

# Hubungan Faktor Internal Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat

Adhinda Putri Pratiwi<sup>1</sup>, Tenri Diah T.A<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Pejuang Republik Indonesia, Indonesia

## INFORMASI ARTIKEL

Terbit: 31 Mei 2023

DOI: <https://10.37304/juara.v3i1.9355>

## KATA KUNCI

Kelelahan, TKBM, Informal

## EMAIL KORESPONDENSI

[adhinda.p@fkmupri.ac.id](mailto:adhinda.p@fkmupri.ac.id)

## ABSTRACT

*Manpower is a resource that has an important role in work, so it is necessary to protect workers by implementing occupational safety and health while working, in order to prevent work accidents and work-related diseases. Every job has a risk for workers to experience complaints that cause work fatigue and can cause work accidents. Port workers (TKBM) are one of the workers in the informal sector who do work manually, where this will increase the risk of work fatigue so that the risk of work accidents increases. This study aims to determine the relationship between internal factors and work fatigue among port workers in Pare-Pare. The type of research used is observational analytic with a cross sectional study design. Based on the results of the chi square test, it was found that there was a significant relationship between age (0.000), years of service (0.002), nutritional status (0.012) and exercise habits (0.008) with work fatigue. Researchers suggest that workers can maintain a healthy body by paying attention to the nutritional intake consumed and doing regular exercise.*

## ABSTRAK

Tenaga kerja merupakan sumber daya yang memiliki peran penting dalam pekerjaan, sehingga perlu adanya perlindungan terhadap tenaga kerja dengan menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja saat bekerja, guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja. Setiap pekerjaan memiliki resiko untuk pekerja mengalami keluhan yang menyebabkan kelelahan kerja dan bisa menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) merupakan salah satu pekerja di sektor informal yang melakukan pekerjaan secara manual, dimana hal ini akan meningkatkan risiko kelelahan kerja sehingga risiko terjadinya kecelakaan kerja meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor internal dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Kota Pare-Pare. Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan desain *cross sectional study*. Berdasarkan hasil uji *chi square*, didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia (0.000), masa kerja (0.002), status gizi (0.012) dan kebiasaan olahraga (0.008) dengan kelelahan kerja. Peneliti menyarankan agar pekerja dapat menjaga kesehatan tubuhnya dengan memperhatikan asupan gizinya yang dikonsumsi setiap hari dan rutin melakukan olahraga.

## 1. PENDAHULUAN

Tenaga kerja merupakan sumber daya yang memiliki peran penting dalam pekerjaan, sehingga perlu adanya perlindungan terhadap tenaga kerja dengan menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja saat bekerja, guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja (Yanti & Zabda, 2022). Menjaga kesehatan tenaga kerja merupakan kunci utama untuk bisa menjalankan pekerjaan dengan baik. Memiliki fisik yang kuat dan sehat bisa mengurangi risiko terpaparnya penyakit dan kecelakaan kerja, sehingga pekerjaan bisa dilakukan dengan optimal (Pratiwi & Diah, 2023).

Pada dasarnya, setiap pekerja memiliki hak untuk bisa memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam Undang – Undang Nomor 13 Tahun 2003 pasal 86. Tenaga kerja diklasifikasikan menjadi dua sektor, yaitu sektor formal dan sektor informal (Novitasari, 2019). Diantara kedua sektor ini, sektor informal yang paling sering mengabaikan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja. Hal ini disebabkan karena kebanyakan pekerja di sektor informal tidak berbadan hukum, jam kerja dan gaji yang tidak teratur (Yusida, 2017). Salah satu pekerjaan di sektor informal adalah tenaga kerja bongkar muat.

Pekerja TKBM (Tenaga Kerja Bongkar Muat) memiliki tugas untuk memindahkan barang dari gudang penyimpanan ke kendaraan yang mengangkut barang-barang hingga di dermaga, setelah barang di letakkan di dermaga, pekerjaan yang selanjutnya dikerjakan adalah mengangkat atau mengangkut barang dari kendaraan masuk ke dalam kapal dengan menggunakan tenaga manual atau tenaga dari tubuhnya sendiri (Simanjuntak & Masni, 2021). Melakukan pekerjaan secara manual akan meningkatkan risiko kelelahan kerja yang bisa meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja.

Berdasarkan data *Internasional Labour Organization* didapatkan bahwa setiap tahun terdapat 2 juta tenaga kerja yang meninggal dikarenakan kecelakaan kerja yang penyebabnya adalah kelelahan saat melakukan pekerjaan (International Labour Organisation, 2018). Jumlah angka kecelakaan kerja sejak pandemi 2020 hingga 2022 di Indonesia mengalami peningkatan. Dilihat dari data BPJS Ketenagakerjaan menunjukkan di tahun 2020 kasus kecelakaan kerja ada sebanyak 221.740 dan di tahun 2022 angka kecelakaan kerja pada tahun kemarin mengalami peningkatan hingga mencapai 265.334 kasus (BPJS Ketenagakerjaan, 2022).

Kelelahan kerja merupakan suatu keadaan yang bisa menyebabkan terjadinya penurunan vitalitas dan produktivitas kerja, sehingga risiko membuat kesalahan saat bekerja menjadi lebih besar (Waruwu, et al., 2023). Setiap pekerjaan memiliki risiko untuk pekerja mengalami keluhan yang menyebabkan kelelahan kerja dan bisa menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Kelelahan kerja terjadi akibat penumpukan asam laktat. Pada saat bekerja tubuh membutuhkan energi. Energi tersebut diperoleh dari hasil pemecahan glikogen. Selain energi, asam laktat merupakan salah satu hasil dari pemecahan glikogen. Saat otot berkontraksi, maka akan terjadi penumpukan asam laktat. Asam laktat ini menghambat kerja otot dan menyebabkan rasa lelah (Komalig & Mamusung, 2020).

Kelelahan kerja bisa disebabkan oleh dua faktor, ada faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu karakteristik individu pekerja itu sendiri. Beberapa di antaranya yaitu usia, jenis kelamin, status gizi, masa kerja dan kebiasaan olahraga. Faktor eksternal merupakan faktor diluar dari karakteristik individu diantaranya ada beban kerja dan shift kerja (Andriani, 2020).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan terhadap pekerja pengisian air minum dalam kemasan oleh Amaliana (2021), didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara usia dan masa kerja dengan kelelahan kerja. Pekerja yang memiliki usia lanjut akan lebih cepat untuk merasa lelah dan kemampuannya untuk bekerja lebih cepat sudah berkurang, hal ini disebabkan adanya penurunan kekuatan dan ketahanan otot (Zaeni, 2019). Pekerja yang memiliki masa kerja lebih lama, akan mulai muncul perasaan jenuh yang disebabkan oleh pekerjaan yang monoton sehingga ini bisa mempengaruhi tingkat kelelahan pekerja (Amaliana, 2021)

Penelitian yang dilakukan oleh Gumayesty, dkk (2023) terhadap pekerja teknisi gizi, didapatkan bahwa status gizi memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan kerja, dengan nilai  $p\text{ value} = 0.022 < 0.05$ . Pekerja yang memiliki status gizi yang baik akan memiliki kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang lebih baik, namun jika status gizinya kurang, maka akan meningkatkan risiko kelelahan kerja (Masni, 2021). Kebiasaan olahraga juga memiliki hubungan dengan kelelahan kerja yang dirasakan pekerja, hal ini disebabkan pekerja yang jarang melakukan olahraga akan memiliki kebugaran tubuh yang lebih baik, sehingga tidak mudah merasa lelah, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dahlan dan Widanarko (2022) yang mendapatkan hasil penelitian bahwa ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kelelahan kerja.

Kelelahan kerja merupakan suatu permasalahan yang perlu diperhatikan, karena hal ini bisa menyebabkan terjadinya penurunan kesejahteraan, kapasitas atau kinerja akibat dari aktivitas kerja yang mempengaruhi baik kesehatan maupun keselamatan kerja yang bisa menjadi faktor risiko bagi pekerja untuk mengalami kecelakaan kerja (Halajur, 2019). Hal ini menjadi alasan peneliti untuk mencari tahu hubungan faktor internal dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat, untuk mencegah terjadinya kelelahan kerja pada pekerja.

## **2. METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan desain *cross sectional study*. Populasi dalam penelitian ini adalah tenaga kerja bongkar muat Pelabuhan Kota Parepare dengan jumlah sampel sebanyak 127 orang yang diperoleh dari metode *accidental sampling*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah usia, masa kerja, status gizi dan kebiasaan olahraga, variabel dependen penelitian ini adalah kelelahan kerja. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner serta observasi. Kuesioner yang digunakan untuk mengukur kelelahan kerja adalah *Subjective Self Rating Test* dari *Industrial Fatigue Research Committee*. Pengolahan data menggunakan SPSS 25. Analisis data dalam penelitian ini yaitu univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *Chi-Square*. Penyajian data dalam bentuk tabel disertai narasi.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **a. Analisis Univariat**

Berdasarkan tabel 1, diperoleh hasil bahwa dari 127 tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Kota Pare-Pare, pekerja yang memiliki usia  $\geq 35$  tahun lebih banyak dibandingkan pekerja yang berusia  $< 35$  tahun, yaitu sebanyak 68 responden (53.5%). Masa kerja tenaga kerja bongkar muat lebih banyak yang masa kerjanya  $\geq 5$  tahun dibandingkan dengan masa kerja  $< 5$  tahun, yaitu sebanyak 75 responden (59.1%). Status gizi yang dimiliki pekerja lebih banyak yang status gizinya termasuk dalam kategori berisiko, yaitu sebanyak 70 responden (55.1%). Tenaga

kerja bongkar muat memiliki kebiasaan olahraga yang buruk lebih banyak dibandingkan dengan kebiasaan olahraga yang baik, yaitu sebanyak 83 responden (65.4%). Kelelahan kerja yang dialami pekerja lebih banyak masuk dalam kategori kelelahan kerja tinggi dibandingkan dengan yang rendah, yaitu sebanyak 87 responden (68.5%).

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia, Masa Kerja, Status Gizi, Kebiasaan Olahraga dan Kelelahan Kerja pada TKBM**

Variabel	Frekuensi Responden (n)	Persentase (%)
<b>Usia</b>		
≥35 Tahun	68	53.5
<35 Tahun	59	46.5
<b>Masa Kerja</b>		
≥5 Tahun	75	59.1
<5 Tahun	52	40.9
<b>Status Gizi</b>		
Berisiko	70	55.1
Tidak Berisiko	57	44.9
<b>Kebiasaan Olahraga</b>		
Buruk	83	65.4
Baik	44	34.6
<b>Kelelahan Kerja</b>		
Rendah	87	68.5
Tinggi	40	31.5

Sumber: Data Primer, 2023

## b. Analisis Bivariat

**Tabel 2. Hasil Analisis Hubungan Usia, Masa Kerja, Status Gizi dan Kebiasaan Olahraga dengan Kelelahan Kerja pada TKBM**

Variabel	Kelelahan Kerja				Jumlah		p-value
	Tinggi		Rendah		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Usia</b>							
≥35 Tahun	59	86.8	9	13.2	68	100	0.000
<35 Tahun	28	47.5	31	52.5	59	100	
<b>Masa Kerja</b>							
≥5 Tahun	60	80.0	15	20.0	75	100	0.002
<5 Tahun	27	51.9	25	48.1	52	100	
<b>Status Gizi</b>							
Berisiko	55	78.6	15	21.4	70	100	0.012
Tidak Berisiko	32	56.1	25	43.9	57	100	
<b>Kebiasaan Olahraga</b>							
Buruk	64	77.1	19	22.9	83	100	0.008
Baik	23	52.3	21	15.0	44	100	

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji Chi Square, variabel usia mendapatkan nilai p-value sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kelelahan kerja pada TKBM. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji Chi Square, variabel masa kerja mendapatkan nilai p-value sebesar 0,002 ( $p < 0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada TKBM. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji Chi Square, variabel status gizi mendapatkan nilai p-value sebesar 0,012 ( $p < 0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara

status gizi dengan kelelahan kerja pada TKBM. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji Chi Square, variabel kebiasaan olahraga mendapatkan nilai p-value sebesar 0,008 ( $p < 0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kelelahan kerja pada TKBM.

Semakin bertambahnya usia seseorang, maka akan terjadi penurunan kekuatan dalam bekerja, baik secara fisik maupun psikis. Semakin berat pekerjaan yang dilakukan, maka risiko terjadinya kelelahan juga akan semakin tinggi. Tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Kota Pare-Pare lebih banyak yang memiliki usia yang sudah tidak muda lagi, sehingga kekuatannya saat melakukan pekerjaan mulai berkurang dan akan lebih mudah mengalami kelelahan saat bekerja.

Berdasarkan uji *chi square* yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan kerja yang dirasakan tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Kota Pare-Pare dengan nilai *p value* sebesar 0.000. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lalupanda, et al (2019) bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kelelahan kerja pada pekerja informal. Namun hal berbeda didapatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Quamilla dan Martiana (2022), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kelelahan kerja pada pekerja pengemudi mobil tangki BBM.

Masa kerja dapat mempengaruhi baik secara positif maupun negatif kepada pekerja. Hal ini bisa dikatakan positif, apabila pekerja bisa memanfaatkan pengalaman kerjanya yang sudah lama, sehingga bisa melakukan tugasnya dengan sangat baik. Dampak negatifnya adalah ketika seorang pekerja sudah mengalami batas ketahanan tubuhnya terhadap pekerjaan yang dilakukannya, sehingga risiko kelelahan kerja akan semakin besar dirasakan oleh pekerja. Tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Kota Pare-Pare, lebih banyak yang memiliki masa kerja lebih dari 5 tahun.

Hasil uji penelitian dengan menggunakan *chi-square* didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ferusgel, et al., (2022), yang mendapatkan hasil bahwa masa kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan kerja. Kekuatan tubuh akan mengalami penurunan disaat pekerjaan yang dilakukan sudah berjalan lama. Semakin lama seseorang bekerja, maka semakin besar juga risiko untuk mengalami kelelahan yang tinggi, kebosanan dan memiliki risiko tinggi untuk terpapar bahaya yang ditimbulkan dari lingkungan kerjanya (Syatriani, et al., 2023)

Status gizi yang dimiliki tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Kota Pare-Pare lebih banyak yang masuk dalam kategori berisiko. Kategori berisiko yaitu pekerja yang memiliki IMT *underweight* ( $< 18,5$  kg) dan *overweight* ( $> 25$  kg). Status gizi memiliki dampak secara langsung terhadap Kesehatan dan produktivitas kerja seseorang. Saat pekerja memiliki status gizi yang optimal makan akan tercapai juga. Kelebihan energi akibat konsumsi makanan berlebih akan menimbulkan adanya penumpukan asam laktat dalam tubuh yang menjadikan pekerja akan lebih cepat merasa lelah, hal ini akan membuat pekerja tidak akan maksimal dalam menyelesaikan pekerjaannya.

Pekerja dengan status gizi yang kurang memiliki keterbatasan cadangan gizi yang memengaruhi energi yang dibutuhkan untuk beraktivitas sehingga berisiko lebih mudah mengalami kelelahan (Margaretha et al., 2019). Hal ini sejalan dengan hasil uji *chi square* yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Kota Pare-Pare, dengan nilai *p value* = 0.012 ( $< 0.05$ ). status gizi yang optimal dapat tercapai jika tubuh diberikan nutrisi yang cukup dan menggunakannya secara efektif (Sari & Muniroh, 2017)

Olahraga merupakan suatu aktivitas fisik yang dilakukan secara terencana dan berulang-ulang yang bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kebugaran jasmani. (Narpati, et al., 2019). Pekerja yang tidak memiliki kebiasaan olahraga yang baik akan mengurangi kebugaran jasmaninya, sehingga pekerja akan lebih mudah untuk mengalami kelelahan saat bekerja. Kebiasaan olahraga yang dimiliki pekerja bongkar muat, lebih banyak yang masuk kedalam kategori kebiasaan olahraga yang tidak baik.

Berdasarkan hasil uji chi square yang telah dilakukan dalam penelitian ini, didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Kota Pare-Pare. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Prastuti dan Martiana (2017), dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan kelelahan kerja, dengan nilai p value sebesar 0.003 (<0.05). Kebiasaan olahraga dapat menjaga kebugaran tubuh sehingga risiko kelelahan kerja bisa menurun.

#### 4. KESIMPULAN

- a. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia, masa kerja, status gizi dan kebiasaan olahraga dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Kota Pare-Pare
- b. Diharapkan bagi pekerja untuk bisa menjaga kesehatan tubuhnya dengan memperhatikan asupan gizi yang dikonsumsi setiap hari dan rutin untuk melakukan olahraga.
- c. Disarankan untuk penulis selanjutnya untuk mengkaji lebih dalam lagi faktor lain yang kemungkinan memiliki pengaruh terhadap kelelahan kerja pada pekerja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amalianah, R., Sutangi., Rahmawati, A. 2021. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terhadap Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pengisian Air Minum Dalam Kemasan Di PT Bharata Sakti Persada Indramayu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol. 7. No.2
- BPJS Ketenagakerjaan. 2022. Info BPJS Ketenagakerjaan di Indonesia.
- Ferusgel, A., Napitupulu, L., H., Putra, R., P. 2022. Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja Pada Perawat Di Rsu Mitra Medika Tanjung Mulia Medan. *Jurnal Akrab Juara*. Vol. 7 No. 1
- Gumayesty, Y., Priwahyuni, Y., Aryantiningsih, D., S., Amalia, R. 2023. Faktor Yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Teknisi Gigi Di Komunitas OP PTGI. *Ensiklopedia of Journal*. Vo. 5. No.2.
- Halajur, U. 2019. *Promosi Kesehatan di tempat kerja*. BOOK, WINEKA MEDIA.
- International labour organization (2018). *World Employment And Social Outlook – Trends 2018*.
- Komalig, M., & Mamusung, N. 2020. Hubungan Antara Umur Dan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Karcis Parkir Kawasan Megamas Kota Manado. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*. Vol. 3. No. 1
- Lalupanda, E. Y., Rante, S. D. T., & Dedy, M. A. E. 2019. Hubungan Masa Kerja Dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome pada Penjahit sektor Informal Di Kelurahan Solor Kota Kupang. *Journal. Unhas.Ac.Id*, 18(3), 441-449.
- Margaretha, M., Thohari, I., Malik. 2019. Pengaruh Tekanan Panas Terhadap Kelelahan Pekerja. *GEMA Lingkungan Kesehatan*. Vol. 17. No. 2
- Masni & Simanjuntak, R. 2021. Faktor Risiko Kelelahan Pada TKBM (Tenaga Kerja Bongkar Muat) Di Pelabuhan Belawan. *Journal of Borneo Holistic Health*. Vol. 4. No. 1
- Narpati, J., R., Ekawati, Wahyuni, I. 2019. 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.XTembalang, Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol. 7. No.1
- Novitasari, R & Rahmawati, D. 2019. Perlindungan Hukum Terhadap Tenaga Kerja Sektor Informal Ud. Gangsar di Desa Ngunut Kecamatan Ngunut Kabupaten Tulungagung.

- Prastuti, T., N., Martiana, T. 2017. Analisis Karakteristik Individu Dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Taksi Di Rungkut Surabaya. *The Indonesian Journal of Public Health*. Vol. 11. No. 1
- Quamilla, J., V., Martian, T. 2022. Hubungan Faktor Individu dan Stres Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pengemudi Mobil Tangki BBM. *The Indonesian Journal of Health Promotion*. Vol. 5. No. 10.
- Syatriani, S., Rijal., M., T., Anggraini, N., Alkamalia, W. 2023. Studi Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) di Pelabuhan Laut Soekarno Hatta. *Journal of Environmental and Safety Engineering*. Vol. 2. No. 1
- Pratiwi, P., A & Diah, T. 2023. Hubungan Personal Hygiene dan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Kejadian Dermatitis Kontak. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*. Vol. 12. No. 1.
- Sari, A. R., & Muniroh, L. (2017). Hubungan Kecukupan Asupan Energi dan Status Gizi dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pekerja. *E-Journal.Unair.Ac.Id*, 275–281.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- Waruwu, P., V., Siahaan, C., B., P., Hartono. 2022. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Penjahit Ramin Taylor di Jalan Bengkel, Medan. *Journal of Healthcare Technology and Medicine* Vol. 8 No. 2.
- Yusida, H., Suwandi, T., Yusuf, A., Sholihah 2017. Kepedulian Aktif untuk K3 Sektor Informal. PT Grafika Wangi Kalimantan.
- Zabda, L., Yanti, N., S. 2022. Analisis Tingkat Kelelahan Kerja Karyawan Berdasarkan Faktor Kekurangan Karyawan PT Bank Sumut Kantor Cabang Pembantu Syariah Karya Medan. *Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi dan Manajemen (JIKEM)*.