



## Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Produksi PT. X Tahun 2025

Adilla Desta<sup>1\*</sup>, Usi Lanita<sup>2</sup>, Andree Aulia Rahmat<sup>3</sup>, Willia Novita Eka Rini<sup>4</sup>,  
Ashar Nuzulul Putra<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup>Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [adila.desta11@gmail.com](mailto:adila.desta11@gmail.com)<sup>1</sup>

**Abstract.** *Work fatigue is one of the factors that contribute to decreased productivity and increased risk of occupational accidents. This study aims to analyze various factors associated with work fatigue among production workers at PT. X in 2025. The research employed an analytical quantitative design with a cross-sectional approach. The sample consisted of 53 respondents selected using total sampling. Data were collected through questionnaires covering worker characteristics (age, nutritional status, medical history, smoking habits, years of service, and work stress) as well as levels of work fatigue. Data analysis was conducted using the chi-square test. The findings revealed that 56.6% of workers experienced high levels of fatigue. There were significant associations between age ( $p=0.023$ ;  $PR=1.836$ ), nutritional status ( $p=0.021$ ;  $PR=1.786$ ), medical history ( $p=0.025$ ;  $PR=1.789$ ), smoking habits ( $p=0.039$ ;  $PR=1.706$ ), years of service ( $p=0.015$ ;  $PR=1.912$ ), and work stress ( $p=0.032$ ;  $PR=0.574$ ) with work fatigue. The results indicate that workers who are at-risk age ( $\geq 35$  years), have abnormal nutritional status, a history of illness, smoking habits, and longer years of service are more likely to experience work fatigue. However, high work stress showed a negative relationship, suggesting a protective effect against fatigue. In conclusion, there is a relationship between age, nutritional status, medical history, smoking habits, years of service, and work stress with work fatigue among production workers at PT. X.*

**Keywords:** *Fatigue; Nutritional Status; Production Workers; Smoking Habits; Work Stress*

**Abstrak.** Kelelahan kerja ialah satu di antara faktor penyebab menurunnya produktivitas serta meningkatnya risiko kecelakaan kerja. Pengkajian ini tujuannya guna menganalisis berbagai faktor yang memegang keterkaitan dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian produksi PT. X tahun 2025. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian berjumlah 53 responden yang dipilih secara total sampling. Data terkumpul melalui kuesioner yang memuat karakteristik pekerja (usia, status gizi, riwayat penyakit, kebiasaan merokok, masa kerja, dan stres kerja) serta tingkat kelelahan kerja. Analisis data dilakukan melalui pemanfaatan uji chi-square. Temuan ini memperlihatkan bahwasanya tingkatan kelelahan kerja tinggi sebesar 56,6%. Ditemukan hubungan yang signifikan antara usia ( $p=0,023$ ;  $PR=1,836$ ), status gizi ( $p=0,021$ ;  $PR=1,786$ ), riwayat penyakit ( $p=0,025$ ;  $PR=1,789$ ), kebiasaan merokok ( $p=0,039$ ;  $PR=1,706$ ), masa kerja ( $p=0,015$ ;  $PR=1,912$ ), dan stres kerja ( $p=0,032$ ;  $PR=0,574$ ) dengan kelelahan kerja. Hasil ini menunjukkan bahwa pekerja dengan usia berisiko ( $\geq 35$  tahun), status gizi tidak normal, memiliki riwayat penyakit, kebiasaan merokok, dan masa kerja lama memiliki risiko lebih tinggi mengalami kelelahan kerja. Namun, stres kerja berat justru menunjukkan hubungan negatif, yang mengindikasikan sifat protektif terhadap kelelahan. Terdapat hubungan antara usia, status gizi, riwayat penyakit, kebiasaan merokok, masa kerja, stres kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian produksi PT. X.

**Kata kunci:** Kebiasaan Merokok; Kelelahan; Pekerja Produksi; Status Gizi; Stres Kerja

### 1. LATAR BELAKANG

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan disiplin ilmu dalam rincian fokus mencegah kecelakaan kerja dan penyakit yang terjadi dalam bekerja sebagai bentuk rasa aman dan peduli pada lingkungan kerja. Undang- Undang No. 1 tahun 1970 menegaskan jika seluruh pekerja berhak memperoleh perlindungan keselamatan selama bekerja, serta individu lain yang tengah berada di lingkungan kerja juga harus dijamin keselamatannya. Selain itu, penggunaan sumber daya produksi harus dilakukan dengan aman dan efisien (Pabumbun et al., 2022).

Salah satu isu dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah kelelahan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja. Kelelahan kerja adalah situasi di mana efisiensi dan daya tahan suatu individu di tengah aktivitas bekerjanya menurun. Definisi kelelahan merujuk pada keadaan menurunnya energi tubuh dalam melakukan aktivitas, yang menyebabkan penurunan kapasitas kerja dan ketahanan fisik. Kelelahan dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu kelelahan fisik (otot) yang dipicu oleh gejala tremor atau nyeri otot, dan kelelahan mental (umum) yang ditandai dengan penurunan motivasi kerja akibat gangguan sistem saraf atau kondisi psikologis (Nabila Afifah, Renny Listiawaty, 2024).

Menurut dari Internasional Labour Organisation (ILO), sekitar 2 juta pekerja harus meregang nyawa karena kecelakaan kerja atas kelelahan kerja yang dialami. Selain itu, prevalensi kelelahan pada pekerja juga cukup tinggi, yaitu sekitar 18,3-27%, sedangkan di industri mencapai 45%. Dari 58.115 sampel yang diteliti, sebanyak 32,8% melaporkan mengalami gejala kelelahan. Apabila rasa lelah mulai dirasakan oleh pekerja dan pada akhirnya memicu terjadinya kecelakaan, secara langsung hal ini mempengaruhi tingkatan produktivitas kerja mereka (ILO, 2016).

Kelelahan di tempat kerja dapat berlandaskan atas berbagai aspek, di antaranya ialah durasi waktu kerja yang panjang (Rahmawati et al., 2024). Beban kerja yang berlebihan dapat menguras energi secara signifikan dan memicu stres tinggi, sedangkan beban kerja yang terlalu ringan berpotensi menimbulkan rasa bosan serta kejenuhan (*understress*). Karena itu, penting untuk menetapkan tingkat beban kerja yang ideal, yaitu berada di tengah antara kedua kondisi ekstrem tersebut, dengan tetap mempertimbangkan perbedaan kapasitas dan kemampuan tiap individu (Rahmawati et al., 2024). Selain itu, faktor-faktor seperti riwayat kesehatan, usia, status gizi, jenis kelamin, sistem kerja shift, sikap kerja, lama bekerja, beban kerja, dan durasi waktu kerja juga memengaruhi kelelahan (Gaol et al., 2018).

World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa kelelahan kerja menjadi pemicu utama dalam penyakit jantung. Hasil penelitian Kementerian Tenaga Kerja Jepang terhadap 16.000 pekerja di 12.000 perusahaan menunjukkan bahwa sekitar 65% responden mengalami kelelahan fisik, 28% mengalami kelelahan mental, dan 7% menghadapi stres berat disertai perasaan terisolasi. Di Indonesia, studi pada salah satu unit produksi perusahaan juga menemukan bahwa pekerja mengalami gejala kelelahan seperti sakit kepala, ketegangan bahu, dan nyeri punggung (Gaol et al., 2018).

Kelelahan kerja memiliki dampak negatif signifikan terhadap kinerja dan motivasi pekerja. Pekerja yang lelah cenderung kehilangan fokus, menurunkan kualitas kerja, dan memicu peningkatan risiko kecelakaan di tempat kerja. Laporan National Safety Council

menyatakan bahwa lebih dari 60% kecelakaan kerja diakibatkan rasa lelah, dan 13% cedera terkait dengan kelelahan. Data mengungkapkan dari jumlah 2.000 pekerja yang mengalami kecelakaan, sebesar 97% di antaranya memiliki faktor kelelahan yang berkontribusi menjadi penyebabnya. Sementara itu, lebih dari 80% memiliki lebih dari satu faktor risiko dalam meningkatkan terjadinya kelelahan kerja (Tarwaka & Bakri, 2004).

Di Indonesia, tercatat telah terjadi 847 kasus kecelakaan kerja, dengan 36% di antaranya dilandaskan atas faktor kelelahan. Jumlah kecelakaan kerja terus meningkat setiap tahunnya, dengan korban mencapai 220.740 orang pada tahun 2020, 234.370 orang pada tahun 2021, dan 265.334 orang pada tahun 2022 (National Safety Council, 2023).

Berdasarkan penelitian terdahulu, peneliti menemukan bahwa penelitian terhadap faktor-faktor kelelahan kerja sudah sering ditemukan, namun pada variabel seperti kebiasaan merokok dan stress kerja jarang ditemukan. Hal ini dapat menjadi *gap research* pada penelitian ini. Berdasarkan observasi peneliti terhadap pekerja bagian produksi PT. X peneliti menemukan bahwa dari 10 pekerja ditemukan terdapat 7 di antaranya mengalami gejala kelelahan kerja seperti kurang bersemangat, lesu, dan mengantuk, 3 orang mengalami ciri-ciri kelelahan kerja seperti sakit pada bagian pinggang. Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dijelaskan, hal ini menjadi latar belakang atas pengkajian berjudul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Produksi PT. X Tahun 2025”

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini ialah penelitian kuantitatif disertai pendekatan analitik dan menggunakan desain *Cross-Sectional*. Penelitian dijalankan di PT. X dari bulan Juni 2025 hingga Agustus 2025. Populasi penelitian mencakup pekerja bagian produksi PT, X, berjumlah 54 orang. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan rumus *Lemeshow*, sehingga diperoleh sampel sebanyak 53 responden yang akan diambil dengan metode *total sampling*. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner *Industrial Fatigue research Commitee* (IFRC) untuk kelelahan kerja dan kuesioner *Occipational Stress Inventory-Revised Edition* (OSI-R) untuk stres kerja. Analisis data dijalankan dengan analisis univariat guna mengamati gambaran distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel (usia, status gizi, riwayat penyakit, kebiasaan merokok, masa kerja, stres kerja dan kelelahan kerja), analisis bivariat direalisasikan melalui pengadopsian pengujian Chi Square untuk menganalisis hubungan status gizi, usia, riwayat penyakit, masa kerja, kebiasaan merokok, serta stres kerja dengan kelelahan kerja.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

##### *Analisis Univariat*

Berlandaskan temuan atas pengkajian ini, didapatkan hasil berdasarkan karakteristik dari responden mampu diamati pada tabel di bawah:

**Tabel 1.** Gambaran Umum Karakteristik Responden

| Variabel          | Kategori                   | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|-------------------|----------------------------|------------|----------------|
| Usia              | Berisiko                   | 34         | 64,2           |
|                   | Tidak Berisiko             | 19         | 35,8           |
| Status Gizi       | Tidak Normal               | 28         | 52,8           |
|                   | Normal                     | 25         | 47,2           |
| Riwayat penyakit  | Ada Riwayat Penyakit       | 30         | 56,6           |
|                   | Tidak Ada Riwayat Penyakit | 23         | 43,4           |
| Kebiasaan Merokok | Merokok                    | 23         | 43,4           |
|                   | Tidak Merokok              | 30         | 56,6           |
| Masa Kerja        | Lama > 5 Tahun             | 32         | 60,4           |
|                   | Baru ≤ 5 Tahun             | 21         | 39,6           |
| Stres Kerja       | Stres Berat                | 32         | 60,4           |
|                   | Stres Ringan               | 21         | 39,6           |
| Kelelahan Kerja   | Tinggi                     | 30         | 56,6           |
|                   | Rendah                     | 23         | 43,4           |

Sumber: Data Primer Terolah (2025)

Berlandaskan tabel terlihat responden banyak berasal dari usia berisiko  $\geq 35$  tahun sebanyak 34 orang (64,3%). Status gizi tidak normal sebanyak 28 orang (52,8%). Responden memiliki riwayat penyakit sebanyak 30 orang (56,5%). Responden merupakan tidak perokok sebanyak 30 orang (56,6%). Responden mempunyai masa kerja selama lebih dari 5 tahun (lama) sebanyak 32 orang (60,4%). Responden memiliki stres kerja tingkat stres berat sejumlah 32 orang (60,4%). Responden mempunyai kelelahan kerja tinggi sejumlah 30 orang (56,6%). Sedangkan responden yang mempunyai kelelahan kerja rendah sejumlah 23 orang (43,4%).

##### *Analisis Bivariat*

Temuan atas pengkajian ini mampu diamati pada analisis bivariat yang menghubungkan variabel independen dengan variabel dependen. Hasil bivariat dapat dilihat di bawah berikut:

**Tabel 2.** Hasil Analisis Bivariat

| Variabel          | Kelelahan Kerja |      |        |      | Total |     | PR    | (95% CI)      | P-Value |
|-------------------|-----------------|------|--------|------|-------|-----|-------|---------------|---------|
|                   | Tinggi          |      | Rendah |      |       |     |       |               |         |
|                   | N               | %    | N      | %    | N     | %   |       |               |         |
| Usia              |                 |      |        |      |       |     |       |               |         |
| Berisiko          | 23              | 43,4 | 11     | 20,8 | 34    | 100 | 1,836 | (0,975-3,458) | 0,030   |
| Tidak Berisiko    | 7               | 13,2 | 12     | 22,6 | 19    | 100 |       |               |         |
| Status Gizi       |                 |      |        |      |       |     |       |               |         |
| Tidak Normal      | 20              | 37,7 | 8      | 15,1 | 28    | 100 | 1,786 | (1,047-3,047) | 0,021   |
| Normal            | 10              | 18,9 | 15     | 28,3 | 25    | 100 |       |               |         |
| Riwayat penyakit  |                 |      |        |      |       |     |       |               |         |
| Ada               | 21              | 39,6 | 9      | 17   | 30    | 100 | 1,789 | (1,021-3,135) | 0,025   |
| Tidak Ada         | 9               | 17   | 14     | 26,4 | 23    | 100 |       |               |         |
| Kebiasaan Merokok |                 |      |        |      |       |     |       |               |         |
| Merokok           | 17              | 32,1 | 6      | 11,3 | 23    | 100 | 1,706 | (1,060-2,745) | 0,026   |
| Tidak Merokok     | 13              | 24,5 | 17     | 31,1 | 30    | 100 |       |               |         |
| Masa kerja        |                 |      |        |      |       |     |       |               |         |
| Lama > 5 Tahun    | 22              | 41,5 | 10     | 18,9 | 32    | 100 | 1,805 | (0,997-3,266) | 0,028   |
| Baru ≤ 5 Tahun    | 8               | 15,1 | 13     | 24,5 | 21    | 100 |       |               |         |
| Stres Kerja       |                 |      |        |      |       |     |       |               |         |
| Stres Berat       | 14              | 26,4 | 18     | 34   | 32    | 100 | 0,574 | (0,363-0,910) | 0,020   |
| Stres Ringan      | 16              | 30,2 | 5      | 9,4  | 21    | 100 |       |               |         |

Sumber: Data Primer Terolah (2025)

Berlandaskan tabel 3 didapatkan hasil analisis bivariat yang menunjukkan bahwa variabel yang memuat hubungan dengan kelelahan kerja ialah variabel status gizi, usia, riwayat penyakit, masa kerja, kebiasaan merokok, serta stres kerja dengan  $p\text{-value} < 0,05$ . Namun, variabel stres. Kerja memiliki hubungan yang bermakna, dilihat dari angka PR didapatkan sebesar 0,574 (95% CI 0,363-0,910) yang artinya stres kerja menjadi faktor yang protektif terhadap perasaan kelelahan kerja.

## Pembahasan

### *Hubungan Usia Dengan Kelelahan Kerja*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 34 responden (64,2%) berusia  $\geq 35$  tahun, dan 23 di antaranya termasuk dalam kategori usia berisiko terhadap kelelahan kerja. Hasil uji bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan kerja, ditandai dengan nilai  $p = 0,030$  dan Prevalence Ratio (PR) sebesar 1,836 (95% CI: 0,975–3,458). Dengan bertambahnya usia, fungsi organ tubuh mengalami penurunan. Sistem muskuloskeletal, kardiovaskular, dan saraf tidak lagi bekerja seefisien ketika masih muda, sehingga tubuh membutuhkan waktu lebih lama untuk pulih setelah beraktivitas. Pekerja berusia  $\geq 35$  tahun umumnya memiliki kemampuan adaptasi terhadap tekanan kerja yang lebih rendah, sehingga lebih rentan mengalami kelelahan, terutama saat menyelesaikan tugas fisik yang berat maupun monoton.

Kondisi fisik seseorang sangat dipengaruhi oleh usia. Pekerja yang lebih muda cenderung memiliki stamina fisik lebih tinggi untuk menjalankan tugas-tugas berat, tetapi kemampuan fisik pekerja yang lebih tua cenderung menurun. Akibatnya, pekerja yang lebih tua lebih cepat lelah dan kurang lincah dalam menjalankan tugasnya, yang dapat berdampak buruk pada kinerja (Nala Utami et al., 2018).

Penelitian ini sesuai dalam studi hasil sebelumnya oleh Handayani (2022) yang menyatakan bahwa usia memiliki hubungan signifikan dengan kelelahan kerja ( $p = 0,034$ ) (Handayani & Demiyati, 2022). Hasil ini sejalan dengan penelitian Putri (2024), yang melaporkan bahwa variabel usia memiliki  $p$ -value 0,000 ( $p < 0,05$ ), sehingga menunjukkan adanya hubungan signifikan antara usia dan tingkat kelelahan kerja pada Tenaga Bongkar Muat di Pelabuhan Newport Kendari (Putri et al., 2024). Hasil ini didukung juga dengan penelitian Rizka (2025) yang mendapatkan hasil bahwa terjadi signifikansi antara usia dan kelelahan kerja dengan nilai  $p = 0,042$  ( $< 0,05$ ), sehingga secara statistik dapat disimpulkan adanya keterkaitan yang konsisten antara usia dan tingkat kelelahan kerja di berbagai kelompok pekerja (Kurniawati et al., 2025).

#### ***Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja***

Dari 28 responden (52,8%) dengan status gizi tidak normal, 20 orang (37,7%) mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi. Analisis statistik mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara status gizi dan kelelahan kerja ( $p = 0,021$ ), hasil analisis menunjukkan Prevalence Ratio (PR) sebesar 1,786 dengan interval kepercayaan 95% (CI: 1,021–3,135). Status gizi menggambarkan kecukupan nutrisi yang berperan penting dalam menjaga metabolisme energi serta kesehatan tubuh secara keseluruhan. Pekerja dengan gizi kurang maupun kelebihan berat badan berisiko mengalami penurunan kebugaran fisik, gangguan peredaran darah, dan ketidakseimbangan hormon yang dapat memicu kelelahan lebih cepat. Selain itu, kekurangan nutrisi penting seperti zat besi, vitamin B12, dan protein dapat menurunkan kadar hemoglobin, sehingga aliran oksigen ke otot dan otak menjadi terhambat saat bekerja (Lubis et al., 2020).

Apabila tubuh memperoleh asupan gizi yang memadai dan mampu mengolahnya secara efektif, maka status gizi yang baik dapat tercapai. Kondisi ini akan mendukung pertumbuhan fisik, meningkatkan kemampuan kerja, serta menjaga kesehatan pada tingkat optimal. Sebaliknya, pekerja dengan status gizi berlebih cenderung lebih cepat merasa lelah akibat penumpukan lemak pada tubuh. Penumpukan ini juga membatasi pergerakan sehingga dapat menghambat kelancaran dalam menyelesaikan pekerjaan (Amalia, 2019).

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Wulandari (2022), yang telah memvalidasi bahwa terdapat relasi yang penting antara status gizi (IMT), kualitas tidur, serta aktivitas fisik dengan tingkat kelelahan ( $p = 0,001$ ; OR = 7,913) (Wulandari, 2022). Hasil ini selaras dengan riset yang dilakukan oleh Arfan (2020) yang juga memperlihatkan adanya kaitan yang substansial antara kondisi nutrisi dan rasa lelah pada pekerjaan, dengan OR = 1,810. Ini berarti, pekerja yang kekurangan berat badan memiliki peluang yang lebih besar untuk mengalami rasa letih saat bekerja jika dibandingkan dengan pekerja yang mempunyai berat badan ideal atau berlebihan (Arfan & Firdaus, 2020).

Selain itu, penelitian Millah (2024) mencatat bahwa terdapat korelasi yang krusial antara Body Mass Index (BMI) dan rasa lelah saat bekerja pada para pekerja bagian produksi di PT. Bekasi pada tahun 2023. Evaluasi bivariat dengan memakai tes chi-square memperlihatkan nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) dengan Prevalence Ratio (PR) sebesar 2,163 (95% CI: 1,284–3,641), yang mengindikasikan bahwa para pekerja dengan BMI yang tidak ideal memiliki potensi 2,163 kali lebih tinggi untuk merasakan kelelahan kerja dibandingkan dengan pekerja yang mempunyai BMI ideal (Millah et al., 2024).

#### ***Hubungan Riwayat Penyakit dengan Kelelahan Kerja***

Dari 30 responden (56,6%) yang memiliki riwayat penyakit, 21 orang (39,6%) mengalami kelelahan kerja pada tingkat tinggi. Analisis statistik menunjukkan adanya hubungan signifikan antara riwayat penyakit dan kelelahan kerja, dengan  $p = 0,025$  dan Prevalence Ratio (PR) 1,789 (95% CI: 1,021–3,135), yang mengindikasikan bahwa pekerja dengan riwayat penyakit memiliki risiko lebih besar mengalami kelelahan. Pekerja dengan riwayat penyakit, seperti hipertensi, diabetes, penyakit paru, atau gangguan muskuloskeletal, umumnya memiliki kapasitas kerja yang lebih terbatas. Kondisi kesehatan tersebut dapat memperburuk respon tubuh terhadap tekanan pekerjaan dan mempercepat timbulnya kelelahan, baik akibat gangguan pada fungsi organ maupun pengaruh psikologis dari penyakit kronis yang diderita. Selain itu, gangguan kesehatan yang menimbulkan nyeri berkepanjangan atau mengganggu kualitas tidur juga berdampak pada proses pemulihan tubuh setelah bekerja, sehingga pekerja lebih mudah mengalami kelelahan (Millah et al., 2024).

Pekerja dengan riwayat penyakit hipertensi mengalami kondisi di mana jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah. Ketika fungsi jantung tidak mampu mengalirkan darah secara optimal ke seluruh tubuh, suplai oksigen menjadi berkurang. Kekurangan oksigen ini menimbulkan kesulitan bernapas, bahkan pada aktivitas ringan sekalipun, sehingga menghambat distribusi darah ke jaringan tubuh. Kondisi tersebut pada akhirnya memicu timbulnya kelelahan (Amalia, 2019).

Temuan penelitian ini konsisten dengan hasil studi Hidayati (2023) yang melaporkan adanya hubungan signifikan antara status gizi, stres kerja, dan beban kerja dengan tingkat kelelahan, dengan nilai  $p$  masing-masing sebesar 0,017 untuk status gizi, 0,024 untuk stres kerja, dan 0,024 untuk beban kerja (Hidayati et al., 2023). Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian Eva (2021) yang menyatakan bahwa riwayat penyakit tidak berhubungan secara signifikan dengan kelelahan kerja, dengan nilai  $p = 0,796$  (Sibagariang et al., 2021).

### ***Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kelelahan Kerja***

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa dari 23 responden (43,4%) yang tergolong perokok aktif, sebanyak 17 orang (32,1%) mengalami kelelahan kerja pada tingkat tinggi. Analisis bivariat mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dan kelelahan kerja ( $p = 0,026$ ), prevalence Ratio (PR) sebesar 1,706 (95% CI: 1,060–2,745) menunjukkan bahwa pekerja yang merokok aktif memiliki risiko lebih tinggi mengalami kelelahan kerja dibandingkan mereka yang tidak merokok.

Kebiasaan merupakan perilaku yang konsisten ditunjukkan seseorang sebagai respons terhadap kondisi tertentu, yang terbentuk melalui pengulangan. Merokok menjadi kebiasaan yang dapat dilakukan seseorang dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Dari sudut pandang kesehatan, merokok tidak memberikan manfaat dan justru menjadi permasalahan serius karena dapat memengaruhi kondisi fisik pekerja. Perilaku merokok dapat dilihat dari jumlah dan frekuensi rokok yang dikonsumsi. Kebiasaan ini berpengaruh terhadap kelelahan kerja, karena meningkatkan beban kerja jantung serta tekanan darah. Semakin tinggi durasi dan frekuensi merokok, semakin besar pula risiko peningkatan kelelahan otot yang dialami (Iwan et al., 2025).

Nikotin dalam rokok memberikan efek stimulasi sesaat, namun di sisi lain asap rokok mengandung karbon monoksida yang berikatan dengan hemoglobin sehingga mengurangi kapasitas darah dalam mengikat dan mengalirkan oksigen. Kondisi ini menurunkan efisiensi kerja otot maupun sistem saraf pusat. Kebiasaan merokok yang dimiliki dalam jangka panjang akan berpengaruh terhadap kesehatan paru-paru dan menurunkan daya tahan tubuh dengan risiko gangguan tidur yang berakhir pada kelelahan kronis akibat gangguan kesehatan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Iwan (2025) di PT. Wijaya Inti Nusantara Kendari, yang melaporkan adanya hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dan tingkat kelelahan kerja ( $p = 0,024$ ). Pekerja yang merokok diketahui mengalami penurunan stamina dan kapasitas fisik lebih cepat dibandingkan non-perokok, akibat rendahnya kadar oksigen dalam darah yang dipengaruhi oleh paparan karbon monoksida dari rokok. Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa merokok dapat memperburuk keluhan musculoskeletal (MSDs) serta

mempercepat munculnya kelelahan fisik, terutama pada pekerjaan dengan beban berat (Iwan et al., 2025). Temuan ini konsisten dengan penelitian Citra (2025), yang memperoleh nilai  $p = 0,025$  ( $< 0,05$ ), sehingga menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dan kelelahan kerja pada operator dump truck di PT. Wijaya Inti Nusantara tahun 2024 (Pemata, 2025).

### ***Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja***

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden (60,4%) memiliki masa kerja lebih dari lima tahun, dengan 22 orang (41,5%) di antaranya mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi. Hasil analisis bivariat menampilkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dan tingkat kelelahan kerja ( $p = 0,028$ ), dengan Prevalence Ratio (PR) sebesar 1,805 (95% CI: 0,997–3,266). Temuan ini menandakan bahwa pekerja dengan masa kerja  $>5$  tahun berisiko lebih tinggi mengalami kelelahan kerja dibandingkan pekerja dengan masa kerja lebih pendek.

Masa kerja mengacu pada lamanya seseorang telah terlibat dalam dunia kerja sejak pertama kali bekerja hingga saat penelitian dilakukan, yang mencerminkan akumulasi pengalaman dan durasi keterlibatan dalam melaksanakan tugas-tugas pekerjaan. Seiring dengan bertambahnya masa kerja, pekerja biasanya memperoleh lebih banyak pengalaman, pengetahuan, serta keterampilan dalam bidang yang digelutinya, sehingga semakin terbiasa dengan lingkungan kerja maupun tugas yang dijalankan (Firmansyah & Pasca Budiono, 2024).

Hal ini didukung oleh penelitian Pabumbun (2023) yang menyatakan bahwa masa kerja berpengaruh signifikan dengan kelelahan kerja ( $p = 0,001$ ), dalam cakupan pekerja dengan masa kerja  $>5$  tahun mengalami lebih banyak paparan kerja dan terjadi kelelahan kerja akibat kondisi yang berulang (Pabumbun et al., 2022).

Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri (2024) yang melaporkan nilai  $p = 0,029$  ( $p < 0,05$ ), mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara masa kerja dan tingkat kelelahan kerja pada tenaga bongkar muat di Pelabuhan Newport Kendari (Putri et al., 2024). Penelitian Darimi (2024) turut mendukung temuan ini, dengan hasil uji chi-square menunjukkan  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ), yang menegaskan adanya pengaruh signifikan antara masa kerja dan kelelahan pada karyawan pabrik di PT. Z (Darimi et al., 2024).

### ***Hubungan Stres Kerja dengan Kelelahan Kerja***

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 32 responden (60,4%) mengalami tingkat stres kerja berat, dengan 14 orang (26,4%) di antaranya mengalami kelelahan kerja tinggi. Hasil analisis bivariat mengungkapkan adanya hubungan antara stres kerja dan kelelahan kerja ( $p = 0,020$ ), dengan Prevalence Ratio (PR) sebesar 0,574 (95% CI: 0,363–0,910) yang berarti stres

kerja menjadi faktor protektif atas kondisi kelelahan kerja. Kondisi ini dapat disebabkan oleh adanya kemampuan *coping* stres pekerja atau persepsi berbeda terhadap stres kerja.

Stres kerja yang berkepanjangan dapat mengganggu keseimbangan hormonal, meningkatkan kadar kortisol, serta menurunkan kualitas tidur dan kemampuan konsentrasi. Pekerja yang menghadapi tekanan kerja tinggi, kurangnya dukungan sosial, atau ketidakjelasan peran dalam organisasi lebih rentan mengalami kelelahan fisik dan emosional. Pada lingkungan kerja produksi yang bersifat repetitif dan berorientasi pada target tinggi, stres psikologis menjadi faktor dominan yang turut memengaruhi peningkatan kelelahan kerja (Harwanto & Arjanggi, 2020).

Masalah dapat hadir saat stres hinggap dalam diri seseorang dengan jangka waktu yang panjang dan berulang, kondisi ini yang melandasi kelelahan kerja terjadi. Kelelahan kerja dapat dikenali dengan adanya gejala fisik, mental, maupun emosional, dan dalam kasus yang lebih parah dapat menyebabkan individu menjauh dari lingkungan kerja. Kelelahan yang dialami karyawan berpotensi menurunkan produktivitas, kualitas pekerjaan, serta kinerja secara keseluruhan (Harwanto & Arjanggi, 2020).

Temuan ini sejalan dengan penelitian Hidayati (2023), yang mengungkapkan stres kerja berpengaruh signifikan terhadap kelelahan kerja ( $p = 0,024$ ) (Hidayati et al., 2023). Temuan ini sejalan dengan penelitian Eva (2022), yang melalui uji chi-square dan Fisher's exact test memperoleh  $p\text{-value} = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), sehingga mencapai kesimpulan hubungan signifikan stres kerja dan kelelahan kerja yang dimiliki pegawai di PKS PT. X Rokan Hulu (Oktariani et al., 2022).

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 53 pekerja bagian produksi di PT. X pada tahun 2025, dapat disimpulkan beberapa hal. Tingkat kelelahan kerja pada pekerja bagian produksi tergolong tinggi, dengan persentase sebesar 56,6%. Selain itu, terdapat hubungan yang signifikan antara beberapa faktor, yaitu usia, status gizi, riwayat penyakit, kebiasaan merokok, masa kerja, dan stres kerja, dengan tingkat kelelahan kerja. Hasil analisis untuk variabel stres kerja menunjukkan nilai Prevalence Ratio (PR) sebesar 0,574, yang mengindikasikan bahwa pekerja dengan stres kerja berat memiliki risiko 0,574 kali lebih rendah untuk mengalami kelelahan kerja tinggi dibandingkan pekerja dengan stres kerja ringan. Meskipun hubungan tersebut signifikan, arah hubungannya bersifat negatif, yang berarti stres kerja berat justru berpotensi menurunkan risiko terjadinya kelelahan kerja tinggi.

## DAFTAR REFERENSI

- Amalia, I. (2019). Analisa hubungan status gizi dan riwayat penyakit dengan kelelahan kerja di PT X. *Medical Technology and Public Health Journal*, 3(2), 164–169. <https://doi.org/10.33086/mtphj.v3i2.684>
- 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. <https://doi.org/10.33221/jikm.v9i04.785>
- Darimi, D., Is, J. M., Siahaan, P. B. C., Nursia N, L. E., & Rimonda, R. (2024). Hubungan waktu dan masa kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan pabrik di PT. Z 2023. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 11(9), 1754–1762. <https://doi.org/10.33024/jikk.v11i9.15846>
- Firmansyah, F., & Pasca Budiono, N. D. (2024). Hubungan usia, masa kerja, dan shift kerja terhadap kelelahan kerja di PT. TPC Indo Plastic and Chemicals Gresik. *Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 69–77. <https://doi.org/10.51544/jmkm.v9i2.5427>
- Gaol, M. J. L., Camelia, A., & Rahmiwati, A. (2018). Analisis faktor risiko kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 53–63. <https://doi.org/10.26553/jikm.2018.9.1.53-63>
- Handayani, M., & Demiyati, C. (2022). Hubungan faktor individu dan faktor pekerjaan dengan keluhan. ... faktor individu ..., 11(11), 352–357.
- Harwanto, Y. D., & Arjanggal, R. (2020). Kelelahan kerja ditinjau dari stres kerja pada karyawan. *Psisula: Prosiding Berkala Psikologi*, 2(November), 272–281.
- Hidayati, S., Hendarta, A. S. D., & Dewita, T. (2023). Hubungan status gizi, stres kerja, dan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja di PT. X Kota Batam tahun 2023. *Journal Occupational Health Hygiene and Safety*, 1(1), 75–83. <https://doi.org/10.60074/johhs.v1i1.8706>
- ILO. (2016). *Workplace stress: A collective challenge*. International Labour Organization.
- Iwan, I., Sabilu, Y., & Hartoyo, A. M. (2025). Hubungan masa kerja, durasi istirahat, kebiasaan merokok dan musculoskeletal disorder (MSDS) dengan kelelahan kerja pada karyawan PT. Wijaya Inti Nusantara Kendari. *Indonesian Journal of Health Science*, 5(1), 168–181. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v5i1.1376>
- Kurniawati, R. T., Abidin, Z., & Marsanti, A. S. (2025). The relationship between age and working period with job fatigue in permanent workers at the Purwodadi Magetan Sugar Factory. *Eduvest - Journal of Universal Studies*, 5(2), 1682–1695. <https://doi.org/10.59188/eduvest.v5i2.50842>
- Lubis, M. Y., Hermawan, D., Febriani, U., & Farich, A. (2020). Hubungan antara faktor keturunan, jenis kelamin dan tingkat sosial ekonomi orang tua dengan kejadian obesitas pada mahasiswa di Universitas Malahayati tahun 2020. *Human Care Journal*, 5(4), 891–900. <https://doi.org/10.32883/hcj.v5i4.744>
- Millah, I., Yusvita, F., Muda, C. A. K., Handayani, P., & Tahani, G. (2024). Pengaruh IMT dan masa kerja terhadap kelelahan pada pekerja produksi PT. X. *Health Publica*, 5(1), 40–51.
- Nabila Afifah, & Renny Listiawaty, E. K. (2024). Hubungan shift kerja dan beban kerja terhadap kelelahan kerja pada PT. X Kota Jambi tahun 2023. 3(4), 413–446.

- Nala Utami, N., Riyanto, R., & Evendi, A. (2018). Hubungan antara usia dan masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja industri rumah tangga peleburan aluminium di Desa Eretan Kulon Kabupaten Indramayu. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 69–71. <https://doi.org/10.31943/afiasi.v3i2.20>
- National Safety Council. (2023). *The new value of safety and health in a changing world* (pp. 1–31).
- Oktariani, E., Julkandri, A., & Pratiwi, Y. (2022). Relationship between work stress and work fatigue among workers in a palm oil factory in 2020. *Collaborative Medical Journal (CMJ)*, 5(3), 16–21.
- Pabumbun, E. N., Russeng, S. S., & Muis, M. (2022). Faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Maruki International Indonesia. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 3(1), 90–98. <https://doi.org/10.30597/hjph.v3i1.21595>
- Pemata, C. K. (2025). Hubungan kebiasaan merokok, konsumsi kopi, kualitas tidur, dan beban kerja dengan kelelahan kerja operator dump truck PT. Wijaya Inti Nusantara tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang*, 9(3), 19–35.
- Putri, F., Amaliawati, N. C., & Kirana, C. (2024). Hubungan antara usia, masa kerja, kualitas tidur dan kelelahan kerja pada tenaga bongkar muat (TKBM) di Pelabuhan Newport Kota Kendari. *JoPHIN: Journal of Public Health and Industrial Nutrition*, 3(1), 16–22.
- Rahmawati, I., Batara, A. S., & Rahman. (2024). Hubungan beban kerja, lama kerja, status gizi dengan kelelahan kerja di PT. Japfa Makassar. *Window of Public Health Journal*, 5(2), 311–320. <https://doi.org/10.33096/woph.v5i2.1269>
- Sibagariang, E. E., Sihotang, W. Y., Hartono, H., Soleh, A., & Zulfahmi, Z. (2021). Determinan kelelahan kerja pada industri pembuatan mebel di Kota Medan. *Jurnal Prima Medika Sains*, 3(2), 53–59. <https://doi.org/10.34012/jpms.v3i2.2028>
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. (2004). *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja dan produktivitas*.
- Wulandari, R. S. (2022). Hubungan status gizi (IMT), kualitas tidur dan aktivitas fisik dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian produksi di PT. Coca Cola Bottling Indonesia (Cikedokan Plant/Ckr-B). *Media Gizi Kesmas*, 11(1), 246–256. <https://doi.org/10.20473/mgk.v11i1.2022.246-256>