

ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA SUBJEKTIF PADA PEKERJA DI PT. X

Cherry Indira Cahyani¹, Moch. Sahri^{1*}

¹ Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

*Korespondensi penulis: sahrimoses@unusa.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang: Kelelahan kerja merupakan suatu kondisi yang berbeda di setiap individu, akan tetapi semua individu tersebut mengalami kehilangan efisiensi, penurunan kapasitas kerja, dan ketahanan tubuh. Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2019 menunjukkan sekitar 32% pekerja dunia mengalami kelelahan akibat pekerjaan yang mereka lakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian produksi di PT. X

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan Cross-sectional dengan teknik total sampling yaitu pengambilan sampel dengan seluruh anggota populasi dijadikan sampel seluruhnya. Populasi tersebut yaitu pekerja bagian produksi di PT. X yang berlokasi di Kabupaten Mojokerto Provinsi Jawa Timur dengan pekerja yang berjumlah 40 responden. Pengambilan data dilakukan dengan waktu 1 minggu dan data didapatkan dari data primer berupa kuisioner IFRC (*Industrial Fatigue Research Organization*).

Hasil: Hasil uji statistik menggunakan *Spearman's Rank* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara faktor Usia, Lama Kerja, dan Beban Kerja dengan kelelahan kerja yang didapatkan hasil p value <0,05. Tidak terdapat hubungan antara faktor Masa Kerja dengan kelelahan kerja yang didapatkan hasil p value 0,06. Pekerja tersebut mayoritas mengalami kelelahan kerja menengah.

Kesimpulan: Dari hasil penelitian yang dilakukan maka didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor usia, lama kerja, dan beban kerja dengan kelelahan kerja. Namun, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor masa kerja dengan kelelahan kerja. Maka perlu disarankan bagi perusahaan untuk memberikan pekerjaan sesuai dengan kapasitas individu berdasarkan usia pekerja, jam lembur tidak melebihi peraturan yang ditentukan, kemudian memberikan beban kerja yang sesuai dengan kapasitas pekerja dengan cara tidak memberikan pekerjaan ganda.

Kata kunci : Faktor Individu, Faktor Pekerjaan, Kelelahan Kerja

ANALYSIS OF FACTORS RELATED TO SUBJECTIVE WORK FATIGUE IN WORKERS AT PT. X

ABSTRACT

Background: Work fatigue is a condition that is different for each individual, but all individuals experience loss of efficiency, decreased work capacity and body endurance. Based on data from the *International Labor Organization* (ILO) in 2019, it shows that around 32% of world workers experience fatigue due to the work they do. The aim of this research is to analyze factors related to work fatigue in production workers at PT. X

Methods: This research is a quantitative research with a cross-sectional approach with a total sampling technique, namely sampling with all members of the population as the entire sample. The population is production workers at PT. X is located in Mojokerto Regency, East Java Province with workers totaling 40 respondents. Data collection was carried out within 1 week and data was obtained from primary data in the form of the IFRC (*Industrial Fatigue Research Organization*) questionnaire.

Result: The results of statistical tests using *Spearman's Rank* show that there is a relationship between the factors Age, Length of Work and Workload and work fatigue, with a p value <0.05. There is no relationship between the Work Period factor and work fatigue, with a p value of 0.06. The majority of these workers experience moderate work fatigue.

Conclusion: From the results of the research conducted, it was found that there was a significant relationship between the factors age, length of work, and workload and work fatigue. However, there is no significant relationship between work experience factors and work fatigue. So it is necessary for companies to provide work according to individual capacity based on the age of the worker, overtime hours not exceeding the specified regulations, then provide workload that is appropriate to the worker's capacity by not giving double work.

Keywords: Individual Factors, Work Factors, Fatigue

PENDAHULUAN

Kelelahan kerja akan menurunkan kinerja dan menambah kesalahan kerja. Menurunnya kinerja sama artinya dengan menurunnya produktivitas kerja, apabila tingkat produktivitas seorang tenaga kerja terganggu yang disebabkan oleh faktor kelelahan fisik maupun psikis maka akibat yang ditimbulkannya akan dirasakan oleh perusahaan berupa penurunan produktivitas perusahaan. Selain itu, dampak lainnya dalam jangka panjang dapat menimbulkan Penyakit Akibat Kerja (PAK) serta kecelakaan kerja.¹

Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2019 menunjukkan sekitar 32% pekerja 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%. Sedangkan kecelakaan kerja yang mengakibatkan kematian 60% terjadi di sektor pertanian, konstruksi, transportasi, perikanan, kehutanan, dan pergudangan¹

Organisasi kesehatan dunia atau *World Health Organization* (WHO) mempunyai model kesehatan yang dibuat sampai tahun 2020, yang memperkirakan gangguan psikis pada pekerja seperti perasaan lelah yang begitu berat dan berujung pada depresi dapat menjadi penyakit pembunuh nomor dua setelah penyakit jantung.⁵

Investigasi di beberapa negara menunjukkan bahwa kelelahan (fatigue) memberikan kontribusi yang signifikan

terhadap kecelakaan kerja. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kementrian Tenaga Kerja Jepang terhadap 12.000 perusahaan yang melibatkan sekitar 16.000 pekerja dinegara 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 stres berat dan merasa tersisihkan.

Di indonesia setiap hari rata-rata terjadi 414 kecelakaan kerja, 27,8% disebabkan kelelahan yang cukup tinggi, lebih kurang 9,5% atau 39 orang mengalami cacat. Angka keselamatan kerja di Indonesia masih sangat buruk, yaitu berada pada peringkat 26 dari 27 negara yang diamati. Pada tahun tersebut, terdapat 51.523 kasus kecelakaan kerja yang terdiri dari 45.234 kasus cedera kecil, 1.049 kasus kematian, 317 kasus cacat total dan 54.400 cacat sebagian.⁴

Faktor penyebab kelelahan kerja ada dua aspek, yaitu aspek eksternal (lingkungan kerja dan pekerjaan) dan aspek internal (faktor individu). Unsur pekerjaan meliputi beban kerja, *shift* kerja, dan periode kerja. Unsur individu meliputi jenis kelamin, keadaan gizi, usia, dan kebiasaan merokok. Unsur lingkungan kerja antara lain lingkungan kerja fisik dan non-fisik. Selain itu, tingkat kelelahan juga dipengaruhi oleh faktor karakteristik dari tenaga kerjanya seperti umur, jenis kelamin, status gizi, lamanya kerja, berat badan maupun tinggi badan. Untuk bekerja perlu energi hasil pembakaran, semakin berat

pekerjaan semakin banyak pula energi yang diperlukan oleh otot untuk bekerja. Efek dari kelelahan adalah dapat menurunkan konsentrasi kerja, menurunnya performa kerja dan ujungnya adalah menurunkan produktivitas kerja

PT. X bergerak dibidang jasa produksi beton, diantaranya menghasilkan tumpukan berputar (paku bumi), balok kotak, selokan, setengah lempengan, tiang lembaran beton bergelombang (CCSP), *PCI Girder*, *Plank Vender*, *T Wall*. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara singkat yang telah penulis lakukan, beberapa pekerja produksi di PT. X mengalami beberapa keluhan yang mengarah pada kelelahan kerja seperti gangguan tidur, susah konsentrasi, penurunan motivasi, merasa letih dan lesu. Selain itu juga terdapat beberapa kecelakaan kerja dan juga penyakit akibat kerja yang terjadi selama 1 tahun terakhir yang diakibatkan beberapa faktor yang salah satunya adalah faktor kelelahan kerja. Adapun kecelakaan kerja tersebut yang terjadi pada tahun 2022 dan 2023 yaitu kecelakaan pada pekerja produksi yang dimana tangan pekerja terjepit mesin pemotong besi yang mengakibatkan luka-luka pada tangan pekerja yang berdampak pada kerugian secara materi terhadap perusahaan. Adapun juga pekerja yang mengalami penyakit akibat kerja yaitu mengalami sesak nafas dan juga hipertensi, hal tersebut dialami oleh beberapa pekerja yang disebabkan karena kurangnya jam tidur akibat seringnya kerja lembur dan beratnya beban kerja fisik bagi pekerja.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah dengan pendekatan *Cross-sectional*. Teknik

pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan total sampling dengan populasi dan sampel sebanyak 40 responden yaitu pada pekerja bagian produksi. Variabel independen terdiri dari: usia, lama kerja, masa kerja, dan beban kerja. Variabel independen di ukur dengan menggunakan kuisioner IFRC (*Industrial Fatigue Research Committe*), kuisioner ini merupakan salah satu kuisioner yang dapat mengukur tingkat kelelahan subyektif, metode kuisioner IFRC disosialisasikan dalam prosiding Symposium on Methodoly of Fatigue Assesment di Kyoto, Jepang pada tahun 1969 oleh K. Hasimoto, K. Kogi dan E. Grandjean. Selain kuisioner IFRC penelitian ini juga dilakukan dengan wawancara dan juga mengukur denyut nadi pekerja sebagai penentu tingkat beban kerja responden. Uji yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji bivariat menggunakan uji *Spearmans rank*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	
	n	%
Remaja Akhir (17-25 tahun)	9	22,5
Dewasa Awal (26-35 tahun)	18	45
Dewasa Akhir (36-45 tahun)	10	25
Lansia Awal (46-55 tahun)	3	7,5
Total	40	100

Sumber: Data Primer (2023)

Pada tabel 1 karakteristik responden berdasarkan usia dapat dilihat bahwa 40 responden didapatkan hasil sebagian besar responden memiliki usia dengan kategori dewasa awal sebanyak 18 responden (45%).

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja

Masa Kerja	Frekuensi	
	n	%
<6 tahun	28	70
6-10 tahun	11	27,5
>10 tahun	1	2,5
Total	40	100

Sumber: Data Primer (2023)

Dari tabel 2 karakteristik responden berdasarkan masa kerja dapat dilihat bahwa dari 40 responden didapatkan hasil sebagian besar pekerja memiliki masa kerja dengan kategori baru selama <6 tahun sebanyak 28 responden (70%).

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Kerja

Lama Kerja	Frekuensi	
	n	%
≤ 8 jam/hari	19	47,5
>8 jam/hari	21	52,5
Total	40	100

Sumber: Data Primer (2023)

Pada tabel 3 karakteristik lama kerja dapat dilihat bahwa dari 40 responden didapatkan hasil sebagian besar pekerja memiliki lama kerja >8 jam/hari sebanyak 21 responden (52,5%).

Tabel 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Beban Kerja

Beban Kerja	Frekuensi	
	n	%
Ringan	26	65
Sedang	10	25
Berat	4	10
Total	40	100

Sumber: Data Primer (2023)

Tabel 6 Hubungan Faktor Pekerjaan Dengan Kelelahan Kerja

Kategori	Indikator	Kategori Kelelahan						Total	Sig. (2-tailed)	
		Ringan		Sedang		Berat				
		n	%	n	%	n	%			
Usia	Remaja akhir (17-25 tahun)	7	17,5	2	5	0	0	9	22,5	α=0,00
	Dewasa awal (26-35 tahun)	6	15	12	30	0	0	18	44	
	Dewasa akhir (36-45 tahun)	2	5	6	15	2	5	10	25	
	Lansia (46-55 tahun)	0	0	1	2,5	2	5	3	7,5	
Masa Kerja	<6 Tahun	13	32,5	13	32,5	2	5	28	70	α = 0,06
	6-10 Tahun	2	5	7	17,5	2	5	11	27,5	
	>10 Tahun	0	0	1	2,5	0	0	1	2,5	
Total								40	100	
Lama Kerja	<8 jam/hari	10	25	9	22,5	0	0	19	47,5	α = 0,02
	>8 jam/hari	5	12,5	12	30	4	10	21	52,5	
Total								40	100	
Beban Kerja	Ringan	12	30	13	32,5	1	2,5	26	65	α = 0,03
	Sedang	3	7,5	5	12,5	2	5	10	25	
	Berat	0	0	3	7,5	1	2,5	4	10	
Total								40	100	

Sumber: Data Primer (2023)

Pada tabel 6 menunjukkan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara faktor usia dengan kelelahan kerja dengan nilai p value 0,00.

Dari tabel 4 karakteristik responden berdasarkan beban kerja dapat dilihat pada 40 responden didapatkan hasil sebagian besar pekerja mengalami beban kerja ringan didapatkan 26 responden (65%).

Tabel 5 Tingkat Kelelahan Kerja

Kelelahan Kerja	Frekuensi	
	n	%
Ringan	15	37,5
Menengah	21	52,5
Berat	4	10
Total	40	100

Sumber: Data Primer (2023)

Pada tabel 5 identifikasi tingkat kelelahan kerja dapat dilihat dari 40 responden didapatkan hasil mayoritas kelelahan kerja pada kategori kelelahan menengah didapatkan hasil 21 responden (52,5%).

Kemudian pada keeratan hubungan nilai *Correlation coefficient* sebesar 0,55 yang dimana memiliki hubungan kuat. Selanjutnya untuk melihat arah dari

kedua hubungan dari faktor usia dengan kelelahan kerja bernilai positif, sehingga hubungan dari kedua variabel tersebut bersifat searah.

Untuk faktor masa kerja menunjukkan hasil tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor masa kerja dengan kelelahan kerja dengan nilai p value 0,06. Kemudian pada keeratan hubungan nilai *Correlation coefficient* sebesar 0,29 yang dimana memiliki hubungan moderat. Selanjutnya untuk melihat arah dari kedua hubungan dari faktor masa kerja dengan kelelahan kerja bernilai positif, sehingga hubungan dari kedua variabel tersebut bersifat searah.

Untuk faktor lama kerja menunjukkan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara faktor lama kerja dengan kelelahan kerja dengan nilai p value 0,02. Kemudian pada keeratan hubungan nilai *Correlation coefficient* sebesar 0,36 yang dimana memiliki hubungan moderat. Selanjutnya untuk melihat arah dari kedua hubungan dari faktor masa kerja dengan kelelahan kerja bernilai positif, sehingga hubungan dari kedua variabel tersebut bersifat searah.

Faktor yang terakhir yaitu faktor beban kerja menunjukkan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara faktor beban kerja dengan kelelahan kerja dengan nilai p value 0,03. Kemudian pada keeratan hubungan nilai *Correlation coefficient* sebesar 0,33 yang dimana memiliki hubungan moderat.

Usia adalah satuan waktu yang mengukur keberadaan suatu benda atau makhluk hidup. Usia dapat dihitung dari sejak lahir hingga saat ini (Vinet & Zhedanov, 2011). Maka dapat disimpulkan bahwa usia adalah satuan waktu untuk mengukur lama waktu hidup yang di hitung dari lahir hingga saat ini. Hasil penelitian yang

dilakukan di PT. X dengan responden yang berjumlah 40 orang. Responden sebagian besar memiliki usia dengan kategori dewasa awal dengan usia 26-35 tahun. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ukkas 2017 dalam (Derwaman et al, 2022) bahwa usia kerja dapat dikatakan produktif adalah usia 16-64 tahun dan 65 keatas sudah termasuk dalam kategori lanjut usia.

Menurut Tarwaka 2017 dalam (Derwaman et al, 2022) bahwasannya masa kerja merupakan kurun waktu lamanya tenaga kerja dalam bekerja di suatu tempat. Masa kerja merupakan waktu yang telah dijalani oleh seseorang teknisi selama menjadi tenaga kerja atau karyawan perusahaan. Masa kerja memberikan pengalaman kerja, pengetahuan dan keterampilan kerja seorang karyawan. Hasil penelitian yang telah dilakukan di PT. X responden sebagian besar memiliki masa kerja kurang dari 6 tahun.

Lama kerja merupakan lama waktu seorang bekerja pada suatu instansi atau tempat kerja. Pada lama kerja ini dapat berpengaruh pada kelelahan kerja khususnya kelelahan kronis, semakin lama seorang tenaga kerja bekerja pada lingkungan kerja yang kurang nyaman dan menyenangkan maka kelelahan pada orang tersebut akan menumpuk terus waktu ke waktu. Hasil penelitian yang telah dilakukan di PT. X, diketahui bahwa sebagian besar responden bekerja selama >8 jam/hari. Menurut Tarwaka (2014) Kelelahan yang disebabkan oleh karena kerja statis berbeda dengan kerja dinamis. Pada kerja otot statis dengan pengerahan tenaga 50% dari kekuatan maksimum otot hanya dapat bekerja selama 1 menit sedangkan pada pengerahan tenaga <20% kerja fisik dapat berlangsung cukup lama.

Beban kerja merupakan salah satu aspek yang harus diperhatikan oleh

setiap perusahaan, karena beban kerja salah satu yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja karyawan. Beban kerja sebagai salah satu konsep yang timbul akibat adanya keterbatasan kapasitas dalam memproses informasi. Saat menghadapi suatu tugas, individu diharapkan dapat menyelesaikan tugas tersebut pada suatu tingkat tertentu (Muharram, 2017). Hasil penelitian yang dilakukan di PT. X bahwasannya dari 40 responden sebagian besar responden memiliki beban kerja ringan. Menurut Muharram (2017) Beban kerja memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaganya. Kerja fisik mempengaruhi performans kerja pada manusia yang berfungsi sebagai sumber tenaga. Kelelahan merupakan keadaan kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja yang berbeda setiap individu.

Kelelahan kerja merupakan persoalan krusial yang perlu di tanggulangi karena kelelahan dapat menyebabkan kecakapan kerja menghilang, kondisi kesehatan menurun sehingga dapat memicu kecelakaan kerja, serta produktivitas dan prestasi kerja menurun (Verawati, 2016). Menurunnya kinerja sama artinya dengan menurunnya produktivitas kerja, apabila tingkat produktivitas seorang tenaga kerja terganggu yang disebabkan oleh faktor kelelahan fisik maupun psikis maka akibat yang ditimbulkannya akan dirasakan oleh perusahaan berupa penurunan produktivitas perusahaan. Selain itu, dampak lainnya dalam jangka panjang dapat menimbulkan Penyakit Akibat Kerja (PAK) serta kecelakaan kerja (Tarwaka, 2014). Hasil penelitian yang dilakukan di PT. X diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kelelahan kerja menengah. Menurut penelitian Verawati (2016) Kelelahan kerja

merupakan persoalan krusial yang perlu di tanggulangi karena kelelahan dapat menyebabkan kecakapan kerja menghilang, kondisi kesehatan menurun sehingga dapat memicu kecelakaan kerja, serta produktivitas dan prestasi kerja.

Hasil analisis usia dengan kelelahan kerja yang telah dilakukan menggunakan uji *Spearman's* menunjukkan nilai ($\alpha=0,00$) sehingga diketahui bahwa adanya hubungan antara usia dengan kelelahan kerja dengan nilai *correlation coefficient* sebesar 0,55. Hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya tingkat hubungan yang sedang karena nilai *correlation coefficient* pada rentan 0,40 – 0,599. Melihat arah dari kedua hubungan yakni faktor usia dengan kelelahan pada penelitian ini diketahui memiliki hasil yang bersifat positif. Sehingga hubungan dari faktor usia dengan kelelahan kerja pada penelitian ini bersifat searah.

Hasil analisis masa kerja dengan kelelahan kerja yang telah dilakukan menggunakan uji *Spearman's* menunjukkan nilai ($\alpha = 0,06$) sehingga diketahui bahwa tidak adanya hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja dengan nilai *correlation coefficient* sebesar 0,29. Hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya tingkat hubungan yang rendah karena nilai *correlation coefficient* pada rentan 0,20 – 0,399. Melihat arah dari kedua hubungan yakni faktor masa kerja dengan kelelahan pada penelitian ini diketahui memiliki hasil yang bersifat positif. Sehingga hubungan dari faktor masa kerja dengan kelelahan kerja pada penelitian ini bersifat searah.

Hasil analisis lama kerja dengan kelelahan kerja yang telah dilakukan menggunakan uji korelasi *Spearman's* menunjukkan nilai ($\alpha = 0,02$) sehingga

diketahui bahwa adanya hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja dengan nilai *correlation coefficient* sebesar 0,36. Hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya tingkat hubungan yang rendah karena nilai *correlation coefficient* pada rentan 0,20 – 0,399. Melihat arah dari kedua hubungan yakni faktor lama kerja dengan kelelahan pada penelitian ini diketahui memiliki hasil yang bersifat positif. Sehingga hubungan dari faktor masa kerja dengan kelelahan kerja pada penelitian ini bersifat searah.

Hasil analisis beban kerja dengan kelelahan kerja yang telah dilakukan menggunakan uji korelasi Spearmans menunjukkan nilai ($\alpha = 0,03$) sehingga diketahui bahwa adanya hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja dengan nilai *correlation coefficient* sebesar 0,33. Hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya tingkat hubungan yang rendah karena nilai *correlation coefficient* pada rentan 0,20 – 0,399. Melihat arah dari kedua hubungan yakni faktor masa kerja dengan kelelahan pada penelitian ini diketahui memiliki hasil yang bersifat positif. Sehingga hubungan dari faktor masa kerja dengan kelelahan kerja pada penelitian ini bersifat searah.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor usia, lama kerja, dan beban kerja dengan kelelahan kerja. Namun, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor masa kerja dengan kelelahan kerja. Maka dari itu saran untuk perusahaan agar memberikan pekerjaan sesuai dengan kapasitas individu berdasarkan usia pekerja, jam lembur tidak melebihi peraturan yang di tentukan, kemudian memberikan beban kerja yang sesuai

dengan kapasitas pekerja dengan cara tidak memberikan pekerjaan ganda.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agustin, C, R. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Kru Kapal Di PT. Pelindo Marine Service Surabaya. Tugas Akhir, 1-122.
2. Agustinawati, K, R. (2019). Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pengrajin Industri Bokor di Desa Menyali. *Jurnal Medika Udayana*, 9(9), 1920-1927.
3. Asriyani, N., & Karimuna, S. (2017). Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Kelelahan Kerja Pada Pekerja PT. Kalla Kakao Industri Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), 198202.
4. Atiqoh J, Wahyuni I, L. D (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Konveksi Bagian Penjahitan di CV. Aneka Garment Gunungpati Semarang.
5. Budiman, A., Husaini, H. & Arifin, S. (2017). Hubungan Antara Umur Dan Indeks Beban Kerja Dengan Kelelahan Pada Pekerja Di PT. Karias Tabing Kencana. *Jurnal Berkala Kesehatan*, 1(2), 121.
6. Budiono, S. (2003). Bunga Rumpai Hiperkes dan Kesehatan Kerja. Badan Penerbit UNDIP.
7. Eralisa, F. (2017). Faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada karyawan di matahari *department store* cabang lippo plaza Kendali tahun 2016. 2(5), 1-11.
8. Ervita, U. (2018). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Pelabuhan Soekarno Hatta Makassar Tahun

2018. Skripsi: Kesehatan Masyarakat: Universitas Hassanudin Makassar. 10(1),1-9.
9. Faiz, A. (2014). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Operator SPBU Di Kecamatan Ciputat Tahun 2014. Skripsi: Kesehatan Masyarakat: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
 10. Friska, A. (2012). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Operator SPBU Pasti Pas di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. *Jurnal Makassar: FKM Unhas*.
 11. ILO (2016). *Workplace Stress: A Collective Challenge*. Geneva: International Labour Organization Office.
 12. ILO (2017). *World Day For Safety and Health at Work*.
 13. Juliana, M., Camelia, A. dan Rahmiwati, A. (2018). Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(1).
 14. Kementerian Ketenagakerjaan dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2018). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, 567, 1-69.
 15. Nurjannah. (2014). Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian *Cutting* PT. Dan Liris Banaran Kabupaten Sukoharjo. Naskah Publikasi: Kesehatan Masyarakat: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
 16. Rahmayani, A. (2022). Analisa Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Produksi Di Pt. Cipta Baja Raya. (Vol. 2, Issue8.5.2017).
 17. Rizki J, Adisty P, & Mamat S. (2021). Hubungan Usia, Jam, dan Sikap Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Pekerja Kantor Dinas Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Jawa Tengah. Universitas Muhamadiyah Semarang.
 18. Silastuti, A. (2017). Hubungan Antara Kelelahan Dengan Produktivitas Tenaga Kerja Di Bagian Penjahitan PT. Bengawan Solo Garmen Indonesia.
 19. Sugiyono, (2018). Standar Nilai Korelasi Koefisien.
 20. Suma'mur. (2014). Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES). Jakarta: PT. Sagung Seto.
 21. Susanty, R. R. (2016). Hubungan Antara Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Konstruksi PT. Adhi Karya Tbk (Persero) Proyek Grand Dhika Commercial Estate Semarang. Universitas Negeri Semarang.
 22. Tiara R, & Kresna F. (2019). Hubungan Masa Kerja Dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran Di Kota Samarinda Tahun 2019. *Borneo Student Research*.
 23. Undang-Undang Republik Indonesia. (2003). Tentang Ketenagakerjaan. 13.
 24. Utami N, Riyanto H, & Aman H. (2018). Hubungan Antara Usia Dan Masa Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Rumah Tangga Peleburan Alumunium di Desa Eretan Kulon

- Kabupaten Indramayu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat: AFIASI*
25. Verawati, L. (2016). Hubungan Tingkat Kelelahan Subjektif dengan Produktivitas pada Tenaga Kerja Bagian Pengemasan di CV. Sumber Barokah. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5(10), 51.
 26. Wakito, I., Mualufatul, B., & Rachman, F. (2018). Pengaruh Karakteristik Individu dan Sikap Kerja Terhadap Kelelahan ATC di Bandara. *Conference on Safety Engineering and Its Application*, 2(1), 51.

