

PENGARUH STATUS GIZI TERHADAP KELELAHAN KERJA PADA SUPIR BUS TRAYEK PALOPO - MAKASSAR

Jumhur Salam^{1*}, Nurgazali², Fatmawati Hamid³, Sholihin Shiddiq⁴

¹⁻⁴Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Politeknik Kesehatan
Megarezky

E-mail Korespondensi: jumhursalam89@gmail.com

Disubmit: 21 Juni 2023

Diterima: 07 Juli 2023

Diterbitkan: 08 Juli 2023

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i7.10602>

ABSTRAK

Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh status gizi terhadap kejadian kelelahan kerja pada supir bus trayek Palopo-Makassar. Penelitian ini dilakukan di Terminal keberangkatan bus kota Makassar. Jenis penelitian yang digunakan adalah survey analitik dengan desain potong melintang. Populasi dalam penelitian ini adalah semua supir bus angkutan trayek Palopo-Makassar berjumlah 72 orang, sedangkan sampel dipilih melalui metode *purposive sampling* sebanyak 31 orang. Data dikumpulkan dengan cara wawancara, pengisian kuesioner, dan pengukuran kondisi pekerja menggunakan alat ukur berupa Mikrotoise, Timbangan Berat Badan, dan waktu reaksi). Analisis data dan pengolahan data menggunakan program komputer Microsoft word, aplikasi SPSS, dan PLS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh status gizi terhadap kelelahan, dimana hasil uji statistik nilai $T(7,170) > 1,96$, dengan besaran kontribusi 28,9%. Status gizi berpengaruh terhadap kejadian kelelahan pada supir bis trayek Palopo-Makassar dengan kontribusi pengaruh 28,9%.

Kata Kunci: Status Gizi, Kelelahan, Supir Bus

ABSTRACT

Fatigue is a body's protective mechanism so that the body avoids further damage resulting in recovery after rest. This study aims to determine the influence of nutritional status on the incidence of work-related fatigue in bus drivers on the Palopo-Makassar route. This research was conducted at the Makassar city bus departure terminal. The type of research used is an analytical survey with a cross-sectional design. The population in this study were all bus drivers for the Palopo-Makassar route totaling 72 people, while the sample was selected through the purposive sampling method as many as 31 people. Data were collected by means of interviews, filling out questionnaires, and measuring workers' conditions using microtoise, weight scales, and reaction time). Data analysis and data processing using Microsoft word computer programs, SPSS applications, and PLS. The results of this study indicate that there is an influence of nutritional status on fatigue, where the statistical test results show $T(7.170) > 1.96$, with a contribution size of 28.9%.

Nutritional status significantly influence the incidence of work-related fatigue, with a contribution size of 28.9%.

Keywords: *Nutrition, Status, Fatigue, Bus Driver*

PENDAHULUAN

Kelelahan pada pengemudi berpotensi menimbulkan kelalaian di jalan raya dan menjadi salah satu penyebab terjadinya kecelakaan. Perjalanan jarak jauh merupakan kegiatan yang berat dan melelahkan. Oleh karena itu, pengemudi berkondisi prima sangat diperlukan agar perjalanan jarak jauh dapat berjalan dengan aman dan selamat. Apabila pengemudi mengalami kelelahan atau mengantuk dan memaksakan diri mengendarai bus, apalagi dengan kecepatan tinggi dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas (Tarwaka, 2015)

Di Indonesia lebih dari 65% pekerja datang ke poliklinik perusahaan dengan keluhan kelelahan kerja. Faktor penyebab terjadinya kelelahan di industri sangat bervariasi yang dipengaruhi oleh beban kerja, lingkungan kerja, problem fisik, dan kondisi kesehatan juga dapat dipengaruhi oleh faktor individu seperti: umur, status kesehatan, status gizi, pola makan, jenis kelamin dan kondisi psikologi. Risiko yang dapat ditimbulkan akibat kelelahan diantaranya penurunan motivasi kerja, performansi rendah, rendahnya kualitas kerja, banyak terjadi kesalahan dalam bekerja, rendahnya produktivitas kerja, menyebabkan stres kerja, penyakit akibat kerja, cedera, dan terjadi kecelakaan akibat kerja (Kurniawan et al., 2018)

Produktivitas kerja masing-masing individu berbeda, salah satunya tergantung dari tersedianya zat gizi di dalam tubuh (Arfan & Firdaus, 2020). Gizi pada pekerja merupakan hal penting yang harus diperhatikan oleh pemilik

perusahaan karena tercukupinya gizi selama bekerja akan dapat menurunkan kelelahan dan meningkatkan kapasitas kerja. Gizi kerja adalah zat-zat gizi atau kalori yang diperlukan oleh tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan jenis pekerjaan (Soedirman & Suma'mur, 2014).

Kebutuhan nutrisi individu bervariasi sesuai dengan perbedaan genetik dan metabolik. Nutrisi yang baik membantu mencegah penyakit akut dan kronis mengembangkan kemampuan fisik dan mental; nutrisi juga harus memberikan cadangan untuk stress (Arfan & Firdaus, 2020). Kekurangan konsumsi zat gizi dari standar minimum bagi seseorang umumnya akan mempengaruhi kondisi kesehatan, aktivitas, dan produktivitas kerja atau kelelahan kerja (Jannah & Abdul Rohim Tualeka, 2022).

Kekurangan nilai gizi pada makanan yang dikonsumsi tenaga kerja sehari-hari akan membawa akibat buruk terhadap tubuh, seperti: pertahanan tubuh terhadap penyakit menurun, kemampuan fisik kurang, berat badan menurun, badan menjadi kurus, muka pucat, kurang bersemangat, kurang motivasi, bereaksi lamban dan apatis dan lain sebagainya. Dalam keadaan yang demikian itu tidak bisa diharapkan tercapainya efisiensi dan produktivitas kerja yang optimal (Syam et al., 2013).

Status gizi yang baik dengan jumlah asupan kalori dalam jumlah dan waktu yang tepat berpengaruh secara positif terhadap daya kerja pekerja. Sebaliknya status gizi yang kurang atau berlebihan dan asupan kalori yang tidak sesuai dengan jumlah maupun waktu dapat

menurunkan ketahanan kerja ataupun perlambatan gerak sehingga menjadi hambatan bagi tenaga kerja dalam melaksanakan aktifitasnya (Githa et al., 2021).

Asupan gizi merupakan salah satu indikator dalam menentukan status gizi seseorang. Status gizi yang diukur menggunakan antropometri (Setiyawan, 2017). Metode tersebut merupakan salah satu yang paling umum dan paling murah pengukurannya yang dapat dilakukan di laboratorium gizi.

Berdasarkan beberapa faktor penyebab kelelahan kerja di atas menunjukkan bahwa kelelahan kerja merupakan salah satu sumber masalah bagi kesehatan dan keselamatan pekerja. Kelelahan dapat menurunkan kinerja dan menambah tingkat kesalahan kerja yang akan berpeluang menimbulkan kecelakaan kerja. Kelelahan pada pengemudi dapat mengakibatkan menurunnya kesiagaan dan perhatian, penurunan dan hambatan persepsi serta waktu reaksi yang lambat. Selain itu, pengemudi akan mengantuk (*drowsy*) dan kemungkinan akan kehilangan kewaspadaan (*alertness*).

Data tentang kecelakaan lalu lintas yang terjadi dari tahun ke tahun memberikan gambaran yang memprihatinkan. Berdasarkan laporan WHO, saat ini kecelakaan transportasi jalan di dunia telah mencapai 1,5 juta korban meninggal dan 35 juta korban luka-luka/cacat berakibat kecelakaan lalu lintas pertahun (2,739 jiwa dan luka-luka 63,013 jiwa per hari). Sebanyak 85% korban meninggal akibat kecelakaan, ini terjadi di negara-negara berkembang. Tingkat kecelakaan transportasi jalan di kawasan Asia Pasifik memberikan kontribusi sebesar 44% dari total kecelakaan di dunia dan Indonesia termasuk di dalamnya (Ngongo et al., 2019)

Kecelakaan lalu lintas merupakan pembunuh nomor 3 di Indonesia setelah penyakit jantung dan stroke. Setiap tahunnya 30.000 nyawa melayang di jalan raya dan setiap tahunnya 9.000 orang tewas akibat kecelakaan lalu lintas. Data dari kepolisian RI tahun 2020 didapatkan angka rata-rata yang sangat mencengangkan ini bahwa tiap 1 jam rata-rata telah terjadi 10 kecelakaan lalu lintas. Tiap 10 menit 1 orang menderita luka ringan akibat kecelakaan. Tiap 15 menit 1 orang yang menderita luka berat akibat kecelakaan dan tiap 30 menit 1 orang meninggal dunia akibat kecelakaan (Muto'in & Utami, 2022).

Data dari Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Sulawesi Selatan Direktorat Lalu Lintas, jumlah kecelakaan lalu lintas 1.231 kasus untuk tahun 2018, 1.346 kasus untuk tahun 2019 dan 1.795 kasus untuk tahun 2020. Dari data tersebut yang meninggal 547 orang pada tahun 2018, 697 orang pada tahun 2019, 953 orang pada tahun 2020 (Apriani, 2022)

Dari beberapa faktor penyebab kelelahan kerja di atas menunjukkan bahwa kelelahan kerja merupakan salah satu sumber masalah bagi kesehatan dan keselamatan pekerja. Kelelahan dapat menurunkan kinerja dan menambah tingkat kesalahan kerja yang akan berpeluang menimbulkan kecelakaan kerja. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh status gizi terhadap kelelahan kerja pada Supir bus trayek Palopo-Makassar.

KAJIAN PUSTAKA

Kelelahan Kerja

Efektivitas kerja seseorang salah satunya dipengaruhi oleh kelelahan kerja. Kelelahan kerja menjadi salah satu masalah bagi keselamatan dan kesehatan seorang pekerja (Basalamah et al., 2022). Kelelahan kerja merupakan salah satu mekanisme perlindungan yang dilakukan tubuh untuk menghindari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan menyebabkan pekerja mengalami penurunan vitalitas maupun produktivitas kerja yang ditandai oleh sensasi lelah, penurunan motivasi serta aktivitas (Hijah et al., 2021)

Kondisi lelah yang dialami oleh pekerja mempengaruhi kinerja serta meningkatkan kesalahan dan berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja. Oleh karena itu, kondisi ini tidak dapat dibiarkan karena pekerja merupakan elemen yang berpengaruh terhadap tingkat produktivitas sebuah perusahaan

Kelelahan merupakan efek yang sering dirasakan oleh pekerja. Sakit kepala, ketegangan, nyeri sendi, suasana hati yang tidak bagus adalah sejumlah gejala yang dirasakan mengalami kelelahan (Farha et al., 2022). Kelelahan dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Beban kerja, lingkungan kerja, problem fisik dan kondisi kesehatan merupakan beberapa faktor penyebab timbulnya kelelahan pada pekerja (Tarwaka, 2015).

Pada penelitian ini yang dimaksud dengan kelelahan kerja yaitu kelelahan umum pada pekerja yang ditandai dengan waktu reaksi yang melambat dan timbulnya perasaan lelah.

Status Gizi

Status gizi adalah kebutuhan gizi yang harus dipenuhi oleh setiap tenaga kerja. Hal ini karena status

gizi dapat meningkatkan derajat kesehatan dan mengoptimalkan daya kerja pekerja. Namun, masih banyak pengusaha maupun pekerja yang memahami hal tersebut (Sari & Muniroh, 2017).

Pekerja membutuhkan zat gizi sesuai dengan jenis pekerjaannya. Jenis pekerjaan yang berat memerlukan konsumsi kalori yang lebih banyak dibandingkan dengan pekerjaan sedang maupun ringan pekerjaan ringan. Hal ini guna tercapainya kondisi seimbang antara asupan gizi dan beban kerja. Ketidaksesuaian antara asupan gizi dan beban kerja dapat menurunkan kapasitas dan produktivitas pekerja (Natizatun et al., 2018).

Status gizi yang tidak ideal, menyebabkan pekerja umumnya mudah mengalami kelelahan kerja. Obesitas pada pekerja menyebabkan kesulitan melakukan pekerjaannya (Eum & Jung, 2020). Sedangkan pekerja dengan status gizi kurang mengindikasikan asupan kalori yang rendah. Hal ini menyebabkan seseorang mudah merasa lelah, cenderung untuk mengalami anemia. Anemia dan asupan kalori yang kurang membuat pekerja mudah merasa lelah (Purbaya & Paskarini, 2020).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Alfikri et al. (2021) memproleh hasil bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada karyawan bagian proses dan teknik pabrik kelapa sawit. Penelitian ini juga menyatakan bahwa pekerja dengan status gizi berisiko memiliki kemungkinan untuk mengalami kelelahan 8,5 kali dibanding pekerja dengan status gizi kategori kurang berisiko.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh status gizi terhadap kelelahan kerja pada Supir bus trayek Palopo-Makassar. Sehingga dirumuskan pertanyaan

penelitian yaitu “Bagaimana pengaruh status gizi terhadap kelelahan kerja pada Supir bus trayek Palopo-Makassar?”

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Terminal keberangkatan bus angkutan, sepanjang jalan Makassar-Palopo, pada Bulan Juli hingga Agustus di Kota Makassar. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Observational Analitik* dengan menggunakan desain *cross sectional study* melalui wawancara dan pengisian kuesioner serta observasi oleh peneliti. Populasi penelitian ini merupakan seluruh pekerja dengan profesi sebagai supir (bus) angkutan dengan trayek Makassar-Palopo dan berkendara selama 8 jam perjalanan (tanpa supir pengganti) sebanyak 72 pekerja. Responden diperoleh dengan menggunakan metode *Total sampling*. Data yang diperoleh

dianalisis menggunakan Program Nutri Survey Indonesia untuk Status Gizi dan Asupan gizi, sedangkan variabel lainnya menggunakan program SPSS yang berada dalam perangkat komputer, kemudian diolah dengan didistribusikan melalui analisis univariat, bivariat, dan path analysis. Penggunaan path analysis untuk dapat mengetahui pengaruh antar variabel dengan model sebagai berikut.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner yang berisi tentang karakteristik responden serta pengukuran menggunakan beberapa instrument terkait mengenai pengaruh status gizi terhadap kelelahan yang dialami supir bus trayek Palopo-Makassar. Karakteristik responden disajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Umum Supir Trayek Palopo - Makassar

No	Karakteristik Responden	Jumlah	
		n	%
1	Umur (Tahun) :		
	≤ 20	2	6,3
	21- 25	5	15,6
	26- 30	9	28,1
	31- 35	11	34,4
	>35	5	15,5
2	Tingkat Pendidikan :		
	Sekolah Dasar (SD)	4	12,5
	Sekolah Menengah Pertama (SMP)	11	34,4
	Sekolah Menengah Atas (SMA)	17	53,1
3	Lama Kerja (Tahun):		
	1 - 3	2	6,3
	4 - 6	16	50,0
	>6	14	43,8
	Total	32	100

Sumber data primer, 2022

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan dari 32 responden berdasarkan kriteria umur, sebanyak 11 reponden (34,4%) memiliki kategori umur 31 - 35 tahun dan sebanyak 2 responden (6,3%) memiliki kategori umur ≤ 20 . Kriteria tingkat pendidikan, sebanyak 17 responden (53,1%) memiliki

pendidikan sekolah menengah atas, dan sebanyak 4 responden (12,5%) memiliki tingkat penddikan sekolah dasar. Kriteria lama kerja, sebanyak 16 responden (50,0%) memiliki lama kerja 4 - 5 tahun, dan sebanyak 2 responden (6,3%) memiliki lama kerja 1 - 2 tahun.

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Variabel yang Diteliti Pada Supir Trayek Palopo - Makassar

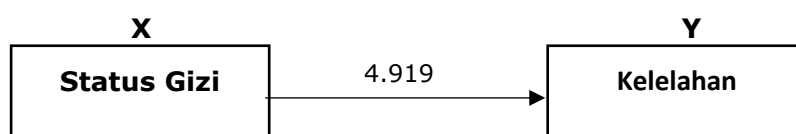
No	Variabel yang diteliti	Jumlah	
		n	%
1	Status Gizi :		
	Normal	22	68,8
	Tidak Normal	10	31,2
2	Kelelahan kerja		
	Lelah	22	68,8
	Tidak Lelah	10	31,2
Total		32	100

Sumber: Data primer, 2023

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan dari 32 responden (100%). Berdasarkan Kriteria status gizi, sebanyak 22 responden (68,8%) memiliki status gizi normal, dan sebanyak 10 responden (31,3%) memiliki status gizi tidak normal. Berdasarkan kriteria kelelahan kerja,

sebanyak 22 responden (68,8%) mengalami kejadian kelelahan, dan sebanyak 10 responden (31,3%) tidak mengalami kejadian kelelahan.

Pengaruh status gizi terhadap kelelahan dapat disajikan dalam Gambar 1 dan Tabel 3 sebagai berikut:



Gambar 1.

Model Analisis Jalur Pengaruh Status Gizi (X) terhadap Kelelahan (Y)

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 3 Hasil Analisis Pengaruh Status Gizi terhadap Kelelahan

Pengaruh Antar Variabel	Estimate	T
X----►Y	0,289	7,170

Sumber: Data primer, 2023

Tabel 3 menunjukkan pengaruh status gizi (X) terhadap kelelahan (Y), dimana dari hasil uji statistik

diperoleh hasil dari nilai T (7,170) > 1,96 yang berarti nilai T lebih dari tingkat signifikansi 1,96 sehingga ada

pengaruh status gizi terhadap kelelahan. Besarnya kontribusi dapat dilihat pada nilai *estimate* yaitu sebesar 0,289 (28,9%), angka tersebut memiliki makna bahwa pengaruh variabel status gizi terhadap kelelahan adalah 28,9% dan sisa dipengaruhi oleh variabel lain diluar indikator status gizi.

PEMBAHASAN

Asupan gizi yang cukup sangat dibutuhkan karena pekerjaan pengemudi bis sangat menguras tenaga, maka diperlukan ketahanan fisik yang kuat untuk melakukan pekerjaan ini. Pekerja membutuhkan makanan bergizi untuk pemeliharaan tubuh, perbaikan sel-sel dan jaringan yang rusak, pertumbuhan serta untuk melakukan berbagai aktivitas termasuk bekerja (Diana et al., 2017).

Setiap orang termasuk pekerja dalam hidupnya membutuhkan zat gizi. Zat gizi ini diperoleh dari bahan makanan yang dikonsumsi sehari-hari (Febrianti et al., 2016). Makanan dibutuhkan sebagai sumber tenaga, sumber protein, serta sumber vitamin dan mineral. Zat-zat tersebut dapat dibakar dalam tubuh sebagai sumber tenaga untuk bekerja (Diana et al., 2017).

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh status gizi terhadap kelelahan, dimana nilai $T(7,170) > 1,96$. Besarnya pengaruh variabel status gizi terhadap kelelahan adalah 28,9% dan sisa dipengaruhi oleh variabel lain diluar indikator status gizi. Semakin buruk status gizi seorang pekerja maka semakin mudah mengalami rasa lelah.

Hasil ini didukung oleh teori Suma'mur dan teori kombinasi pengaruh penyebab kelelahan dan penyegaran oleh Grandjean yang menyatakan bahwa status gizi merupakan salah satu faktor

penyebab timbulnya kelelahan kerja (Soedirman & Suma'mur, 2014). Selain itu, status gizi juga berkaitan dengan kesehatan dan daya kerja seseorang. Pedoman Praktis Memantau Status Gizi orang Dewasa menjelaskan bahwa seseorang dengan status gizi kurang memiliki risiko mudah letih dan berisiko tinggi untuk mengalami penyakit infeksi, depresi dan anemia (Amin et al., 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati & Afandi (2019) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada perawat yang bekerja di RSUD Bangkinang. Namun tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Farha et al. (2022) yang menemukan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja yang dialami karyawan PT. X.

Apabila dikaitkan dengan kelelahan, orang dengan status gizi kurang cenderung lebih mudah mengalami kelelahan karena cadangan gizi yang akan dirubah menjadi energi saat beraktivitas terbatas atau tidak seimbang (Rahmawati & Afandi, 2019). Oleh karena itu pengemudi bus trayek Makassar-Palopo dengan status gizi yang tidak baik cenderung lebih mudah untuk mengalami kelelahan dibandingkan yang memiliki status gizi normal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka diketahui bahwa status gizi memiliki pengaruh signifikan terhadap kelelahan, dengan besar pengaruh 28,9%. Disarankan untuk senantiasa menerapkan pola hidup sehat seperti melakukan aktivitas fisik guna meningkatkan kebugaran tubuh serta melakukan pengecekan

berkala kadar hemoglobin di dalam darah agar dapat mencegah terjadinya kelelahan saat bekerja. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti factor kelelahan lainnya seperti umur dan beban kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfikri, R., Halim, R., Syukri, M., Nurdini, L., & Islam, F. (2021). Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Karyawan Bagian Proses Dan Teknik Pabrik Kelapa Sawit. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol7.Iss3.983>
- Amin, M. D., Kawatu, P. A. T., & Amisi, M. D. (2019). Hubungan Antara Umur Dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Lapangan Pt Pelabuhan Indonesia Iv (Persero) Cabang Bitung. *Jurnal E-Biomedik*.
- Apriani, A. (2022). Tingkat Pengetahuan Dengan Self Efficacy Dalam Pertolongan Pertama Kecelakaan Lalu Lintas. *Masker Medika*. <https://doi.org/10.52523/maskermedika.V10i2.506>
- Arfan, I., & Firdaus, R. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Produksi Di Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. <https://doi.org/10.33221/jikm.V9i04.785>
- Basalamah, F. F., Ahri, R. A., & Arman, A. (2022). Pengaruh Kelelahan Kerja, Stress Kerja, Motivasi Kerja Dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Perawat Di Rsd Kota Makassar. *An Idea Health Journal*. <https://doi.org/10.53690/ihj.V1i02.33>
- Diana, E., Evendi, A., & Ismail. (2017). Hubungan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Stasiun Pengisian Bulk Elpiji Di Indramayu. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Eum, M. J., & Jung, H. S. (2020). Association Between Occupational Characteristics And Overweight And Obesity Among Working Korean Women: The 2010-2015 Korea National Health And Nutrition Examination Survey. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051585>
- Farha, S., Sefrina, L. R., & Elvandari, M. (2022). Hubungan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Di Pt. X. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*.
- Febrianti, A., Yassierli, Y., & Mahachandra, M. (2016). Evaluasi Tingkat Kelelahan Pada Pengemudi Bus Di Kota Bandung. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. <https://doi.org/10.26593/jrsi.V5i2.2213.118-127>
- Githa, Z. C. M., Ikhran Hardi S, & Gafur, A. (2021). Hubungan Iklim Kerja Dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Di Pt. Maruki Internasional Indonesia Makassar. *Window Of Public Health Journal*. <https://doi.org/10.33096/woph.V2i2.193>
- Hijah, N. F., Setyaningsih, Y., & Jayanti, S. (2021). Iklim Kerja, Postur Kerja, Dan Masa Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*. <https://doi.org/10.15294/jppkmi.V2i1.47282>
- Jannah, H. F., & Abdul Rohim Tualeka. (2022). Hubungan Status Gizi Dan Shift Kerja

- Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Di Rsui Yakssi Gemolong, Sragen. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (Mppki)*. <https://doi.org/10.56338/Mppki.V5i7.2400>
- Kurniawan, Y., Kurniawan, B., & Ekawati. (2018). Hubungan Pengetahuan, Kelelahan, Beban Kerja Fisik, Postur Tubuh Saat Bekerja, Dan Sikap Penggunaan Apd Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja. *Journal Of Public Health (E-Journal) Fkm Undip*.
- Muto'in, N. F., & Utami, A. (2022). Analisis Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Metode Accident Rate Dan Equivalent Accident Number (Ean) Di Kota Magelang. *Jurnal Rekayasa Sipil (JrsUnand)*. <https://doi.org/10.25077/Jrs.18.1.60-67.2022>
- Natizaton, N., Siti Nurbaeti, T., & Sutangi, S. (2018). Hubungan Status Gizi Dan Asupan Zat Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Di Industri Rumah Tangga Peleburan Aluminium Metal Raya Indramayu Tahun 2018. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. <https://doi.org/10.31943/Afiasi.V3i2.21>
- Ngongo, O. L., Berek, N. C., & Talahatu, A. H. (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kecelakaan Lalu Lintas Pengemudi Sepeda Motor Di Sumba Barat. *Timorese Journal Of Public Health*. <https://doi.org/10.35508/Tjph.V1i4.2147>
- Purbaya, H., & Paskarini, I. (2020). Correlation Of Nutritional Status And Subjective Fatigue With The Productivity Of Labourers. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*. <https://doi.org/10.20473/ljosh.V9i1.2020.1-11>
- Rahmawati, R., & Afandi, S. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Di Rsud Bangkinang Tahun 2019. *Prepotif Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Sari, A. R., & Muniroh, L. (2017). Hubungan Kecukupan Asupan Energi Dan Status Gizi Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pekerja Bagian Produksi (Studi Di Pt. Multi Aneka Pangan Nusantara Surabaya). *Amerta Nutrition*. <https://doi.org/10.20473/Amn.t.V1i4.7127>
- Setiyawan. (2017). Pengukuran Antropometri. *Journal Of Chemical Information And Modeling*.
- Soedirman & Suma'mur. (2014). Kesehatan Kerja (Dalam Perspektif Hiperkes Dan Keselamatan Kerja). *Erlangga*.
- Syam, F. M., Lubis, Z., & Siregar, M. A. (2013). Gambaran Asupan Zat Gizi, Status Gizi, Dan Produktivitas Kerja Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit Bagerpang Estate Pt. Pp. Lonsum 2013. *Gizi, Kesehatan Reproduksi Dan Epidemiologi*.
- Tarwaka. (2015). Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Dan Aplikasi Di Tempat Kerja. Edisi Ke-2. In *Surakarta: Harapan Press*.