (56,2%).⁽¹⁵⁾ Hasil analisis bivariat secara terkomputerisasi dengan uji *Chi Square* memperoleh nilai $p\text{-value}$ ($0,036 < (0,05)$), sehingga secara 726erusaha terdapat hubungan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja pada pekerja di pabrik kerupuk Subur dan pabrik kerupuk Sahara di Yogyakarta.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti, dkk, (2017) yang menunjukkan bahwa perawat dengan beban kerja fisik kategori ringan mengalami kelelahan kerja kategori sedang dan berat lebih banyak yaitu 72,5% apabila dibandingkan perawat dengan beban kerja fisik kategori sedang sebanyak 57,1%. Berdasarkan hasil uji kolerasi *Chi Square* antara 726erusaha beban kerja fisik dengan kelelahan kerja diperoleh bahwa tidak ada hubungan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja pada perawat di RSJD Dr. Amino Gondohutomo Semarang.⁽¹⁶⁾

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di PT. Maruki PT PT mengenai Faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja, maka dapat disimpulkan bahwa Ada hubungan antara umur dengan kelelahan kerja dan ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja di PT. Maruki International Indonesia. Penelitian ini menyarankan kepada Perusahaan agar lebih memperlihatkan pekerja yang berusia tua untuk memberikan waktu istirahat yang cukup dan mengurangi beban kerja yang diberikan. Dikarenakan pekerja yang memiliki umur tua berpotensi mengalami kelelahan kerja dan untuk meminimalisir terjadinya resiko kelelahan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bunga S, Amirudin H, Situngkir D, Wahidin M. Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kesehatan Lapangan Dompot Dhuafa Pada Masa Pandemi Covid 19. J Kesehat Masy. 2021;2.
2. Asriyani N, Karimuna Sr. Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pt. Kalla Kakao Industri Tahun 2017 [Internet] [Journal:Earticle]. Haluoleo University; 2017 [Cited

2022 Dec 12]. Available From: <https://www.neliti.com/publications/198202/>

3. Innah M, Alwi Mk, Gobel Fa, Abbas Hh. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Penjahit Pasar Sentral Bulukumba. *Window Public Health J*. 2021 Feb 28;471–81.
4. Aulia, Aladin, Tjendera M. Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Galangan Kapal. *J Kesmas Dan Gizi Jkg*. 2018 Nov 1;1(1):58–67.
5. Nadya Baharuddin, Alfina Baharuddin, Masriadi. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Di PT. FKS Multi Agro Tbk. Makassar. *woph* [Internet]. 2023 Apr. 30 [cited 2025 Jul. 18];4(2):333-46. Available from: <https://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/763>
6. Agustin A, Ihsan T, Lestari Ra. Gambaran Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Tekstil Di Indonesia: Review. *J Keselam Kesehat Kerja Dan Lingkung*. 2021 Oct 5;2(2):138–51.
7. Sari Fp, Ramadani M, Fahriati Ar. Analisis Beban Kerja Metode Cardiovascular Load Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja. *J Midwifery Care*. 2022 Jun 9;2(02):122–32.
8. Lestari Rr, Afandi Sa. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Di Rsud Bangkinang Tahun 2019. *Prepotif J Kesehat Masy*. 2019;3(2):41–5.
9. Usman S, Yuliani I. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Produksi Pt Gerbang Sarana Baja Jakarta Utara. *J Educ Nursingjen*. 2019 Jul 20;2(1):141–6.
10. Nurdiawati E, Safira Rad. Hubungan Antara Keluhan Kelelahan Subjektif, Umur Dan Masa Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Pada Pekerja. *Faletehan Health J*. 2020 Aug 19;7(02):113–8.
11. Siagian Jls. Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Di Pt. Citra Raja Ampat Canning. *J Kesehat Glob*. 2022 May 27;5(2):88–95.
12. Amin Md, Kawatu Pat, Amisi Md. Hubungan Antara Umur Dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Lapangan Pt Pelabuhan Indonesia Iv (Persero) Cabang Bitung. *Ebiomedik* [Internet]. 2019 [Cited 2023 Feb 16];7(2). Available From: <https://ejournal.unsrat.ac.id/V3/Index.Php/Ebiomedik/Article/View/24643>
13. Kusgiyanto W, Suroto S, Ekawati E. 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 Oct 1;5(5):413–23.
14. Narpati Jr, Ekawati E, Wahyuni I. Hubungan Beban Kerja Fisik, Frekuensi Olahraga, Lama Tidur, Waktu Istirahat Dan Waktu Kerja Dengan Kelelahan Kerja (Studi Kasus Pada Pekerja Laundry Bagian Produksi Di Cv.X Tembalang, Semarang). *J Kesehat Masy*. 2019 Jan 1;7(1):337–44.
15. Rusila Y, Edward K. Hubungan Antara Umur, Masa Kerja Dan Beban Kerja Fisik Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di Pabrik Kerupuk Subur Dan Pabrik Kerupuk Sahara Di Yogyakarta. *J Lentera Kesehat Masy*. 2022 Apr 29;1(1):39–49.
16. Astuti Fw, Ekawati E, Wahyuni I. Hubungan Antara Faktor Individu, Beban Kerja Dan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Di Rsjd Dr. Amino Gondohutomo Semarang. *J Kesehat Masy*. 2017 Oct 1;5(5):163–72.