**MEDIC NUTRICIA**
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

2025, Vol.13 no. 3

PP 25-31
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

# GAMBARAN KELELAHAN KERJA PADA PEDAGANG HAUS KELILING DI PAMULANG TAHUN 2025

**Berliana Rumki Novitasari Putri[1], Ernyasih[2]**
[1,2]Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim, Kota Tangerang Selatan, Banten 15419
[1]berlianarumki@gmail.com

***Abstract***

*Work fatigue is a process of decreased efficiency, work performance, and reduced physical strength or endurance of the body to continue the activities that must be carried out. The combination of hot temperatures, excessive work activities, and insufficient rest time for traveling Haus traders can accelerate the onset of fatigue. This research aims to describe work fatigue among Haus Keliling traders in Pamulang in 2025. The research method used in this research is correlational research with a cross sectional approach. The sampling technique in this research used total sampling. The population in this study were all traveling Haus traders in Pamulang, totaling 72 people. The research results showed that the majority of respondents experienced moderate fatigue, in the adult age category, male gender, working period ≥ 9 months, with moderate workload and most exposure to heat temperatures >28℃. The conclusion of this research was that the majority of Haus traveling traders experienced moderate levels of fatigue. The suggestions in this research are for future researchers to conduct research related to work fatigue using other variables so that the research results can provide a deeper understanding regarding work fatigue in order to improve worker welfare.*

***Keywords:*** *Work Fatigue, Occupational Health, Hot Temperatures.*

**Abstrak**

Kelelahan kerja merupakan proses menurunnya efisiensi, performa kerja, dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan. Kombinasi antara suhu panas, aktivitas kerja berlebihan, dan waktu istirahat yang kurang pada pedagang Haus keliling dapat mempercepat timbulnya kelelahan. Penelitian ini bertujuan untuk gambaran kelelahan kerja pada pedagang Haus Keliling di Pamulang pada 2025. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*. Populasi pada penelitian ini adalah

**Article History:**
Received: January 2025
Reviewed: January 2025
Published: January 2025

Plagirism Checker No 234
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Nutricia.v1i2.365
**Copyright : Author**
**Publish by : Nutricia**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

**MEDIC NUTRICIA**
*Jurnal Ilmu Kesehatan*
ISSN : 3025-8855

2025, Vol.13 no. 3
PP 25-31
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

seluruh pedagang Haus keliling di Pamulang yang berjumlah 72 orang. Hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden mengalami kelelahan sedang, dengan kategori usia dewasa, berjenis kelamin laki-laki, masa kerja ≥ 9 bulan, dengan beban kerja sedang dan sebagian besar terpapar suhu panas >28°C. Kesimpulan pada penelitian ini didapatkan sebagian besar pedagang Haus keliling mengalami kelelahan tingkat sedang. Saran pada penelitian ini diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian terkait kelelahan kerja dengan menggunakan variabel lain agar hasil penelitian dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam terkait kelelahan kerja guna meningkatkan kesejahteraan pekerja.
**Kata kunci:** Kelelahan kerja, Kesehatan Kerja, Suhu Panas.

**PENDAHULUAN**

Salah satu permasalahan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) yang dapat menjadi pemicu terjadinya kecelakaan kerja adalah kelelahan. (1) Kelelahan kerja merupakan proses menurunnya efisiensi, performa kerja, dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan. Faktor penyebab kelelahan sangat bervariasi (2).

Berdasarkan penyebabnya jenis kelelahan dibagi menjadi dua kategori yaitu kelelahan fisiologis dan kelelahan psikologis. Kelelahan fisiologis adalah kelelahan yang berasal dari faktor lingkungan fisik di perusahaan tersebut atau di tempat kerja seperti beban kerja. Kelelahan psikologis yaitu kelelahan yang berasal dari faktor psikologis seperti konflik-konflik dengan pekerja yang lain, pekerjaan yang monoton, bekerja secara terpaksa, atau pekerjaan yang menumpuk (3).

*International Labour Organization* (ILO) menjelaskan bahwa setiap tahun sekitar dua juta pekerja kehilangan nyawa akibat kecelakaan kerja yang disebabkan oleh kelelahan. Penelitian terhadap 58.115 pekerja menunjukkan bahwa 32,8% di antaranya mengalami kelelahan (4). Aktivitas kerja yang berlebihan dan waktu istirahat yang tidak cukup pada pekerja menyebabkan ketidakseimbangan antara aktivitas otot dan proses pemulihan, sehingga mudah mengalami kelelahan. Kelelahan yang dialami oleh pekerja menyebabkan pekerja berperilaku tidak aman sehingga menyebabkan kecelakaan kerja (5).

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. Data mengenai kecelakaan kerja yang diterbitkan oleh Kepolisian Republik Indonesia tahun 2012 di Indonesia setiap hari rata-rata terjadi 847 kecelakaan kerja, 36% disebabkan kelelahan yang cukup tinggi. Lebih kurang 18% atau 152 orang mengalami cacat (6).

Suhu panas menjadi salah satu faktor penyebab kelelahan kerja, terutama ketika lingkungan kerja memiliki suhu ekstrem. Hal ini ditandai dengan temperatur udara yang tinggi dan intensitas sinar matahari yang cukup tinggi (7).

**MEDIC NUTRICIA**
*Jurnal Ilmu Kesehatan*
ISSN : 3025-8855

2025, Vol.13 no. 3

PP 25-31
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

Haus Keliling adalah inovasi penjualan minuman oleh PT. Inspirasi Bisnis Nusantara dengan gerobak sepeda listrik. Meskipun jam operasional resmi ditetapkan 9 jam (07.00-16.00 WIB), namun banyak pedagang bekerja lebih lama untuk mencapai target. Pedagang sering terpapar sinar matahari dalam waktu lama, terutama di Pamulang yang suhunya bisa mencapai 33°C (8). Kombinasi antara suhu panas, aktivitas kerja berlebihan, dan waktu istirahat yang kurang dapat mempercepat timbulnya kelelahan. Kondisi tersebut membuat pedagang merasa tidak nyaman dan lemas karena energi terkuras untuk beradaptasi dengan suhu tinggi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan risiko kelelahan (9). Kelelahan yang dialami menyebabkan adanya perilaku tidak aman sehingga menyebabkan kecelakaan kerja (5). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti gambaran kelelahan kerja pada pedagang Haus Keliling di Pamulang pada 2025.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada pedagang Haus keliling di Pamulang. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 - Januari 2025. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*, yaitu seluruh pedagang Haus keliling di Pamulang yang berjumlah 72 orang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pedagang Haus Keliling di Pamulang

Tabel 1. Distribusi Frekuensi berdasarkan Tingkat Kelelahan pada Pedagang Haus keliling di Pamulang Tahun 2025

| Tingkat Kelelahan | Frekuensi | Persentase |
|---|---|---|
| Ringan | 27 | 37.5% |
| Sedang | 45 | 62.5% |

Pengukuran kelelahan dalam penelitian ini menggunakan 30 item pertanyaan kuesioner yang dikeluarkan oleh lembaga *International Fatigue Research Committee* (IFRC). Kuesioner ini berisi 30 pertanyaan yang terdiri dari 10 pertanyaan tentang pelemahan kegiatan, 10 pertanyaan tentang pelemahan motivasi, 10 pertanyaan tentang gambaran kelelahan fisik dan kemudian di bagi menjadi 4 kategori (kelelahan ringan, kelelahan sedang, kelelahan berat dan kelelahan sangat berat) (10).

Berdasarkan tabel 1 diperoleh data dari 72 pedagang Haus Keliling yang menyatakan bahwa sebanyak 45 (62.5%) responden mengalami kelelahan sedang dan sebanyak 27 (37.5%) responden mengalami kelelahan ringan.

Kelelahan kerja dapat diketahui dengan melihat adanya penurunan performa kerja atau semua kondisi yang memengaruhi semua proses organisme, termasuk beberapa faktor seperti perasaan kelelahan bekerja (*subjective feeling of fatigue*), motivasi menurun, dan penurunan aktivitas mental dan fisik (11).

**MEDIC NUTRICIA**
*Jurnal Ilmu Kesehatan*
*ISSN : 3025-8855*

*2025, Vol.13 no. 3*

*PP 25-31*
*Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa*

**Gambaran Usia Dengan Kelelahan Kerja Pada Pedagang Haus Keliling Di Pamulang**

Tabel 2. Kelelahan kerja berdasarkan Usia pada Pedagang Haus keliling di Pamulang Tahun 2025

| Usia (Tahun) | Kelelahan kerja | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Ringan | | Sedang | |
| | n | % | **n** | **%** |
| Remaja | 0 | 0.0 | 3 | 100 |
| Dewasa | 27 | 39.1 | 42 | 60.9 |

Berdasarkan tabel 2 dari 72 responden diperoleh bahwa pedagang Haus keliling dengan kategori usia dewasa sebanyak 42 (60.9%) responden mengalami kelelahan sedang dan sebanyak 3 (100.0%) responden berusia remaja mengalami kelelahan sedang.

Pada usia dewasa, rentang kemampuan fisik dan mental cenderung masih optimal (12). Usia seseorang akan memengaruhi kondisi tubuhnya. Seseorang yang berusia muda dapat mampu melakukan pekerjaan berat dan sebaliknya jika seseorang berusia lanjut maka kemampuan dalam melakukan pekerjaan berat akan menurun, pekerja yang sudah berusia lanjut akan merasa cepat lelah dan tidak bergerak sigap ketika melaksanakan tugasnya sehingga dapat mempengaruhi kinerjanya (13).

Hal ini didukung dengan penelitian yang menyatakan seseorang yang berumur lebih muda memiliki kekuatan fisik dan persediaan tenaga lebih besar daripada yang berusia tua (14).

**Gambaran Jenis Kelamin Dengan Kelelahan Kerja Pada Pedagang Haus Keliling Di Pamulang**

Tabel 3. Kelelahan kerja berdasarkan Jenis Kelamin pada Pedagang Haus keliling di Pamulang Tahun 2025.

| Jenis Kelamin | Kelelahan kerja | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Ringan | | Sedang | |
| | n | % | **n** | **%** |
| Laki-laki | 22 | 41.5 | 31 | 58.5 |
| Perempuan | 5 | 26.3 | 14 | 73.7 |

Berdasarkan tabel 3 dari 72 pedagang Haus Keliling diperoleh bahwa pedagang berjenis kelamin laki-laki 53 (73.6%) lebih banyak dibandingkan pedagang berjenis kelamin perempuan 19 (26.4%). Perbedaan biologis oleh pekerja pria dan wanita dapat memengaruhi tingkat kelelahan yang dialami oleh masing-masing jenis kelamin (15).

Jenis kelamin dapat mempengaruhi tingkat kelelahan akibat risiko otot, hal ini terjadi karena secara fisiologis kemampuan otot wanita lebih rendah dari pada laki-laki dan laki-laki memiliki kekuatan fisik lebih besar dibanding perempuan (16).

**MEDIC NUTRICIA**
*Jurnal Ilmu Kesehatan*
ISSN : 3025-8855

2025, Vol.13 no. 3

PP 25-31
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

**Gambaran Masa Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pedagang Haus Keliling Di Pamulang**

Tabel 4. Kelelahan kerja berdasarkan Masa Kerja pada Pedagang Haus keliling di Pamulang Tahun 2025.

| Masa Kerja | Kelelahan kerja | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Ringan | | Sedang | |
| | n | % | **n** | **%** |
| < 9 bulan | 4 | 16.0 | 21 | 84.0 |
| ≥ 9 bulan | 23 | 48.9 | 24 | 51.1 |

Berdasarkan tabel 4 dari 72 responden dengan masa kerja <9 bulan didapatkan hasil sebanyak 21 (84.0%) responden mengalami kelelahan sedang dan sebanyak 24 (51.1%) responden dengan masa kerja ≥ 9 bulan mengalami kelelahan sedang. Semakin lamanya masa kerja akan menimbulkan pekerjaan yang monoton dan hal ini dapat berpengaruh terhadap timbulnya gangguan kesehatan sehingga berkontribusi pada terjadinya kelelahan (17).

Masa kerja akan memberikan pengaruh positif bila semakin lama seseorang bekerja akan berpengalaman dalam melakukan pekerjaannya. Sebaliknya akan memberikan pengaruh negatif apabila semakin lama bekerja akan menimbulkan kelelahan, kebosanan dan semakin banyak terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja (18).

Semakin lama seorang pekerja bekerja, semakin banyak pengalaman yang diperoleh dalam menjalankan tugasnya. Namun, ada pula dampak negatif yang dapat timbul, seperti kelelahan dan kebosanan, terutama jika pekerjaan yang dilakukan bersifat monoton dan berulang. Oleh karena itu, lama waktu bekerja seseorang di suatu perusahaan atau instansi dapat berpengaruh terhadap risiko kelelahan kerja. Kelelahan ini dapat menurunkan kualitas lingkungan kerja dan produktivitas. Semakin lama waktu kerja, semakin besar pula kemungkinan seorang pekerja mengalami kelelahan yang berdampak pada efektivitas dan kesejahteraannya (19).

Banyaknya informasi mengenai pekerjaan maka akan semakin bertambah pekerjaan yang dikerjakan, namun hal lain yang dapat terjadi juga yaitu semakin banyak keterampilan yang dipelajari (20).

**Gambaran Suhu Panas Dengan Kelelahan Kerja Pada Pedagang Haus Keliling Di Pamulang**

Tabel 5. Kelelahan kerja berdasarkan Suhu Panas pada Pedagang Haus keliling di Pamulang Tahun 2025.

| Suhu Panas | Kelelahan kerja | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Ringan | | Sedang | |
| | n | % | **n** | **%** |
| ≤28°C (sesuai NAB) | 0 | 0.0 | 11 | 100 |
| >28°C (Tidak sesuai NAB) | 27 | 44.3 | 34 | 55.7 |

**MEDIC NUTRICIA**
*Jurnal Ilmu Kesehatan*
ISSN : 3025-8855

2025, Vol.13 no. 3

PP 25-31
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

Pengukuran suhu panas menggunakan alat multifungsi *Environmental Multimeter* MS6300 yang dapat mengukur suhu panas. Pengukuran suhu panas dilakukan pada 3 titik lokasi penelitian yaitu alun-alun Pamulang, Jl. Siliwangi, dan Jl. Pajajaran. Data suhu panas yang kemudian dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu NAB ≤28°C dan NAB >28°C.

Berdasarkan tabel 5 dari 72 pedagang Haus keliling yang terpapar suhu panas ≤ 28°C dengan kelelahan kategori sedang sebesar 11 (100.0%) responden serta pedagang yang terpapar suhu panas >28°C dengan kelelahan kategori sedang sebesar 34 (55.7%) responden.

Pekerja yang bekerja dalam lingkungan kerja yang tidak sesuai dengan standar NAB cenderung memiliki tingkat kelelahan yang lebih tinggi (15). Area kerja yang berada di atas NAB memiliki nilai kelelahan yang lebih tinggi dari area yang dibawah NAB, artinya semakin tinggi suhu panas maka tingkat kelelahan semakin tinggi dan semakin rendah suhu panas maka tingkat kelelahan akan semakin rendah (21).

Selain itu, adanya peningkatan metabolisme tubuh pada tenaga kerja yang bekerja di tempat yang bersuhu panas dapat menyebabkan kelelahan, penyebabnya adalah gangguan keseimbangan pengaturan suhu tubuh akibat hilangnya cairan tubuh melalui penguapan keringat (22).

**Gambaran Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pedagang Haus Keliling Di Pamulang**

Tabel 6. Kelelahan kerja berdasarkan Beban Kerja pada Pedagang Haus keliling di Pamulang Tahun 2025

| Beban Kerja | Kelelahan kerja | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Ringan | | Sedang | |
| | n | % | **n** | **%** |
| Rendah | 13 | 44.8 | 16 | 55.2 |
| Sedang | 14 | 32.6 | 29 | 67.4 |

Data beban kerja karyawan didapatkan dengan menggunakan kuesioner NASA-TLX. Berdasarkan tabel 6 dari 72 responden dengan beban kerja rendah didapatkan hasil sebanyak 16 (55.2%) responden mengalami kelelahan sedang dan sebanyak 29(67.4%) responden dengan beban kerja sedang mengalami kelelahan sedang.

Tingkat kelelahan kerja yang dialami setiap pekerja memiliki hasil yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena setiap pekerja memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menyikapi beban kerja yang diterimanya. Pembebanan yang tidak seimbang menimbulkan ketidakseimbangan, dimana beban kerja yang semakin berat mengakibatkan kelelahan yang berlebihan (23). Aktivitas kerja yang dilakukan melibatkan semua organ tubuh, otot, dan otak, sehingga peningkatan aktivitas kerja mengindikasikan terjadi peningkatan beban kerja (24).

Beban kerja dan kelelahan kerja berkaitan erat. Beban kerja dapat menimbulkan kelelahan dalam bekerja karena seseorang ditempat kerja akan menanggung beban akibat kerja fisik yang dilakukan. Lama kerja seseorang dapat ditentukan oleh beban kerja dan kemampuan kerjanya. Ketika beban kerja seseorang tidak sesuai dengan kemampuannya untuk bekerja, kelelahan akan

**MEDIC NUTRICIA**
*Jurnal Ilmu Kesehatan*
ISSN : 3025-8855

2025, Vol.13 no. 3

PP 25-31
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

terjadi selama bekerja karena jumlah energi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas lebih tinggi (25).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang gambaran kelelahan kerja pada pedagang Haus keliling di Pamulang Tahun 2025. Maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan tingkat kelelahan kerja pada pedagang Haus keliling mayoritas mengalami kelelahan sedang sebesar 45 (62.5%) responden.
2. Berdasarkan usia diketahui bahwa pedagang Haus keliling yang mengalami kelelahan kerja sedang lebih banyak yaitu pada kategori usia dewasa sebanyak 42 (60.9%) responden.
3. Berdasarkan jenis kelamin pedagang Haus Keliling diperoleh bahwa lebih banyak pedagang berjenis kelamin laki-laki yang mengalami kelelahan sedang sebesar 53 (73.6%).
4. Berdasarkan masa kerja pedagang Haus Keliling diperoleh sebanyak 24 (51.1%) responden dengan masa kerja ≥ 9 bulan mengalami kelelahan sedang.
5. Berdasarkan beban kerja pedagang Haus Keliling sebanyak 29 (67.4%) responden dengan beban kerja sedang mengalami kelelahan sedang.
6. Berdasarkan suhu panas pedagang yang terpapar suhu panas >28°C dengan kelelahan kategori sedang sebesar 34 (55.7%) responden

**Saran**

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian terkait kelelahan kerja dengan menggunakan variabel lain agar hasil penelitian dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam terkait kelelahan kerja guna meningkatkan kesejahteraan pekerja.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Terimakasih juga kepada ibu dosen pembimbing yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini serta penulis juga berterimakasih kepada pedagang Haus keliling yang berada di wilayah Pamulang yang telah ikut berpartisipasi dalam menyukseskan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Juliana M, Camelia A, Rahmiwati A. "Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi Pt. Arwana Anugrah Keramik, Tbk". *J Ilmu Kesehat Masy.* 2018;9(1):53–63.
2. Aulia A, Muslim Fo, Faradisha J, Nengcy S, Efendi M, Fitri M, Et Al. "Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Karyawan Hotel Rkb Padang Tahun 2023". *Prepotif J Kesehat Masy.* 2024;8(1):740–50.
3. Kesehatan J, Fisioterapi D, Kefis J, Situmorang Rk, Ramadhani S, Agustina W, Et Al. "Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Supir Angkutan Umum 120". *J Kesehat Dan Fisioter* [Internet]. 2023 Oct 9 [Cited 2023 Dec 7];0(0):49–55.
4. Ilo. "World Employment Social Outlook: Trends 2016". 2016/01. 2016. 92 P.

2025, Vol.13 no. 3

PP 25-31
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

5. Riyadi S. "Faktor Penyebab Terjadinya Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pt. Dungo Reksa Di Minas". *J Pengabdi Kesehat Komunitas.* 2021;1(1):32–7.
6. Siallagan A, Pakpahan R, Derang I, Waruwu E. Penelitian Ance Siallangan, Dkk 2019 (Bab 2, 2.1). "Hub Beban Kerja Dan Kelelahan Kerja Pada Perawat Di Ruang Rawat Ina Rumah Sakit St Elisabeth Medan". 2019;1(1):1–100.
7. Fadika U, Rifai A, Rochaddi B. "Arah Dan Kecepatan Angin Musiman Serta Kaitannya Dengan Sebaran Suhu Permukaan Laut Di Selatan Pangandaran Jawa Barat" | Fadika | *Journal Of Oceanography*. 2014
8. Bmkg. Prakiraan Cuaca Kecamatan Pamulang. 2025.
9. Wahyuni A, Entianopa, Kurniawati E. "Hubungan Iklim Kerja Panas Terhadap Dehidrasi Pada Pekerja Di Bagian Dryler Di Pt.X Tahun 2020". 2020 [Cited 2024 Dec 9];28–34.
10. Fadhilah Un, Susanto N. "Analisis Kelelahan Kerja Dengan Metode Subjective Self Rating Test Pada Pekerja Bagian Produksi Pt Coca Cola Amatil Indonesia Central Java". *Ind Eng Online J*. 2023;12(2):1–7.
11. Melissa T, Dwiyanti E. "Gambaran Kelelahan Kerja Subjektif Pada Operator Mesin Produksi Pakan Ikan". *Indones J Occup Saf Heal.* 2018;7(2):191.
12. Budiman A, Husaini H, Arifin S. "Hubungan Antara Umur Dan Indeks Beban Kerja Dengan Kelelahan Pada Pekerja Di Pt. Karias Tabing Kencana". *J Berk Kesehat*. 2017;1(2):121.
13. Darmayanti Jr, Handayani Pa, Supriyono M. "Hubungan Usia, Jam, Dan Sikap Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Pekerja Kantor Dinas Koperasi Usaha Kecil Dan Menengah Provinsi Jawa Tengah". *Pros Semin Nas Unimus.* 2021;4:1318–30.
14. Aulia, Aladin, Mariaman T. "Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Galangan Kapal". *J Kesmas Gizi*. 2018;1(1):168–168.
15. Aminah Ras, Porusia M. "Hubungan Masa Kerja, Jenis Kelamin Dan Iklim Kerja Dengan Kelelahan Kerja Di Pt Batik X". *Holistik J Kesehat.* 2024;18(5):652–9.
16. Tarwaka, Bakri Sha, Sudiajeng L. "Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Produktivitas" [Internet]. 2004. 383 P.
17. Paskarini I. "Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja: Studi Pada Petani Di Desa Dolok Gede, Bojonegoro Indriati Paskarini". 2023;14(April):351–4.
18. Utami Nn, Riyanto H, Evendi Ha. "Hubungan Antara Usia Dan Masa Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Rumah Tangga Peleburan Alumunium Di Desa Eretan Kulon Kabupaten Indramayu The Relationship Between Age And Employment With Work Fatigue In Domestic Industri Alumunium Smeltin". *J Kesehat Masy.* 2018;3(2):1–6.
19. Widyanti Tr, Febriyanto K. "Hubungan Masa Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Pemadam Kebakaran Di Kota Samarinda Tahun 2019". *Borneo Student Res*
20. William M, Pasenggong La, Sabilu Y, William M, Pasenggong La. "Kelelahan Pada Pekerja Pengangkut Sampah Di Kota Kendari Tahun 2022 The Relationship Between Workload, Length Of Work, And Work Period With Fatigue Among Waste Transporters". 2024;5(1):21–9.
21. Maftuh M, Haryanti T, Johar Sa. "Pengaruh Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Kerja Pada Operator Steam Di Pt. Xyz Boyolali". *J Penelit Dan Pengemb Kesehat Masy Indones.* 2021;2(2):141–7.

**MEDIC NUTRICIA**
*Jurnal Ilmu Kesehatan*
ISSN : 3025-8855

2025, Vol.13 no. 3

PP 25-31
Prefix DOI 10.5455/mnj.v1i2.644xa

22. Hartanindya Rl, Ramdhan Dh. "Analisis Hubungan Indeks Tekanan Panas Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Di Proyek Konstruksi Light Rail Transit (Lrt) Jabodebek Depo Jatimulya". *Prepotif J Kesehat Masy*. 2022;6(1):486–94.
23. Maulana I, Widhiarso W, Dewi Gs. "Analisis Pengaruh Beban Kerja Terhadap Tingkat Kelelahan Pekerja Industri Rumah Tangga Keripik Tempe". *J Intech Tek Ind Univ Serang Raya.* 2023;9(1):33–41.
24. Februanda Ar, Sedionoto B, Duma K. "Hubungan Antara Usia, Beban Kerja, Jenis Kelamin Dan Masa Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pegawai Dinas Pariwisata Dan Pemuda Olahraga Kabupaten Nunukan". *J Public Heal*. 2023;1(1):1–14.
25. Putri Bdgs, Izzati Ua. "Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian Mixing". *J Penelit Psikol*. 2022;9(4):130–41.