

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA PT. MARUKI INTERNATIONAL INDONESIA

Factors Related to Work Fatigue on Workers at PT. Maruki International Indonesia

Elsar Noverdo Pabumbun^{1*}, Syamsiar S. Russeng², Masyitha Muis³

¹Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, FKM Universitas Hasanuddin, elsar2611@gmail.com

²Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, FKM Universitas Hasanuddin, syamsiarsr@yahoo.co.id

³Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, FKM Universitas Hasanuddin, masyitha.muis@gmail.com

*Alamat Korespondensi: Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Jl Perintis Kemerdekaan KM 10, Tamalanrea Kota Makassar Sulawesi Selatan

Kata Kunci:

Kelelahan kerja;
Industry;

Keywords:

Work fatigue;
Industry;

ABSTRAK

Latar Belakang: Kelelahan kerja yaitu salah satu dari gangguan kesehatan yang dialami oleh pekerja akibat dari pekerjaan yang dilakukan yang dapat menimbulkan risiko cedera tubuh. Beberapa faktor penyebab kelelahan kerja yaitu beban kerja fisik, masa kerja, status gizi yang tidak normal, lama kerja, posisi kerja yang tidak ergonomis, psikologi dari pekerja. **Tujuan:** Mengetahui faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja bagian produksi PT. Maruki International Indonesia sebanyak 199 orang dan sampel sebanyak 131 orang. Data dianalisis secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *chi-square*. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pekerja yang mengalami kelelahan kerja sebanyak 86 orang (65,6%) dan yang tidak mengalami kelelahan kerja sebanyak 45 orang (34,4%). Hasil *chi-square* menunjukkan bahwa beban kerja ($p=0,002$), masa kerja ($p=0,001$), status gizi ($p=0,013$), lama kerja ($p=0,018$), posisi kerja ($p=0,006$) merupakan faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Sedangkan, stress kerja ($p=0,286$) tidak berhubungan dengan kelelahan kerja. **Kesimpulan:** Beban kerja, masa kerja, status gizi, lama kerja, posisi kerja berhubungan secara signifikan dengan kelelahan kerja, dan stress kerja tidak berhubungan secara signifikan dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Saran penulis kepada pekerja untuk lebih memperhatikan kondisinya seperti apabila sudah merasakan lelah sebaiknya menggunakan waktu istirahat sebaik-baiknya, menjaga asupan gizi dengan mengonsumsi makanan gizi seimbang, dan menerapkan posisi kerja yang telah ditetapkan.

ABSTRACT

Background: Work fatigue is one of the health problems experienced by workers as a result of the work they do which can pose a risk of bodily injury. Several factors cause work fatigue, namely physical workload, length of work, abnormal nutritional status, length of work, non-ergonomic work positions, psychology of workers. **Purpose:** To determine the factors associated with work fatigue on workers at PT. Maruki International Indonesia. **Methods:** This type of research used in this research is analytic observational with a cross sectional approach. The population in this study were workers in the production division of PT. Maruki International Indonesia as many as 199 people and a sample of 131 people. Data were analyzed by univariate and bivariate using chi-square test. **Results:** The results of this study indicate that workers who experience work fatigue are 86 people (65.6%) and who do not experience work fatigue are 45 people (34.4%). The chi-square results show that workload ($p=0.002$), working period ($p=0.001$), nutritional status ($p=0.013$), length of work ($p=0.018$), work position ($p=0.006$) are factors associated with work fatigue on workers at PT. Maruki International Indonesia. Meanwhile, work stress ($p=0.286$) is not related to work fatigue. **Conclusion:** Workload, working period, nutritional status, length of work, work position are significantly related to work fatigue, and work stress is not significantly related to work fatigue in PT. Maruki International Indonesia. The author's advice to workers to pay more attention to their condition, such as when they feel tired, they should use the best possible rest time, maintain their nutritional intake by eating balanced nutritional foods, and apply the work position that has been determined.

©2022 by author.

Published by Faculty of Public Health, Hasanuddin University.

This is an open access article under CC-BY-SA license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan multi disiplin ilmu yang mempelajari cara mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.¹ UU No. 1 tahun 1970 menyatakan bahwa keselamatan kerja merupakan hak setiap pekerja untuk mendapatkan perlindungan atas keselamatan saat bekerja, demikian juga setiap orang lainnya yang berada di tempat kerja harus mendapatkan jaminan atas keselamatannya dan harus menggunakan setiap sumber produksi secara aman dan efisien.² Tujuan diadakannya keselamatan kesehatan kerja adalah untuk memberikan kenyamanan dan keamanan pada pekerja sehingga pekerja dapat meningkatkan produktivitas kejanya dan dapat meminimalisir risiko terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.³

Kelelahan atau *Fatigue* merupakan salah satu permasalahan keselamatan dan kesehatan kerja atau potensi bahaya yang sering dijumpai pada pekerja di tempat kerja.⁴ Kelelahan kerja yaitu salah satu dari gangguan kesehatan yang dialami oleh pekerja akibat dari pekerjaan yang dilakukan. Kelelahan karena aktivitas kerja yang cukup berat dapat menimbulkan risiko cedera tubuh.⁵ Kelelahan kerja memiliki berbagai kriteria yaitu kelelahan yang bersifat fisik dan psikis, motivasi yang menurun, rasa mudah lelah, menurunnya tingkat produktivitas dalam kerja, dan menurunnya kerja fisik. Waktu kerja yang melebihi ambang batas dapat menimbulkan sulit berkonsentrasi, berpikir, lelah bicara, dan mudah lupa.⁶ Beberapa faktor penyebab kelelahan kerja yaitu usia, aktivitas berat, beban kerja fisik serta mental, masa kerja, posisi kerja yang tidak ergonomis, gerakan yang berulang-ulang, lama kerja, pekerjaan yang bersifat monoton, lingkungan kerja yang ekstrim, psikologi dari pekerja, asupan gizi yang tidak tercukupi dengan baik, waktu istirahat yang kurang.⁷

Data dari *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2013, menunjukkan bahwa sebanyak 32,8% pekerja menderita kelelahan akibat kerja. Kelelahan yang ditimbulkan dari lingkungan kerja dapat disebabkan oleh lingkungan kerja yang kurang memenuhi standar.⁸ Sedangkan berdasarkan data Kemenakertrans Indonesia tahun 2010, menunjukkan bahwa sebanyak 31,6% pekerja menderita kelelahan kerja di sektor industri.⁹

PT. Maruki International Indonesia merupakan salah satu perusahaan industri yang berada di kota Makassar. Produk utama perusahaan adalah *furniture* untuk budaya masyarakat Jepang yang disebut Butsudan. Butsudan berfungsi sebagai tempat untuk menghormati dan berkomunikasi dengan para leluhur yang telah wafat. Terdapat berbagai macam jenis dan tipe Butsudan, namun umumnya berbentuk lemari. Butsudan produksi PT. Maruki International Indonesia berasal dari bahan baku kayu. Hasil produksi Butsudan hanya di ekspor ke Jepang, karena sifatnya sebagai produk budaya Jepang. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Mei Tahun 2022 di PT. Maruki International Indonesia. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja bagian produksi PT. Maruki International Indonesia sebanyak 199 orang dan besar sampel penelitian ini sebanyak 131 orang. Teknik penarikan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik proporsional sampling atau sampling berimbang yaitu metode pengambilan sampel yang dilakukan dengan mengambil perwakilan dari setiap kelompok yang ada dalam populasi yang jumlahnya disesuaikan dengan jumlah anggota subjek yang ada dalam masing-masing kelompok tersebut. Peneliti mengumpulkan data secara offline dengan mewawancarai pekerja dengan menggunakan kuesioner. Data yang didapatkan dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan aplikasi SPSS dengan

menggunakan uji *chi-square* untuk melihat hubungan antara variabel dependen dan variabel independen yang kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan narasi sebagai bentuk interpretasi dalam membahas hasil penelitian.

HASIL

Jumlah sampel dari 131 orang responden, kelompok umur 17-25 tahun sebanyak 8 orang (6,1%), kelompok umur 36-45 tahun sebanyak 45 orang (34,4%), dan kelompok umur 46-55 tahun sebanyak 28 orang (21,4%). Sedangkan kelompok umur terbanyak terdapat pada kelompok umur 26-35 tahun yaitu sebanyak 49 orang (37,4%) dan kelompok umur yang paling sedikit terdapat pada kelompok umur 56-65 tahun yaitu sebanyak 1 orang (8%). Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pekerja PT. Maruki International Indonesia, terdapat 100 orang (76,3%) pekerja yang berjenis kelamin laki-laki dan 31 orang (23,7%) pekerja berjenis kelamin perempuan (Tabel 1).

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa responden pada kriteria lelah sebanyak 86 orang (65,6%) dan kriteria tidak lelah sebanyak 45 orang (34,4%). Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan jumlah terbanyak yaitu yang mengalami kelelahan. Responden dengan beban kerja berat sebanyak 74 orang (56,5%) dan beban kerja ringan sebanyak 57 orang (43,5%). Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan jumlah terbanyak yaitu beban kerja berat. Responden dengan masa kerja lama sebanyak 93 orang (71,0%) dan masa kerja baru sebanyak 38 orang (29,0%). Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan jumlah terbanyak yaitu masa kerja lama. Responden dengan status gizi tidak normal sebanyak 72 orang (55,0%) dan status gizi normal sebanyak 59 orang (45,0%). Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan jumlah terbanyak yaitu status gizi tidak normal. Responden dengan lama kerja tidak memenuhi syarat sebanyak 71 orang (54,2%) dan lama kerja memenuhi syarat sebanyak 60 orang (45,8%). Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan jumlah terbanyak yaitu lama kerja tidak memenuhi syarat. Responden dengan posisi kerja tidak ergonomis sebanyak 95 orang (72,5%) dan posisi kerja ergonomis sebanyak 36 orang (27,5%). Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan jumlah terbanyak yaitu posisi kerja tidak ergonomis. Responden dengan stress kerja berat sebanyak 15 orang (11,5%) dan stress kerja ringan sebanyak 116 orang (88,5%). Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan jumlah terbanyak yaitu stress kerja ringan.

Tabel 1
Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik

Karakteristik	Distribusi Jumlah Sampel	
	n	%
Kelompok Umur (Tahun)		
17-25	8	6,1
26-35	49	37,4
36-45	45	34,4
46-55	28	21,4
56-65	1	8
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	100	76,3
Perempuan	31	23,7
Total	131	100

Sumber: Data Primer, 2022

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Variabel Penelitian

Variabel Penelitian	Distribusi Jumlah Sampel	
	n	%
Kelelahan Kerja		
Lelah	86	65,6
Tidak Lelah	45	34,4
Beban Kerja		
Berat	74	56,5
Ringan	57	43,5
Masa Kerja		
Lama	93	71
Baru	38	29
Status Gizi		
Tidak Normal	72	55
Normal	59	45
Lama Kerja		
Tidak Memenuhi Syarat	71	54,2
Memenuhi Syarat	60	45,8
Posisi Kerja		
Tidak Ergonomis	95	72,5
Ergonomis	36	27,5
Stres Kerja		
Stres Berat	15	11,5
Stres Ringan	116	88,5
Total	131	100

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa hasil analisis uji *chi-square* variabel beban kerja menunjukkan bahwa nilai $p=0,002 < 0,05$ yang artinya H_0 (Hipotesis Null) ditolak, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa terdapat hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Berdasarkan variabel masa kerja diperoleh nilai $p=0,001 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Untuk variabel status gizi diperoleh nilai $p=0,013 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa

terdapat hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Berdasarkan variabel lama kerja diperoleh nilai $p=0,018 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa terdapat hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia, untuk variabel posisi kerja diperoleh nilai $p=0,006 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa terdapat hubungan antara posisi kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Sedangkan untuk variabel stress kerja diperoleh nilai $p=0,286 > 0,05$ yang artinya H_0 diterima, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat hubungan antara stres kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia.

PEMBAHASAN

Beban kerja adalah beban yang dimiliki pekerja baik berupa beban fisik maupun non fisik dan ditanggung oleh pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya. Pekerjaan yang berlebihan akan mempercepat kontraksi otot tubuh, sehingga hal tersebut dapat mempercepat terjadinya kelelahan pada seseorang. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sebagian besar pekerja memiliki beban kerja berat lebih besar. Hasil uji statistik didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Reppi, dkk (2019) yang menunjukkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja industri pembuatan mebel kayu di Desa Leilem Satu. Tingkat beban kerja pekerja industri pembuatan mebel kayu di Desa Leilem Satu bergantung pada jumlah mebel kayu yang diproduksi sehingga hal tersebut yang membuat pekerja lebih banyak pada kategori beban kerja berat.¹⁰

Tabel 3
Analisis Hubungan Variabel Independen dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja PT. Maruki International Indonesia

Variabel	Kelelahan Kerja				Total		Uji Statistik
	Lelah		Tidak Lelah		n	%	
	n	%	n	%			
Beban Kerja							
Berat	57	77,0	17	23,0	74	100	$p=0,002$
Ringan	29	50,9	28	49,1	57	100	
Masa Kerja							
Lama	69	74,2	24	25,8	93	100	$p=0,001$
Baru	17	44,7	21	55,3	38	100	
Status Gizi							
Tidak Normal	54	75,0	18	25,0	72	100	$p=0,013$
Normal	32	54,2	27	45,8	59	100	
Lama Kerja							
Tidak Memenuhi Syarat	53	74,6	18	25,4	71	100	$p=0,018$
Memenuhi Syarat	33	55,0	27	45,0	60	100	

Posisi Kerja							
Tidak Ergonomis	69	72,6	26	27,4	95	100	$p=0,006$
Ergonomis	17	47,2	19	52,8	36	100	
Stres Kerja							
Stres Berat	8	53,3	7	46,7	15	100	$p=0,286$
Stres Ringan	78	67,2	38	32,8	116	100	

Sumber: Data Primer, 2022

Masa kerja adalah keseluruhan masa kerja pekerja mulai dari awal bekerja sebagai pekerja PT. Maruki International Indonesia sampai saat dilakukannya penelitian. Semakin lama seseorang bekerja dalam suatu perusahaan dengan jenis pekerjaan yang sama, maka kemungkinan pekerja untuk merasa jenuh terhadap pekerjaannya semakin besar. Perasaan jenuh yang timbul akan memengaruhi tingkat kelelahan dialaminya. Berdasarkan tabel masa kerja, yang memiliki masa kerja lama lebih besar. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahardika (2017) didapatkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja Pengisian Tabung Depot Lpg PT. Pertamina (Persero) Mor VII Makassar.¹¹

Status gizi merupakan salah satu faktor dari kapasitas kerja, dimana keadaan gizi buruk dengan beban kerja yang berat akan mengganggu kerja dan menurunkan efisiensi serta mengakibatkan kelelahan. Berdasarkan tabel status gizi yang memiliki status gizi tidak normal lebih besar yaitu. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ervita (2018) didapatkan hasil uji statistik bahwa ada hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja TKBM Pelabuhan Soekarno Hatta Makassar.¹²

Lama kerja adalah durasi bekerja selama sehari. Lama kerja seseorang yang mampu bekerja dengan baik pada umumnya kurang dari 8 jam. Tidak disertainya efisiensi, efektivitas, dan produktivitas kerja yang optimal merupakan penyebab dari terjadinya memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan kerja, sehingga biasanya dapat menyebabkan penurunan kualitas dan hasil kerja serta bekerja dengan waktu yang berkepanjangan dapat menimbulkan kecenderungan untuk terjadinya kelelahan, gangguan kesehatan, penyakit dan kecelakaan serta ketidakpuasan. Berdasarkan hasil penelitian, yang memiliki lama kerja tidak memenuhi syarat lebih besar dari yang memenuhi syarat. Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Datu dkk (2019) didapatkan uji statistik bahwa ada hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja pada pengendara ojek online Komunitas Manguni Rider Online Sario.¹³

Sikap kerja adalah posisi tubuh pekerja pada saat melakukan pekerjaan. Posisi tubuh dalam kerja sangat ditentukan oleh jenis pekerjaan yang berbeda-beda terhadap tubuh. Masing-masing posisi kerja mempunyai pengaruh yang berbeda-beda. Berdasarkan tabel posisi kerja yang memiliki posisi kerja tidak ergonomis lebih besar. Hasil uji statistik didapa bahwa ada hubungan yang signifikan antara posisi kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Odi dkk (2017) didapatkan hasil uji statistik bahwa ada hubungan antara sikap kerja dengan kelelahan kerja pada penjahit di Kampung Solor Kupang tahun 2017.¹⁴

Stres adalah reaksi negatif yang dimiliki seseorang akibat mengalami tekanan berlebih yang dibebankan kepada mereka akibat tuntutan, hambatan, atau peluang yang terlampau banyak. Stres kerja adalah perasaan tertekan yang dialami pekerja dalam menghadapi pekerjaan. Berdasarkan tabel stres kerja yang memiliki stres kerja ringan lebih besar daripada stres kerja berat. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji statistik didapatkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara stres kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zelviana dan Febriyanto (2019) didapatkan hasil uji statistik didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara stres kerja dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Dinas Pemadam Kebakaran Kota Samarinda.¹⁵

KESIMPULAN & SARAN

Beban kerja, masa kerja, status gizi, lama kerja, dan posisi kerja berhubungan secara signifikan dengan kelelahan kerja. Sedangkan stress kerja tidak berhubungan secara signifikan dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. Saran penulis kepada pekerja untuk lebih memperhatikan kondisinya seperti apabila sudah merasakan lelah sebaiknya menggunakan waktu istirahat sebaik-baiknya, menjaga asupan gizi dengan mengonsumsi makanan gizi seimbang, dan menerapkan posisi kerja yang telah ditetapkan.

REFERENSI

1. Situngkir D, dkk. Sosialisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Upaya Antisipasi Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja (PAK). *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*. 2021;1(2):64–72.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja. (14):1–20.
3. Nurjanah D, dkk. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja pada Karyawan PT. Gold Coin Specialities Bekasi. *Jurnal Manajemen*. 2019;4(4):1–18.
4. Minarna FMH, Paskarini I. Hubungan Antara Faktor Individu dan Beban Kerja Mental dengan Keluhan Kelelahan Kerja pada Pengemudi di Haul Dumptruck. *Journal of Community Mental Health Public Policy*. 2018;1–12.
5. Hermawan B, Dkk. Sikap dan Beban Kerja, dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Pabrik Produksi

Aluminium di Yogyakarta. *BKM Journal Community Medicine Public Health*. 2017;33(4):213.

6. Agustinawati KR, dkk. Hubungan Antara Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pengerajin Industri Bokor di Desa Menyali. *Jurnal Medika Udayana*. 2019;9(9).
7. Rachmawati Si, Pravika UH. Analisis Pemenuhan Kebutuhan Kalori Berdasarkan Jenis Pekerjaan Pada Tenaga Kerja di Area Tambang Bawah Tanah PT X Indonesia. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*. 2020;4(2).
8. Dewi BM. Hubungan Antara Motivasi Kerja, Beban Kerja, dan Lingkungan Kerja dengan Kelelahan Kerja. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2018;7(1).
9. Malik I, dkk. Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar. *Window of Public Health Journal*. 2021;1(5):580–589.
10. Reppi GC, Suoth LF, Kandou GD. Hubungan Antara Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Industri Pembuatan Mebel Kayu di Desa Leilem Satu. *Medical Scope Journal*. 2019;1(1):21–25.
11. Mahardika P. Faktor Yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Pengisian Tabung Depot LPG PT. Pertamina (Persero) MOR VII Makassar Tahun 2017. [Skripsi]. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. 2017.
12. Ervita U. Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat di Pelabuhan Soekarno Hatta Makassar Tahun 2018. [Skripsi]. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. 2018.
13. Datu MMD, Dkk. Hubungan Antara Lama Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pengendara Ojek Online Komunitas Manguni Rider Online Sario. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2019;8(6):601–607.
14. Odi KD, dkk. Hubungan Sikap Kerja, Pencahayaan dan Suhu Terhadap Kelelahan Kerja dan Kelelahan Mata pada Penjahit di Kampung Solor Kupang 2017. *Jurnal Ikesma*. 2018;14(1):65.
15. Zelviana & Kresna Febriyanto. Hubungan Stres Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Kota Samarinda. *Borneo Student Research*. 2019;105–109.