

Faktor-Faktor Kelelahan Kerja Pada Pekerja di Perusahaan: *Literatur Review*

Natasha Melfisyaira Putri Pasaribu¹, Susilawati²

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

e-mail: ¹natashamelfisyairappasaribu@gmail.com, ²susilawati@uinsu.ac.id

ABSTRAK

Informasi Artikel:

Terima: 17-06-2024

Revisi: 19-06-2024

Disetujui: 21-06-2024

Di dalam suatu perusahaan, pendorong terjadinya kecelakaan kerja yaitu kelelahan kerja. Faktor-faktor kelelahan kerja meliputi faktor internal dan eksternal. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji faktor-faktor penyebab kelelahan kerja pada pekerja di suatu perusahaan. Penelitian ini menggunakan pendekatan *systematic literature review*. Data-data diambil melalui berbagai jurnal yang tersedia di database akademik terkemuka seperti Google Scholar. Data-data disatukan menjadi sebuah pembahasan yang terstruktur. Hasil analisis dari jurnal-jurnal tersebut yaitu menunjukkan bahwa adanya hubungan signifikan antara variabel faktor-faktor penyebab kelelahan kerja terhadap pekerja di perusahaan.

Kata Kunci: *Kelelahan Kerja, Faktor, Perusahaan*

ABSTRACT

In a company, the driver of work accidents is work fatigue. Work fatigue factors include internal and external factors. This research aims to analyze the factors that cause work fatigue in workers in one company. The research uses a systematic literature review approach. The data was obtained from journals in leading academic databases such as Google Scholar. The data is combined into a structured discussion. The results of the analysis from these journals show a significant relationship between the variables that cause work fatigue in workers in the company.

Keywords: *Work fatigue, Factor, Company*

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) ialah suatu media berfungsi melindungi karyawannya, lingkungan dan masyarakat sekitar serta perusahaan itu sendiri dari risiko penyebab kecelakaan kerja. Tujuan penerapan K3 adalah untuk membuat sadar akan ketaatan terhadap norma K3, memperkuat keterlibatan seluruh pihak, memaksimalkan implementasi budaya K3 dalam segala aspek aktivitas usaha, serta menggapai pemenuhan K3 dengan membuat jumlah perusahaan meningkat untuk mencapai zero accident dan mendorong perilaku K3 secara berkelanjutan (Fifi et al.,2023).

Kelelahan ialah salah satu persoalan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang mengakibatkan penyebab kecelakaan kerja. Kelelahan kerja yaitu sebuah situasi melemahnya efektivitas dan stabilitas seseorang dalam bekerja. Kelelahan ini mengacu pada keadaan tenaga kerja yang menurun untuk mengerjakan sebuah aktivitas, sehingga menyebabkan batas kemampuan kerja dan daya tahan tubuh melemah. (Iriyani et al., 2021).

Hingga kini, kelelahan kerja menjadi satu dari alasan kejadian kecelakaan kerja. Adanya kelelahan kerja menjadi sebuah bentuk keamanan tubuh untuk menghindari timbulnya perusakan yang menyebabkan perlunya rehabilitasi secara mendalam. Dari sudut pandang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, kelelahan kerja telah menjadi perhatian pelaku industri dan sekelompok pekerja agar bisa meminimalisir dampak negatifnya (Rini et al., 2022).

World Health Organization (WHO) dalam pola kesehatannya memprediksi bahwa gangguan psikis seperti kelelahan berat dapat berakibat pada depresi, yang diharapkan akan menjadi penyakit penyebab kematian nomor dua selepas penyakit jantung. Organisasi Perburuhan Internasional memperkirakan bahwa tahun 2017 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun sebab kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja diakibatkan oleh kelelahan kerja. Kurang lebih 2,4 juta (86,3%) dari kematian disebabkan penyakit akibat kerja. Sedangkan melebihi 380.000 (13,7%) disebabkan kecelakaan kerja. Sekitar mendekati seribu kali dalam setiap tahun bahwa kecelakaan kerja tidak berbahaya lebih mendominasi dibanding kecelakaan kerja berbahaya dan satu dari pemicu paling besar terjadinya kecelakaan yaitu kelelahan.

Kelelahan kerja dapat menyebabkan menurunnya kinerja serta produktivitas kerja sehingga memiliki potensi untuk membuat kesalahan saat bekerja. Apabila tenaga kerja mulai mengalami lelah dan terus didesak bekerja, kelelahan tersebut akan terus meningkat, yang mengakibatkan gangguan serius pada kelancaran pekerjaan dan berdampak negative pada tenaga kerja itu sendiri. Kelelahan seperti halnya dengan lapar atau pun haus merupakan salah satu elemen penting dalam metode perlindungan untuk menjaga kehidupan (Prawirakusumah, 2014). Penyebab kelelahan yang sering dialami oleh bekerja dapat digolongkan jadi dua faktor pokok diantaranya faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup umur, gender, keadaan psikologis, status kesehatan, status gizi dan masa kerja. Sementara itu faktor eksternal mencakup kondisi lingkungan kerja, beban kerja, waktu kerja dan sikap kerja. Temuan ini didukung pula oleh temuan Atiqoh tahun 2018, yang membuktikan adanya hubungan antara usia dan beban kerja terhadap kelelahan. Lalu Anjar tahun 2016 menyimpulkan yaitu adanya pengaruh signifikan antara status gizi, beban kerja, dan usia pada kelelahan kerja.

Kelelahan kerja merupakan persoalan serius yang mesti ditangani sebab bisa menyebabkan kualitas kerja menghilang, pengurangan kondisi kesehatan yang bisa memunculkan kecelakaan kerja, maupun berkurangnya kinerja dan pencapaian kerja (Verawati, 2016). Kelelahan kerja bisa menimbulkan menurunnya motivasi kerja, fungsi fisiologis motorik menurun, serta ketidaknyamanan fisik yang menyebabkan penurunan kualitas kerja. Kelelahan kerja dengan rentang waktu yang panjang juga berpotensi mempengaruhi kesehatan pekerja dengan munculnya risiko seperti anxiety, penyakit jantung, diabetes, hipertensi, gangguan pencernaan, kesuburan menurun dan depresi (Mustofani and Dwiyantri, 2019).

METODE

Studi ini menggunakan pendekatan *systematic literature review* dengan tujuan untuk mengakumulasi dan menganalisis berbagai studi terkait analisis faktor kelelahan pada pekerja yang diterbitkan dalam kurun empat tahun terakhir (2020 sampai 2024). Sumber literatur diperoleh dari berbagai jurnal yang tersedia di database akademik terkemuka seperti Google Scholar dengan *keyword* utama yaitu "Faktor-faktor Kelelahan Kerja Pada Pekerja di Perusahaan". Pencarian data dalam database tersebut menghasilkan enam artikel jurnal terkait. Hasil dari studi literatur akan disatukan menjadi sebuah pembahasan yang terstruktur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Manuskrip Yang di Review

| No | Nama Peneliti/Tahun | Judul Jurnal | Metode | Hasil |
|----|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Sri Handayani et al.,2023 | Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Pt Andalas Agro Industri di Pasaman Barat | Metode yang digunakan adalah Analitik Observasional dengan pendekatan <i>Cross Sectional Study</i> | Hasil penelitian membuktikan karyawan yang menghadapi kelelahan dimasa bekerja sebesar 27 orang (49,1%), karyawan dengan usia produktif sebanyak 42 orang (76,4%), karyawan dengan shift kerja memakai system rotasi sebesar 39 orang (70,9%), karyawan dengan masa kerja lama sebesar 41 orang (74,5%), karyawan dengan status gizi tidak normal sebanyak 11 orang (20%). Faktor-faktor yang berhubungan terhadap kelelahan kerja yaitu usia ($p=0,014$), shift kerja ($p=0,006$), masa kerja ($p=0,037$) lalu faktor yang tidak berhubungan adalah status gizi ($p=0,458$). |
| 2 | Lintje Boekoesoe et al.,2023 | Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Dengan Metode Fatigue Assessment Scale (FAS) Pada Pekerja Kontruksi | Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain <i>Cross Sectional</i> . | Hasil penelitian didapatkan yaitu adanya hubungan yang bermakna antara usia (0,037), masa kerja 0,044), iklim kerja (0,001), dan beban kerja (0,044) terhadap kelelahan kerja. |
| 3 | Nensi & Lisneni | Faktor Yang | Metode | Hasil ini didapatkan ialah |

Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin (ECOS-PRENEURS)

Published by: PT Alahyan Publisher Sukabumi

e-ISSN: 3025-034X

Volume: 2 Nomor: 2 (Juni-November: 2024) hal: 172-180

| | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|--|
| | Dewi, 2024 | Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian <i>Wet Procees</i> (Proses Basah) | penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan menggunakan desain <i>cross sectional</i> . | adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan p-value $0,000 < 0,05$, masa kerja p-value $0,001 < 0,05$, shift kerja p-value $0,012 < 0,05$ terhadap kelelahan kerja. |
| 4 | Franti Liya Supiyana et al.,2022 | Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Karyawan Di Bagian Proses Giling (Studi di PT. Warahma Biki Makmur Tuban) | Desain penelitian adalah <i>analitic correlational</i> dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . | Hasil penelitian didapatkan jika usia karyawan mendekati (89,5%) golongan usia prima/produktif, masa kerja sebagian besar (54,2%) > 6 tahun, sikap kerja duduk sebagian besar (58,7%) kurang baik, mempunyai beban kerja yang sebagian besar tinggi (64,3%), iklim kerja sebagian besar cukup baik (51,4%) dan kelelahan kerja hampir setengahnya (31,5%) tinggi. |
| 5 | Queenta Hehanussa et al.,2021 | Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pembangunan Tahap Struktur di PT. Abadi Prima Intikarya Ancol Tahun 2020 | Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang bersifat deskriptif analitik dengan desain <i>cross sectional study</i> . | Berdasarkan hasil penelitian jika beban kerja mempunyai nilai p-value 0,036; usia mempunyai nilai p-value 0,022; status gizi mempunyai nilai p- value 0,036 diketahui bahwa H_0 ditolak, didapatkan ada hubungan beban kerja, usia dan status gizi terhadap kelelahan kerja. |
| 6 | Eka Dhiffa Safira et al.,2020 | Kelelahan Kerja pada Pekerja di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Priok | Penelitian bersifat analitik kuantitaif dengan desain penelitian <i>cross-sectional</i> . | Hasil penelitian diperoleh 57,5% pekerja menghadapi kelelahan kerja golongan meningkat. Hasil analisis statistik didapatkan status gizi (p-value=0,034) dan kualitas tidur (p-value=0,028) mempunyai hubungan terhadap kelelahan kerja, sedangkan masa kerja (p-value=0,299), beban kerja (p-value=0,100), dan usia (p-value=1,000) tidak mempunyai hubungan terhadap kelelahan kerja. |

Berdasarkan pencarian literature menggunakan Google Scholar, ada beberapa jurnal yang dipilih sebagai bahan analisis tentang faktor-faktor kelelahan kerja pada pekerja di perusahaan. Adapun dua faktor yang terlibat diantaranya faktor internal dan eksternal.

Faktor internal mencakup umur, gender, keadaan psikologi, status kesehatan, status gizi, masa kerja sementara faktor eksternal mencakup kondisi lingkungan, beban kerja, waktu kerja, dan sikap kerja. Berikut beberapa variabel penyebab kelelahan kerja pada pekerja berdasarkan analisis literature enam jurnal di atas yaitu ditemukan sebagai berikut:

1. Faktor Internal

a. Usia

Beberapa aspek kemampuan fisik yaitu penglihatan, pendengaran dan responsivitas cenderung melemah selepas usia mencapai 40 tahun. Ketika seseorang kian menua, level kebugaran fisiknya juga cenderung menurun, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan kelelahan lebih awal dibandingkan dengan tenaga kerja yang lebih muda. Ini mengindikasikan jika semakin tua umur seseorang, ada kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengalami kelelahan kerja, karena kemampuan kerja secara umum mengalami penurunan (Lating, Z. & Sinta W.,2022). Analisis dari hasil penelitian lima jurnal di atas yaitu pada tabel satu sampai lima terdapat hasil yaitu adanya hubungan yang signifikan antara usia terhadap kelelahan kerja. Berdasarkan temuan dari (Nensi & Lisneni Dewi, 2024), ditemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara usia dengan p-value $0,000 < 0,05$ terhadap kelelahan kerja. Temuan ini selaras pada studi yang dilaksanakan Naimah (2020). Hasil Uji Statistik mendapatkan nilai P-value sebesar $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara usia dan kelelahan kerja pekerja di PT.X. Orang yang masih muda pada dasarnya mampu melakukan pekerjaan berat. Namun ketika usianya bertambah tua, kemampuannya untuk melakukan pekerjaan berat cenderung melemah. Pada usia lebih, seseorang terasa cepat lelah dan kurang gesit saat menjalankan tugasnya. Faktor ini secara langsung mempengaruhi kinerjanya (Rizkiyah Ramadhani et al.,2021).

b. Masa Kerja

Masa kerja yaitu pengumpulan waktu di mana seseorang tuntas mengemban pekerjaan itu. Seiring dengan peningkatan penyimpanan informasi, keterampilan yang diperoleh juga bertambah serta keragaman tugas yang dapat dilakukan. Kelelahan terkait dengan beban yang timbul selama bekerja, yang bisa berasal dari sifat tugas itu sendiri. Beban yang berkelanjutan berkembang seiring dengan meningkatnya masa kerja sejalan dengan proses penyesuaian. Proses penyesuaian memiliki dampak bagus dalam meminimalisir ketegangan dan meningkatkan kegiatan serta kinerja kerja, tetapi juga dapat menghadirkan batasan daya tahan tubuh yang melampaui

dalam rutinitas kerja. Kelelahan ini mengakibatkan penurunan fungsi psikologis dan fisiologis yang mampu diatasi melalui upaya rehabilitasi. Pada masa kerja berjangka dekade, kelelahan disebabkan oleh usaha berlebihan sepanjang lama dan bisa direhabilitasi dengan pensiun, sementara pada masa kerja dalam skala tahunan, kelelahan bersumber dari usaha berlebih selang beberapa tahun yang mampu diatasi melalui cuti (Suma'mur, 2014). Analisis dari hasil penelitian lima jurnal di atas yaitu pada tabel satu sampai lima menunjukkan jika ditemukan hubungan yang signifikan antara masa kerja terhadap kelelahan kerja. Mengacu pada temuan sebelumnya oleh Utami dkk (2018) berjudul "Hubungan Antara Usia dan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Industri Rumah Tangga Peleburan Alumunium di Desa Eretan Kulon Kabupaten Indramayu" didapat jika ditemukan hubungan signifikan antara masa kerja terhadap kelelahan kerja. Hingga terlihat nilai p value = 0,016 ($p < 0,05$) yang menunjukkan jika terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja terhadap kelelahan kerja pada pekerja tersebut. Hal ini sesuai pendapat (Lintje Boekoesoe et al., 2023) bahwa lamanya orang bekerja, akan meningkatkan pengalaman pada pekerjaannya secara positif. Namun, semakin lama bekerja juga dapat mengakibatkan dampak negatif seperti kelelahan, kebosanan, dan meningkatkan risiko paparan bahaya dari lingkungan kerja.

c. Status Gizi

Berdasarkan hasil analisis jurnal di atas tepatnya pada tabel jurnal lima dan enam didapatkan yaitu ada hubungan signifikan antara status gizi terhadap kelelahan kerja dengan nilai p -value=0,036 (Queenta Hehanussa et al., 2021) dan nilai p -value=0,034 (Eka Dhiffa Safira et al., 2020). Penelitian ini bertentangan dengan penelitian Azwar, et al. (2018) dan Suryaningtyas (2017) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara faktor status gizi terhadap kejadian kelelahan kerja. Hasil temuan ini selaras pada temuan Paulina dan Salbiah (2016) yang menunjukkan nilai p -value=0,016 dan nilai r =-0,431 menunjukkan bahwa makin tidak baik status gizi seseorang, makin besar level kelelahan kerjanya. Status gizi sungguh berpengaruh terhadap efektivitas kerja, karena tubuh memerlukan energy yang cukup agar berfungsi optimal. Ketidakseimbangan antara penerimaan dan pengeluaran energy dalam tubuh dapat mengganggu produktivitas kerja. Selain itu, kesehatan tubuh yang baik diperlukan agar nutrisi dapat diproses dengan efisien oleh organ tubuh (Paulina and Salbiah, 2016).

2. Faktor Eksternal

a. Shift Kerja

Berdasarkan hasil analisis jurnal di atas tepatnya pada tabel jurnal satu dan tiga didapatkan yaitu adanya hubungan signifikan antara shift kerja terhadap kelelahan kerja dengan nilai P-Value = 0,006 ($< 0,05$) (Sri Handayani et al.,2023) dan nilai $p\text{-value}=0,012 < 0,05$ (Nensi & Lisneni Dewi, 2024). Hasil temuan ini selaras dengan temuan Syarif Usman (2019). Temuan tersebut didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara shift kerja dan tingkat kelelahan kerja karyawan Di PT. Gerbang Sarana Baja Jakarta Utara, seperti yang ditunjukkan oleh nilai $p\text{-value}$ sebesar 0.034. Menurut pendapat (Nensi & Lisneni Dewi, 2024) bahwa pada shift kerja pagi mayoritas karyawan mengalami tingkat kelelahan tinggi. Ini disebabkan karyawan belum sepenuhnya bisa beradaptasi dengan pekerjaan, kurangnya pengalaman dalam tugas-tugas yang diberikan, dan persepsi bahwa pekerjaan tersebut memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, sehingga mereka lebih rentan mengalami kelelahan.

b. Beban Kerja

Beban kerja ekstrim bisa mengakibatkan timbulnya kelelahan. Beban kerja seharusnya disesuaikan dengan kapabilitas tubuh, kemampuan intelektual, dan kekurangan individu untuk menyambut adanya beban kerja. Makin besar beban kerja, maka makin singkat masa kerja belum termasuk mengalami kelelahan dan gangguan fisiologis (Lintje Boekoesoe et al.,2023). Analisis dari hasil penelitian tiga jurnal di atas yaitu pada tabel dua, empat, dan lima didapatkan jika ada hubungan yang signifikan antara beban kerja terhadap kelelahan kerja. Temuan ini selaras dengan hasil temuan terkait kelelahan kerja pada petani, di mana hasil kajian menunjukkan nilai signifikansi $p\text{ value}=0,004$ ($p<0,05$). Hasil ini mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara beban kerja dan kelelahan kerja. Ketika beban kerja melebihi kapasitas kerja, hal ini dapat mengurangi efektivitas dan daya kerja serta berpotensi memicu gangguan kesehatan pada pekerja.

SIMPULAN

Dari studi tinjauan literature didapatkan adanya faktor kelelahan kerja yang signifikan yang disebabkan oleh beberapa variabel dari faktor internal dan eksternal seperti usia, beban kerja, dan variabel lainnya. Kelelahan kerja dapat menyebabkan menurunnya kinerja dan produktivitas kerja karyawan sehingga berpotensi membuat kesalahan saat bekerja. Bahkan hingga kini, kelelahan kerja masih menjadi faktor penyebab kecelakaan kerja. Untuk menghindari dan meminimalisir hal ini, pihak perusahaan disarankan agar

lebih keselamatan dan kesehatan kerja, serta memahami kemungkinan adanya bahaya yang berada di lingkungan kerja, khususnya yang diakibatkan oleh kelelahan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfan, I., & Firdaus, R. (2020). Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Produksi di Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(04), 232-238.
- Boekoesoe, L., Prasetya, E., Samani, G. G., Ahmad, Z. F., & Nurdin, S. S. I. (2023). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Dengan Metode Fatigue Assessment Scale (FAS) Pada Pekerja Konstruksi. *Jambura Journal of Epidemiology*, 2(1), 27-36.
- Farha, S., Sefrina, L. R., & Elvandari, M. (2022). Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan di PT. X. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(7), 368-373.
- Handayani, S., Dewi, A., & Wahyuzafitra, A. (2024). Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan PT Andalas Agro Industri Di Pasaman Barat. *Behavioral science Journal*, 1(2), 1-9.
- Harlinda, F., Widjasena, B., & Kurniawan, B. (2023). Analisis Faktor-Faktor Kelelahan Kerja Pekerja Mebel CV X di Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 240-250.
- Hehanussa, Q., Muda, C. A. K., Handayani, P., & Azteria, V. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja pembangunan tahap struktur di PT. Abadi Prima Intikarya Ancol tahun 2020. *Mikki: Majalah Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Indonesia*, 10(1), 46-54.
- Malik, I., & Abbas, H. H. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar. *Window of Public Health Journal*, 2(1), 173-183.
- Melvira, J., & Fauziah, M. (2024). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Di Perusahaan Jasa Konstruksi PT. X. *Environmental Occupational Health And Safety Journal*, 4(2), 26-34.
- Nensi, N., & Dewi, L. (2024). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Wet Procees (Proses Basah). *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 16(1).
- Putranto, D. D., Kadarningsih, A., & Suryawijaya, T. W. E. (2024). Determinan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Gen Z PT. Adhi Persada Gedung Kantor Cabang Surabaya. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 4(1), 58-69.

Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin (ECOS-PRENEURS)

Published by: PT Alahyan Publisher Sukabumi

e-ISSN: 3025-034X

Volume: 2 Nomor: 2 (Juni-November: 2024) hal: 172-180

- Ramadhani, R., Ruliati, L. P., & Salmun, J. A. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Karyawan Bagian Penggorengan di Pabrik Abon Vivi Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara. *Media Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 29-36.
- Rengkung, S. G. D., Kawatu, P. A., & Amisi, M. D. (2023). Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Di Pt. Pertamina Geothermal Energy Area Lahendong Kota Tomohon. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 1038-1045.
- Safira, E. D., Pulungan, R. M., & Arbitera, C. (2020). Kelelahan Kerja pada Pekerja di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Priok. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 265-271.
- Supiyana, F. L. (2023). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Karyawan di Bagian Proses Giling. *Journal of Public Health Science Research*, 3(2), 1-12.
- Zaman, C., & Gustina, E. (2024). Analisis Kelelahan Kerja Pada Karyawan Industri Pengolahan Kertas. *Jurnal'Aisyiyah Medika*, 9(1).