

HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA FISIK DENGAN PERASAAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA PELAYANAN TEKNIK

Pasyah Aprilia Mangowal¹, Paul Arthur Tennov Kawatu², Mandroy Pangaribuan³

Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Sam Ratulangi^{1,2,3}

pasyahmangowal4@gmail.com¹, paulkawatu@unsrat.ac.id²

ABSTRACT

Work fatigue is defined as a sensation of tiredness or lack of energy that can be attributed to work environment elements. Physical workload is a sort of labor that relies heavily on physical activity in its activities. The State Electricity Company establishes a technical service section to deal with electricity outages. This work is physically tough and exhausting. This study aimed to determine the correlation between physical workload and feelings of work fatigue. This type of research is correlational research, the sampling technique is a total sampling of 31 respondents. The research variables were workload, work fatigue, and confounding variables. Bivariate analysis with Pearson product moment and multivariate with linear regression. The results of the regression analysis show that the correlation between physical workload remained significantly affected the feeling of work fatigue (sig. 0.000) and the Pearson product moment correlation test ($p = 0.001$). In conclusion, physical workload and feelings of work fatigue are related among service engineering workers at the State Electricity Company in Bitung City. Managers and EHS managers are expected to pay attention to worker workload and weariness in order to avoid unfavorable outcomes.

Keywords : Confounding variables, feelings of work fatigue, physical workload

ABSTRAK

Kelelahan kerja digambarkan sebagai perasaan lelah atau kekurangan energi yang dapat dikaitkan dengan faktor lingkungan kerja. Beban kerja fisik merupakan jenis pekerjaan yang dalam kegiatannya paling mengandalkan kegiatan fisik. Perusahaan Listrik Negara membuat unit pelayanan teknik yang menangani gangguan listrik. Pekerjaan ini menuntut fisik pekerja dan mengakibatkan kelelahan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara beban kerja fisik dengan perasaan kelelahan kerja. Jenis penelitian korelasional dengan *total sampling* berjumlah 31 responden. Variabel penelitian adalah beban kerja dan kelelahan kerja, dan variabel pengganggu. Univariat, bivariat dengan *Pearson product moment*, dan multivariat dengan analisis uji regresi *linear*. Hasil analisis regresi dengan variabel pengganggu menunjukkan hubungan beban kerja fisik tetap signifikan mempengaruhi perasaan kelelahan kerja (sig. 0,000), hasil uji korelasi dengan *Pearson product moment* menunjukkan ada hubungan antara beban kerja fisik dengan perasaan kelelahan kerja ($p=0,001$). Kesimpulan, terdapat hubungan beban kerja fisik dengan perasaan kelelahan kerja pada pekerja pelayanan teknik di Perusahaan Listrik Negara Unit Layanan Pelanggan Kota Bitung. Diharapkan Manajer dan Pejabat K3 memperhatikan beban kerja dan kelelahan pada pekerja agar terhindar dari hal yang tidak diinginkan.

Kata kunci : Beban kerja fisik, perasaan kelelahan kerja, variabel pengganggu

PENDAHULUAN

Kelelahan kerja digambarkan sebagai perasaan lelah atau kekurangan energi yang dapat dikaitkan dengan faktor lingkungan kerja (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2021). Berdasarkan survei yang dilakukan oleh

National Safety Council (NSC) terhadap 2.000 orang dewasa yang bekerja, laporan menunjukkan 97% memiliki setidaknya satu faktor risiko kelelahan kerja dan 80% memiliki dua faktor risiko tersebut bahkan lebih (*National Safety Council*, 2017). Efek dari kelelahan kerja dapat mengakibatkan terganggunya kesehatan,

produktivitas, dan bahkan dapat menimbulkan konflik secara sosial (Tucker & Folkard, 2012). Mengutip dari NSC bahwa kelelahan kerja merugikan perusahaan sekitar 136 miliar USD setiap tahunnya akibat kontribusinya dalam ketidakhadiran, produktivitas buruk, dan kecelakaan serta cedera di tempat kerja (Environmental Health and Safety Daily, 2021).

Beban kerja merupakan tuntutan antara kapasitas kerja dengan tuntutan pekerjaan (Hasibuan dkk, 2021). Data tahun 2019 menunjukkan bahwa jumlah pekerja pada usia kerja populasi global diperkirakan mencapai 3,3 miliar pekerja (International Labour Organization, 2020). Dari jumlah angkat tersebut, ratusan juta pekerja bekerja pada kondisi yang tidak aman dan mempunyai tingkat beban kerja yang tinggi sehingga juga berakibat terjadinya masalah seperti kelelahan kerja (Eurofound and International Labour Organization, 2019).

PT. PLN Unit Layanan Pelanggan (ULP) merupakan salah satu unit layanan satuan kerja satu tingkat dibawah Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3), unit layanan ini dipimpin dan dibina oleh manajer unit layanan (PT. PLN Persero, 2022). PT. PLN ULP Kota Bitung yang merupakan unit layanan dibawah UP3 bekerja berhubungan kontak langsung dengan pelanggan. Dalam meningkatkan kualitas layanan listrik, PT. PLN membuat suatu unit yaitu unit pelayanan teknik (yantek). Dalam standar operasi prosedur (SOP) di instansi tersebut dapat dilihat mengenai kegiatan yang dilakukan bidang yantek melakukan penanganan gangguan pada jaringan tegangan menengah, gardu, inspeksi jaringan distribusi dan melakukan pemeliharaan jaringan seperti pemangkasan pohon, perbaikan kawat pecah, dan pembersihan layang-layang.

Supervisor teknik di PT. PLN ULP Bitung mengatakan bahwa pekerjaan dalam unit ini memiliki beban kerja yang menuntut fisik pekerjanya karena pekerjaan di lapangan seperti menaiki

tiang listrik, proses *manual handling* yang terjadi (angkat dan menurunkan barang-barang) melibatkan fisik. Sehingga bisa dikatakan bahwa beban kerja pada pekerja pelayanan teknik PT. PLN ULP Bitung lebih dominan beban kerja fisik dibandingkan beban kerja mental. Masalah kelelahan kerja yang ada pada pekerja pelayanan teknik dapat dilihat dari adanya keluhan pekerja mengenai kelelahan yang dialami ketika bekerja dan setelah bekerja.

Kelelahan kerja ini dipengaruhi faktor internal juga faktor eksternal (Hutabarat, 2017). Faktor eksternal yang mempengaruhi kelelahan pada pekerja pelayanan teknik dapat dilihat peneliti ketika observasi lapangan, yaitu beban kerja fisik dan masa kerja dari pekerja. Faktor internal kelelahan kerjayang juga dapat dilihat dari usia, jenis kelamin, dan gaya hidup pekerja pelayanan teknik. Dari hasil tanya jawab peneliti dengan pekerja, beberapa pekerja pelayanan teknik memiliki gaya hidup yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kelelahan kerja seperti perilaku merokok dan minum alkohol. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk melihat hubungan antara beban kerja fisik dengan perasaan kelelahan kerja pada pekerja pelayanan teknik di PT. PLN Unit Layanan Pelanggan Bitung.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan jenis korelasional karena ingin mengetahui hubungan antara beban kerja fisik dengan perasaan kelelahan kerja. Lokasi penelitian dilakukan di PT. PLN Unit Layanan Pelanggan Kota Bitung, waktu penelitian yaitu bulan Juli-Agustus tahun 2022. Populasi penelitian merupakan seluruh pekerja bagian pelayanan teknik dan berjenis kelamin laki-laki, teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling* sebanyak 31 responden. Analisis penelitian menggunakan analisis univariat, bivariat dengan *Pearson product moment*, dan multivariat menggunakan uji regresi *linear*

untuk melihat signifikansi beban kerja fisik dengan adanya variabel pengganggu. Variabel pengganggu dalam penelitian ini yaitu masa kerja, bagian kerja, perilaku merokok, dan perilaku konsumsi alkohol. Pengambilan data pengukuran denyut nadi menggunakan oksimeter dan *smartwatch*, kuesioner *Industrial Fatigue Research Commite* (IFRC) untuk perasaan kelelahan kerja, dan tambahan keterangan pada kuesioner IFRC untuk pengambilan data variabel pengganggu.

HASIL

Data pengukuran beban kerja fisik diperoleh dengan menggunakan metode *cardiovascular load* (CVL) yaitu dengan terlebih dahulu melakukan pengukuran denyut nadi ketika pekerja istirahat, denyut nadi ketika bekerja, dan denyut nadi maksimum pekerja menggunakan oksimeter dan *smartwatch*.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Beban Kerja Fisik

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
30-52	Ringan	17	55%
53-75	Sedang	14	45%
Total		31	100%

Setelah data dikumpulkan, kemudian dihitung dengan metode CVL dan diperoleh hasil distribusi beban kerja fisik seperti ditunjukkan pada tabel 1 bahwa frekuensi terbanyak beban kerja fisik ada pada kategori sedang berjumlah 21 pekerja atau sebesar 68%, dan beban kerja fisik kategori ringan berjumlah 10 pekerja atau sebesar 32%.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Perasaan Kelelahan Kerja

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
30-52	Ringan	17	55%
53-75	Sedang	14	45%
Total		31	100%

Data ini diperoleh melalui kuesioner IFRC yang dibagikan kepada responden. Distribusi pekerja berdasarkan penilaian perasaan kelelahan kerja dapat dilihat pada tabel 2 bahwa untuk perasaan kelelahan kerja kategori ringan sebanyak 17 pekerja dengan persentase 55% dari total pekerja. Sedangkan, untuk perasaan kelelahan kerja kategori sedang berjumlah 14 atau 45% dari total keseluruhan pekerja.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Variabel	n	p	Simpulan
Beban Kerja Fisik	31	0,112	Distribusi normal
Perasaan Kelelahan Kerja	31	0,159	Distribusi normal

Uji normalitas diperlukan sebagai syarat untuk menggunakan uji korelasi *Pearson moment product*. Uji normalitas akan menggunakan metode uji *Shapiro-wilk* dengan alasan penggunaan dikarenakan sampel penelitian yang terbilang kecil yaitu sebesar 31 sampel. Hasil uji normalitas untuk kedua variabel ini dapat dilihat pada tabel 3 bahwa kedua variabel berdistribusi normal. Sehingga, dapat dilakukan pengujian *Pearson moment product*.

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi

Variabel	p value	r
Beban Kerja Fisik		
Perasaan Kelelahan Kerja	0,001	0,574

Agar hubungan antara beban kerja fisik dengan perasaan kelelahan kerja yang ada pada pekerja pelayanan teknik PT. PLN ULP Bitung diketahui maka dilakukan uji statistik korelasi dengan uji statistik *Pearson moment product*. Hasil dari uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dengan perasaan kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja pelayanan teknik PT. PLN ULP Bitung. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4 yang menunjukkan hasil uji dengan nilai $p < 0,05$, jika $p \text{ value} \leq 0,01$ maka hasil uji dinyatakan signifikan.

Tabel 5. Hasil Uji Regresi

Variabel	Sig.
Beban kerja fisik	0,000
Usia	0,058
Masa kerja	0,013
Bagian kerja	0,070
Perilaku merokok	0,362
Konsumsi alkohol	0,020

Data variabel pengganggu yang diperoleh diolah dan kemudian dilakukan pengujian multivariat uji regresi untuk melihat pengaruh antar variabel yang mempengaruhi variabel kelelahan kerja. Analisis regresi *linear* ini digunakan untuk melihat bagaimana pengaruh dari beban kerja fisik sebagai variabel bebas mempengaruhi perasaan kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja dengan adanya variabel pengganggu. Dari tabel uji regresi di atas dapat dilihat bahwa beban kerja fisik mempunyai nilai sig. 0,000.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa untuk frekuensi terbanyak beban kerja fisik ada pada kategori sedang berjumlah 21 pekerja (68%), dan beban kerja fisik kategori ringan berjumlah 10 pekerja (32%) dari total pekerja. Beban kerja fisik di pelayanan teknik PT. PLN ULP Kota Bitung tidak sampai pada kategori berat ataupun sangat berat. Hal ini dapat dikarenakan adanya hubungan beban kerja dengan kapasitas kerja dengan faktor internal dan eksternal (Sutajaya, 2018). Seperti tugas yang berbeda-beda tiap posisi seseorang, jam istirahat, lingkungan kerja, jenis kelamin, dan bahkan kondisi kesehatan. Pekerja pelayanan teknik mempunyai jam kerja yang fleksibel, tidak dalam sehari penuh melakukan aktivitas pekerjaan fisik. Selain itu, tidak semua responden mempunyai tingkatan pekerjaan yang sama. Satu responden menjadi koordinator atau ketua dalam tim. Pada unit pelayanan teknik ini semua pekerja berjenis kelamin laki-laki. Secara biologis, kekuatan fisik laki-laki lebih besar daripada perempuan (Sari, 2019).

Kelelahan kerja merupakan keadaan yang akibat aktivitas yang dilakukan namun berakibat pada menurunnya kapasitas serta ketahanan kondisi tubuh, atau bisa dikatakan kondisi melemahnya tenaga dalam melakukan suatu aktivitas kerja (Sutajaya, 2018). Kelelahan kerja bisa diukur dengan cara subjektif berdasarkan perasaan kelelahan yang dialami oleh pekerja (Hutabarat, 2017). Perasaan kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja pelayanan teknik dikarenakan adanya pekerjaan yang dilakukan. Kelelahan kerja dapat disebabkan oleh kerja statis dan dinamis (Sutajaya, 2018). Contoh kerja statis yang dilakukan yaitu berdiri lama ketika memperbaiki tiang listrik maupun gardu listrik ataupun penanganan listrik lainnya, ataupun duduk menyetir. Kerja dinamis yang dilakukan yaitu ketika pekerja berjalan, menaik-turunkan tangga ataupun ketika menaiki tiang.

Berdasar hasil pengukuran perasaan kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja, sebesar 55% pekerja mengalami kelelahan kerja ringan dan 45% lainnya mengalami kelelahan kerja sedang. Seperti yang diketahui, kelelahan kerja dapat disebabkan oleh banyak hal, baik itu usia, masa kerja, bagian kerja, perilaku merokok, maupun perilaku minum alkohol, waktu istirahat, dan bahkan beban kerja (Hutabarat, 2017). Dari segi usia, tidak semua pekerja pelayanan teknik di PT. PLN ULP Bitung berusia muda. Selain itu, perilaku merokok yang dimiliki sebagian besar pekerja dan perilaku minum alkohol termasuk dalam gaya hidup yang dapat meningkatkan risiko kelelahan. Bagian kerja yang memiliki tingkat beban kerja fisik yang berbeda-beda juga turut mempengaruhi kelelahan kerja ketika dilakukan pengukuran kelelahan kerja secara subjektif. Bahkan, nilai pengukuran beban kerja fisik juga sangat mempengaruhi bagaimana perasaan kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja.

Untuk bagaimana hubungan antara beban kerja fisik dengan perasaan

kelelahan kerja yang terdapat pada pekerja pelayanan teknik PT. PLN ULP Bitung maka dilakukan uji statistik korelasi dengan *Pearson product moment*. Hasil dari uji statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dengan perasaan kelelahan kerja pada pekerja pelayanan teknik ketika kedua variabel dianalisis bersama. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang menunjukkan nilai $p < 0,001$ ($p > 0,05$), jika $p \text{ value} \leq 0,01$ maka hasil uji dinyatakan signifikan. Untuk uji korelasi dengan *Pearson moment product* pada aplikasi SPSS menunjukkan angka 0,57 yang mana dikatakan tingkat kekuatan kedua variabel ini sedang (Ismail, 2018). Dari data dapat dilihat jumlah pekerja yang mempunyai beban kerja fisik ringan cenderung mengalami perasaan kelelahan kerja ringan pula. Begitupula pekerja yang mempunyai beban kerja fisik sedang cenderung mengalami kelelahan kerja sedang pula. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Reppi pada pekerja mebel di Desa Leilem Satu bahwa terdapat hubungan yang juga didapatkan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja (Reppi dkk, 2019). Penelitian lain dilakukan oleh Yamaula pada pekerja pengolahan ikan asin juga mendapatkan hasil yang sama dengan penelitian ini yaitu ada hubungan signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja (Yamaula dkk, 2021).

Analisis regresi *linear* ini digunakan untuk melihat pengaruh beban kerja fisik dalam mempengaruhi perasaan kelelahan kerja yang dialami dengan adanya variabel pengganggu. Grandjean (Hutabarat, 2017) mengatakan bahwa kelelahan kerja disebabkan oleh fisiologis dan psikologis yang dibagi dalam faktor internal dan eksternal. Usia, jenis kelamin, masa kerja, perilaku merokok, dan perilaku minum alkohol pada pekerja termasuk dalam faktor-faktor tersebut. Sehingga penting untuk melihat apakah kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja pelayanan teknik disebabkan oleh beban kerja atau

dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut. Setelah dilakukan analisis multivariat dengan regresi *linear*, dapat dilihat bahwa bahwa beban kerja fisik signifikan mempengaruhi perasaan kelelahan kerja (sig. 0,000). Dengan kata lain, ada atau tidaknya variabel pengganggu tersebut variabel beban kerja fisik tetap signifikan mempengaruhi kelelahan kerja pekerja di pelayanan teknik PT. PLN ULP Bitung.

KESIMPULAN

Keseluruhan hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil menunjukkan hubungan signifikan antara beban kerja fisik dengan perasaan kelelahan kerja pada pekerja pelayanan teknik PT. PLN ULP Bitung bahkan setelah dilakukan analisis regresi *linear* dengan variabel pengganggu. Untuk mencegah terjadinya masalah akibat kelelahan kerja, Manajer dan Pejabat K3 harus memperhatikan batasan pekerja dalam bekerja. Begitu juga dengan pekerja harus memahami kemampuan dan kondisi fisik ketika bekerja agar terhindar hal yang tidak diinginkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Selama proses penelitian ini, banyak bantuan dan dukungan yang didapatkan. Oleh karenanya peneliti ucapkan terima kasih banyak kepada seluruh pihak yang sudah dengan tulus membantu, serta Manajer yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di PT. PLN ULP Bitung, dan terima kasih juga untuk seluruh pekerja bagian pelayanan teknik yang telah bersedia menjadi responden untuk penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). *Work and Fatigue*.
<https://www.cdc.gov/niosh/topics/fat>

- igue/default.html
Environmental Health and Safety Daily. (2021). *NIOSH Marks First Anniversary of Fatigue Research Center*.
<https://ehsdailyadvisor.blr.com/2021/06/niosh-marks-first-anniversary-of-fatigue-research-center/>
- Eurofound and International Labour Organization. (2019). *Working conditions in a global perspective*.
<https://doi.org/10.2806/870542>
- Hasibuan, C. F., Munte, S., & Lubis, S. B. (2021). Analisis Pengukuran Beban Kerja dengan Menggunakan Cardiovascular Load (CVL) pada PT. XYZ. *Journal of Industrial and Manufacture Engineering*, 5(1), 65–71.
<https://doi.org/10.31289/jime.v5i1.5054>
- Hutabarat, Y. (2017). *Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi*. Media Nusa Creative.
- International Labour Organization. (2020). World employment and social outlook: trends 2020. In *International Labour Organization*.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_734455.pdf
- Ismail, F. (2018). *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Sosial*. Kencana.
- National Safety Council. (2017). *NSC Fatigue Report*.
<https://www.nsc.org/workplace/safety-topics/fatigue/fatigue-reports>
- PT. PLN Persero. (2022). *Profil Perusahaan*.
<https://web.pln.co.id/tentang-kami/profil-perusahaan>
- Reppi, G. C., Suoth, L. F., & Kandou, G. D. (2019). Hubungan antara Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Industri Pembuatan Mebel Kayu di Desa Leilem Satu. *Medical Scope Journal*, 1(1), 21–25.
<https://doi.org/10.35790/msj.1.1.2019.26629>
- Sari, W. R. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja bagian Penyadap Karet di PT.Perkebunan Nusantara Riau. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Sutajaya, I. M. (2018). *Ergonomi*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Tucker, P., & Folkard, S. (2012). Working Time, Health and Safety: a Research Synthesis Paper. In *Conditions of Work and Employment Series No. 31* (Vol. 48, Issue 6).
<https://doi.org/10.1002/zamm.19680480604>
- Yamaula, S. M., Suwondo, A., & Widjasena, B. (2021). Hubungan antara Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Industri Pengolahan Ikan Asin di UD. X. 9, 112–118.