

Jurnal Poltekkes Surabaya, 5 Juli 2021
Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Beban Kerja
Pada Karyawan Bagian Produksi Di PT. Admira Magetan
Tahun 2021

Tri Dwi Hengky Ariyanto, Dr. Budi Yulianto, S.Pd. M.Kes,
H. Djoko Windu PI, SKM. MMKes, Aries Prasetyo, SKM.MPH

Program Studi Ahli Madya Sanitasi
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya, Indonesia

Email : hengky.ariyanto22@gmail.com

ABSTRAK

Kelelahan merupakan dimana kondisi seseorang mengalami penurunan kapasitas kerja yang mengakibatkan turunya produksi. Kelelahan kerja berdampak dengan turunya produktifitas kerja. Kelelahan salah satunya dipengaruhi oleh beban kerja. Beban kerja merupakan volume pekerjaan yang berupa tuntutan tugas (task), lingkungan kerja, ketrampilan, perilaku dan persepsi bekerja dalam melakukan pekerjaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Beban Kerja Ada Bagian Produksi Di PT Admira Magetan Tahun 2021. Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik *Observasional* dengan desain penelitian *Cross Sectional*. Jumlah populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah karyawan bagian produksi yaitu rotary, lepas finir dan repairing dengan jumlah 88 karyawan. Dengan menggunakan rumus *Slovin*. Pengambilan sampel menggunakan *Proportional Simple Random Sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan kelelahan kerja pada karyawan yaitu 5 menunjukkan sebagian besar karyawan mengalami kelelahan kerja tinggi sebanyak 29 (33%), kelelahan kerja sedang sebanyak 32 (36,4 %) dan kelelahan kerja rendah sebanyak 27 (30,6%). Dari hasil penelitian karyawan mengalami beban kerja sedang sebanyak 56 (63,6) %, beban kerja rendah sebanyak 31 (35,2%) dan beban kerja tinggi sebanyak 1(1,1 %). Hasil Tabulasi silang kelelahan kerja dengan beban kerja menunjukkan bahwa dari total 88 pekerja yang mengalami beban kerja ringan terdapat 31 pekerja (35,3%) kelelahan kerja tinggi 2 (2,3%), 2 pekerja (2,3%) kelelahan kerja sedang dan 27 pekerja (30,7%) kelelahan kerja rendah. Dari 56 pekerja (63,6%) yang mengalami beban kerja tinggi terdapat 26 pekerja (29,5%) ,kelelahan sedang sebanyak 30 pekerja (34,1) , serta 1 pekerja (1,1%) kelelahan kerja tinggi. Hasil uji *Korelasi Kendall Tau_b* menunjukkan ada

hubungan kelelahan kerja dengan beban kerja pada bagian produksi di PT Admira Magetan tahun 2021 dengan nilai koefisien korelasi kuat,.Kesimpulan yang didapat yaitu dapat disimpulkan bahwa ada hubungan kelelaha kerja denhan beban kerja pada bagian produksi di PT Admira Magetan. Saran penelitian perlu dilanjutkan dengan mengambil seluruh populasi pada karyawan bagian produksi hasil yang maksimal dalam mendapatkan hubungan kelelahan kerja beban beban kerja.

Kata Kunci : Kelelahan kerja, Beban Kerja,
Kepustakkaan : 35 bacaan (1988 – 2020)

ABSTRACT

Kementerian Kesehatan RI
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program Studi Sanitasi Diploma III
Tugas Akhir, Juli 2021

Tri Dwi Hengky Ariyanto

HUBUNGAN KELELAHAN KERJA DENGAN BEBAN KERJA PADA BAGIAN PRODUKSI DI PT ADMIRA MAGETAN TAHUN 2021

ix + 58 pages + 14 table + 4 picture + 12 attachment

Fatigue is a condition in which a person experiences a decrease in work capacity which results in a decrease in production. Work fatigue has an impact on the decline in work productivity. Fatigue is one of them influenced by workload. Workload is the volume of work in the form of task demands, work environment, skills, behavior and perceptions of work in doing work. The purpose of this study was to determine the relationship between work fatigue and workload in the production division at PT Admira Magetan in 2021. This type of research was an analytical *Observasional* study with a *Cross Sectional* research design. The total population used in this study were employees of the production division, namely rotary, unfinished and repairing with a total of 88 employees. By using Slovin's formula. Sampling using *Proportional Simple Random Sampling*.

The results showed that work fatigue in employees was 5, indicating that most of the employees experienced high work fatigue as much as 29 (33%), moderate work fatigue as much as 32 (36.4%) and low work fatigue as much as 27 (30.6%). From the research results, employees experience a moderate workload of 56 (63.6%), low workload of 31 (35.2%) and a high workload of 1(1.1%). The results of the cross tabulation of work fatigue with workloads showed that from a total of 88 workers who experienced light workloads there were 31 workers (35.3%) with high work fatigue 2 (2.3%), 2 workers (2.3%) moderate work fatigue. and 27 workers (30.7%) low work fatigue. Of the 56 workers (63.6%) who experienced a high workload, there were 26 workers (29.5%), 30 workers (34.1%), and 1 worker (1.1%) high fatigue. The results of the Kendall Tau_b Correlation test show that there is a relationship between work fatigue and workload in the production department at PT Admira Magetan in 2021 with a strong correlation coefficient value. Suggestions for research need to be continued by taking the entire population of employees in the production department for maximum results in getting the relationship between work fatigue and workload.

Keywords : Work Fatigue, Workload
Library : 35 Readings (1988 – 2020)

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi sekarang ini, penerapan kesehatan kerja dan keselamatan kerja dituntut sebagai standar yang perlu dilengkapi dalam dunia kerja agar dapat mengoptimalkan proses kerja serta mengupayakan faktor risiko seminim mungkin. Suatu proses kerja tentu dapat mengakibatkan suatu risiko dan bahaya yang dapat mengancam kesehatan dan keselamatan pekerja, sehingga pengelola wajib menaati Undang-undang Republik Indonesia No. 36 tahun 2009 yang menyatakan bahwa pengelola tempat kerja wajib menaati standar kesehatan kerja dan menjamin lingkungan kerja yang sehat (Prakoso, 2018). Salah satu permasalahan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) yang dapat menjadi pemicu terjadinya kecelakaan kerja adalah kelelahan. Kelelahan kerja merupakan suatu keadaan menurunnya efisiensi dan ketahanan seseorang dalam bekerja. Istilah kelelahan mengarah pada kondisi melemahnya tenaga kerja untuk melakukan suatu kegiatan, sehingga mengakibatkan terjadinya pengurangan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh (Juliana *et al.*, 2018).

Kelelahan adalah keadaan yang disertai adanya penurunan efisiensi dan ketahanan dalam bekerja. Kelelahan dapat ditunjukkan dengan kondisi yang berbeda-beda. Kelelahan kerja adalah salah satu permasalahan kesehatan dan keselamatan kerja yang dapat menjadi faktor risiko terjadinya kecelakaan pada saat

bekerja. Kelelahan dapat disebabkan oleh beberapa faktor baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal diantaranya usia, status anemia, masa kerja, kualitas tidur, dan beban kerja, sedangkan faktor eksternal yaitu *shift* kerja dan iklim kerja panas (Mariani Juliana *et al.*, 2018).

Hampir setiap orang atau karyawan yang bekerja mengalami kelelahan berbagai hasil penelitian menunjukkan karyawan yang melaksanakan pekerjaan mengalami kelelahan. Kelelahan, hal ini dapat dilihat dari berbagai hasil penelitian berdasarkan data dari hasil penelitian International Labour Organization (ILO) tahun 1998 yang dikutip oleh (Yusuf *et al.*, 2019) menyatakan Sebanyak 32,8% atau sekitar 18.828 dari 58.115 karyawan mengalami kelelahan kerja. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Limbong *et al.*, 2015) di PT. Sastramas Estetika Megamas manado, menunjukkan bahwa responden atau tenaga kerja yang mengalami kelelahan kerja dengan Metode objektif (*reaction timer*) sebanyak kelelahan normal 3 orang (7,5%), kelelahan ringan 17 orang(42,5%), kelelahan sedang 6 orang (15,0%), serta kelelahan berat 14 orang (35,0%). Kemudian dengan menggunakan metode subjektif yaitu kuesioner alat ukur perasaan kelelahan kerja (KAUPK2), yaitu : tidak lelah 4 orang (10,0%), lelah ringan 15 orang (37,5%), lelah sedang 17 orang (42,5%), dan sangat lelah 4 orang (10,0%).

Kelelahan yang terjadi pada karyawan dapat merugikan pada karyawan maupun perusahaan. Berdampak menimbulkan motivasi kerja menurun, performansi rendah, kualitas kerja menurun, banyak terjadi kesalahan kerja, produktifitas kerja menurun, stress akibat kerja, penyakit akibat kerja (PAK), dan cidera dikarenakan kelelahan kerja. Menurut (Anwar, 2018) menyatakan bahwa hasil penelitian yang dilakukan oleh *International Labour Organization* (ILO) tahun 2010 terdapat 337 juta kali kecelakaan kerja per tahun. Dari angka tersebut 2,3 juta diantaranya meninggal atau 6.300 kematian per hari akibat kecelakaan kerja. Sedangkan Menurut data BPJS 2019 dalam kurun waktu dua tahun terjadi peningkatan angka kecelakaan kerja. Tahun 2017 sebanyak 123.041 kasus, dan tahun 2018 mencapai 173.105 kasus (BPJS Ketenagakerjaan, 2019)

Kelelahan memberikan dampak dan risiko terhadap para pekerja, yaitu motivasi kerja yang menurun, performansi rendah, kualitas kerja menurun, banyak terjadi kesalahan kerja, produktifitas menurun, stress akibat kerja, penyakit akibat kerja (PAK), dan cidera diakibatkan kecelakaan kerja. Beberapa hal tersebut yang mungkin diakibatkan dari kelelahan yang sangat tinggi sehingga tidak mampu lagi melakukan pekerjaannya. Beberapa gejala yang dirasakan akan menghambat pekerjaan dan menyebabkan

terjadinya kesalahan dalam suatu pekerjaan. Akan timbul rasa malas untuk melakukan pekerjaan, yang mungkin muncul rasa mengantuk dan sangat letih (Tarwaka, 2015).

Menurut (Tarwaka, 2010) juga menyatakan bahwa dari sudut pandang ergonomi beban kerja yang diterima harus sesuai atau seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut. Hasil analisis ini juga menunjukkan bahwa berat beban semakin tinggi menyebabkan tingkat kelelahan yang tinggi pula.

Faktor penyebab kelelahan di industri sangat bervariasi. Lingkungan kerja dapat mempengaruhi kinerja pekerja, misalnya kebisingan, iklim kerja panas, pencahayaan yang buruk dan vibrasi dapat mengakibatkan ketidaknyamanan dalam bekerja. Apabila bekerja dengan kondisi tidak nyaman lama kelamaan akan menimbulkan kelelahan. Selain dari faktor fisik lingkungan kerja, Suma'mur memprediksi beberapa faktor utama yang signifikan terhadap kelelahan yang meliputi jenis kelamin, usia, status gizi, beban kerja, ukuran tubuh dari pekerja yang bersangkutan serta waktu yang digunakan dalam bekerja (Mariani Juliana et al., 2018)

PT. Admira Magetan. merupakan industri informal yang bergerak di bidang jasa pembuatan triplek. Dalam pembuatan triplek menggunakan bahan pokok berupa kayu

glondongan bahan tambahan dalam pembuatan triplek adalah perekat (lem) untuk menjadikan dari lembaran kayu lapis menjadi triplek. Pada PT Admira Magetan rata-rata sebanyak 30-40 karyawan yang terbagi dari beberapa bagian yaitu bagian pengukuran kayu, pemisahan kayu, produksi dan perekatan. Di PT Admira Magetan menggunakan 3 Shift kerja. Shift satu pukul 07–15.00, shift 2 pada pukul 15.00 – 23.00 dan shift 3 pada pukul 23.00-07.00.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di PT Admira Magetan yang terletak di Desa Bibis Kecamatan Sukomoro Kabupaten Magetan pada 3 Maret 2021 dengan tujuan menilai kelelahan kerja dan beban kerja. Pada penilaian kelelahan kerja menggunakan alat kuesioner pengukuran kelelahan dengan *subjective feelings* dari *Industrial Self Rating Test* dari *Industrial Fatigue Reseachr Commite* (IFRC) jepang oleh (Tarwaka,2015) dengan metode wawancara dan observasi terhadap kerja, sedangkan beban kerja menggunakan instrumen *NASA TLX* oleh (Hart, S. G., 2006) yang terdiri dari kebutuhan *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (P), dan *Frustration Level* (FR) dengan metode wawancara dan observasi terhadap pekerja. Pada studi pendahuluan yang dilakukan pada 20 responden dari 132 karyawan yang bekerja pada bagian produksi pada shift siang dengan teknik *Simple Random Sampling*,

hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja mengalami kelelahan ringan sebanyak 7 responden (35%), kelelahan sedang sebanyak 10 responden (50%) dan kelelahan tinggi sebanyak 3 responden (15%). Sedangkan dalam penilaian beban kerja menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja mengalami beban kerja ringan sebanyak 6 responden (30%), beban kerja sedang sebanyak 11 responden (55%) dan beban kerja berat sebanyak 3 responden (15%). Dari hasil studi diatas menunjukkan bahwa karyawan yang bekerja di bagian bagian produksi PT Admira mengalami kelelahan kerja dan memiliki beban kerja yang sedang. Menurut Tarwaka (2015) kelelahan sedang perlu dilakukan tindakan penambahan jam istirahat disertai pengecekan berskala untuk mengetahui kondisi dari kelelahan pada pekerja sedangkan pada kelelahan tinggi pekerja harus beristirahat total dan *medical check up*.

Berdasarkan studi pendahuluan diatas yang menunjukkan bahwa selain karyawan di PT Admira Magetan mengalami kelelahan studi pendahuluan juga menunjukkan hasil penilaian beban kerja juga cukup tinggi, oleh karena itu dipandang perlu untuk dilakukan penelitian untuk membuktikan apakah kelelahan kerja yang terjadi di perusahaan tersebut disebabkan karena beban kerja yang tinggi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dengan metode analitik *Observasional*, suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan melakukan observasi tentang hubungan sebab akibat antara kelelahan kerja dengan beban kerja.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cross Sectional*.

Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara *beban* kerja dengan *kelelahan* kerja pada karyawan bagian Produksi Pada PT. Admira Magetan

HASIL

Hasil Rekapitulasi Hubungan kelelahan kerja dengan beban kerja pada karyawan bagian produksi di PT Admira Magetan Tahun 2021

Karakteristik Responden

a) Jenis Kelamin

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi Karyawan PT Admira Magetan Bagian Produksi Pada Tahun 2021 Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Kategori	Frekuensi	(%)
1.	Laki-Laki	57	64,
2.	Perempuan	31	35,23
Jumlah		88	100

Sumber Data Hasil Penelitian Tahun 2021
Berdasarkan tabel 4.1 tentang distribusi responden berdasarkan jenis kelamin responden paling banyak yaitu jenis kelamin laki-laki sebanyak 57 pekerja (64,77%) dan pekerja perempuan sebanyak 31 pekerja (35,23%)

b) Umur

Berdasarkan dari hasil penelitian distribusi frekuensi karyawan PT Admira magetan berdasarkan umur menunjukkan bahwa jumlah responden berumu rata-rata 28,6 tahun. Umur terendah 19 dan umur tertinggi 39.

c) Pendidikan Terakhir

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Karyawan PT Admira Magetan Bagian Produksi Pada Tahun 2021 Berdasarkan Pendidikan Terakhir

No	Kategori	Frekuensi	(%)
1.	Tinggi	0	0
2.	Menengah	88	100
3.	Dasar	0	0
Jumlah		88	100

Sumber Data Hasil Penelitian Tahun 2021

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa sebagian responden merupakan lulusan menengah yaitu sebesar 88 pekerja (100%).

d) Masa Kerja

Distribusi frekuensi berdasarkan masa kerja diketahui masa kerja responden paling banyak yaitu pada masa kerja <5 tahun sebesar 70 (79,5%) orang, sedangkan masa kerja responden paling sedikit adalah > 5 sampai sebesar 18 (20,5%) orang.

e) Variabel Kelelahan Kerja

Tabel 4.3
Distribusi Frekuensi Karyawan PT Admira Magetan Bagian Produksi Pada Tahun 2021 Berdasarkan Tingkat Kelelahan Kerja

No	kategori	Frekuensi	(%)
1.	Sangat tingi	0%	0%
2.	Tinggi	29	33%

3.	Sedang	32	36,4%
4.	Rendah	27	30,6%
Jumlah		88	100%

Sumber Data Hasil Penelitian Tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan sebagian besar karyawan mengalami kelelahan distribus rata-rata mengakami 30% pada kategori sedang, tinggi dan rendah.

f) Tingkat Kelelahan Kerja Berdasarkan Tempat Kerja

Tabel 4.4

Distribusi Frekuensi Karyawan PT Admira Magetan Bagian Produksi Pada Tahun 2021 Berdasarkan Tingkat Kelelahan Kerja Berdasarkan Tempat Kerja

Kelelahan Kerja									
No	Bagian	Rendah		Sedang		Tinggi		Jumlah	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
1.	Rotary	0	0	15	45,45	18	54,55	33	100
2.	Lepas Finir	0	0	13	54,1	11	45,9	24	100
3	Repairing	27	90	4	10	0	0	31	100
Jumlah		27	30,7	32	36,3	29	33	88	100

Sumber Data Hasil Penelitian Tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan sebagian besar karyawan mengalami kelelahan kerja tinggi sebanyak 18 (54,5%) dan karyawan pada bagian repairing yang mengalami kelelahan kerja rendah sebanyak 27 karyawan (90%).

g) Variabel Beban Kerja

Tabel 4.5

Distribusi Frekuensi Karyawan PT Admira Magetan Bagian Produksi Pada Tahun 2021 Berdasarkan Tingkat Beban Kerja

No	Kategori	Frekuensi	(%)
1.	Tinggi	1	1,1%
2.	Sedang	56	63,6%
3.	Rendah	31	35,2%
Jumlah		88	100%

Sumber Data Hasil Penelitian Tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan sebagian besar karyawan mengalami beban kerja sedang sebanyak 56 (63,6) % dan karyawan yang mengalami beban kerja tinggi sebanyak 1(1,1%).

h) Variabel Beban Kerja Berdasarkan Tempat Kerja

Tabel 4.6

Distribusi Frekuensi Karyawan PT Admira Magetan Bagian Produksi Pada Tahun 2021 Berdasarkan Tingkat Beban Kerja Berdasarkan Tempat Kerja

Beban Kerja									
No	Bagian	Rendah		Sedang		Tinggi		Jumlah	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
1.	Rotary	2	6	30	91	1	3	33	100
2.	Lepas Finir	0	0	24	100	0	0	24	100
3	Repairing	28	90,3	9,7	10	0	0	31	100
Jumlah		30	34,1	57	64,8	1	1,1	88	100

Sumber Data Hasil Penelitian Tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan sebagian besar karyawan pada bagian rotary mengalami beban kerja sedang sebanyak 30 (91%) dan karyawan pada repairing yang mengalami beban kerja rendah sebanyak 28 (90,3%).

Hubungan Kelelahan Kerja dengan Beban Kerja

Hasil tabulasi silang kelelahan kerja dengan beban kerja pada pekerja di unit bagian produksi PT Admira Magetan Tahun 2021 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.7

Tabulasi Silang Kelelahan Kerja Dengan Beban Kerja Pada Pekerja Unit Produk Di PT Admira Magetan Pada Tahun 2021

Kelelahan Kerja									
No	Beban Kerja	Rendah		Sedang		Tinggi		Jumlah	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
1.	Ringan	27	87	2	6,5	2	6,5	31	100
2.	Sedang	0	0	30	53,5	26	46,5	56	100
3	Tinggi	0	0	0	0	1	100	1	100
Jumlah		27	30,7	32	36,4	29	32,9	88	100

Sumber : Data Primer Hasil Penelitian Tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.5 Menunjukkan bahwa dari seluruh pekerja. Dari 56 pekerja yang mengalami beban kerja sedang yang mengalami kelelahan kerja tinggi terdapat 26 pekerja (46,5%), yang mengalami kelelahan sedang sebanyak 30 pekerja (53,5%) , serta 1 (100%) pekerja mengalami beban kerja tinggi dengan kelelahan kerja tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian mengenai hubungan kelelahan kerja dengan beban kerja pada pada karyawan bagian produksi di PT Admira magetan tahun 2021 adalah sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian menunjukkan mayoritas karyawan di bagian produksi PT Admira Magetan mengalami kelelahan kerja sebesar 61 pekerja (69,4%)
2. Dari hasil penelitian menunjukkan mayoritas karyawan di bagian

produksi PT Admira Magetan mengalami beban kerja sebesar 56 pekerja (63,6%)

3. Hasil uji statistik *Kendalls tau-b* menunjukkan bahwa ada hubungan antara kelelahan kerja dengan beban kerja pada bagian produksi di PT.Admira Magetan tahun 2021.

SARAN

1. Bagi PT Admira Magetan

- a) Menerapkan beban kerja yang sesuai dengan ketentuan kapasitas pekerja
- b) Menerapkan beban kerja yang sesuai untuk mengurangi tingkat kelelahan kerja yang dapat berakibat timbulnya kecelakaan kerja
- c) Dilakukan penyuluhan mengenai hasil pengukuran beban kerja dan kelelahan kerja kepada karyawan bagian produksi PT Admira Magetan dilengkapi dengan memberikan edukasi tentang dampak yang dapat ditimbulkan serta cara menanggulangnya

2. Bagi karyawan PT Admira

Magetan

- a) Membiasakan diri melakukan gerakan pemanasan pada otot seperti menggerakkan kepala, lengan dan kaki di sela waktu bekerja untuk menjaga sirkulasi darah tubuh tetap teratur dan menghindari tubuh terlalu lama bekerja dalam keadaan statis yang mengakibatkan timbulnya rasa cepat lelah saat bekerja
- b) Memanfaatkan waktu jam istirahat seoptimal mungkin untuk melakukan recovery akibat dari melakukan pekerjaan yang statis ataupun dinamis yang bisa berakibat adanya kelelahan kerja

3. Bagi Peneliti lain

- a) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait meminimalisir kelelahan kerja akibat beban kerja.
- b) Bagi penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan dengan sampel yang lebih representatif sehingga

penelitian dapat dilakukan pada populasi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinawati, K. R., & dkk. (2019). *Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pengerajin Industri Bokor Di Desa Menyali. Jurnal Medika Udayana*, 9(9), 1920–1927.
- Ahmad, S., & Amanatun, A. (2015). *Beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja industri keripik melinjo di Desa Benda Indramayu. Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(3), 25–30.
- Anwar, M. (2018). *Penyebab Kecelakaan Kerja PT. Pura Barutama Unit Offset. Higeia*, 2(3), 386–395.
- Ardhi, M. N. (2020). *Hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja di jalur 3, 5, 6 pt.wijaya karya beton tbk. boyolali*.
- Astianto, A., & Suprihhadi, H. (2015). *Pengaruh Stres Kerja Dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PDAM Surabaya. Jurnal MAKSIPRENEUR*, 4(2), 15–27.
- BPJS Ketenagakerjaan. (2019). *Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkat, BPJS Ketenagakerjaan Bayar Santunan Rp1,2 Triliun*.
- Budiman, A., Husaini, H., & Arifin, S. (2017). *Hubungan Antara*

- Umur Dan Indeks Beban Kerja Dengan Kelelahan Pada Pekerja Di Pt. Karias Tabing Kencana. Jurnal Berkala Kesehatan, 1(2), 121. <https://doi.org/10.20527/jbk.v1i2.3151>*
- Budiono, D. (2003). *Bunga Rampai Hyperkes dan Keselamatan Kerja*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Dionisius Indra Prakoso, Y. S. dan B. K. (2018). *Hubungan Karakteristik Individu, Beban Kerja, Dan Kualitas Tidur Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kependidikan Di Institusi Kependidikan X. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal), 6(2), 88–93.*
- Grandjean. (1988). *E. Fitting the Task to the Man, 4th edt.* Taylor and francis.
- Hart, S. G., & S. G. H. (2006). *Nasa-Task Load Index (Nasa-Tlx);20 Years. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society.* 904–908.
- Hastutiningsih, A. T. (2018). *Pengaruh Beban Kerja Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Dimensi Stres Kerja (study pada PT. MSV Pictures Yogyakarta). Tesis UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA YOGYAKARTA, 1–197.*
- Limbong, N. Y., Joseplus, J., & Kawatu, P. A. T. (2015). *Kesehatan kerja merupakan bagian dari Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati Solikhah tentang Hubungan kesehatan masyarakat atau aplikasi kesehatan masyarakat dalam suatu masyarakat pekerja dan masyarakat lingkungannya . Kesehatan kesehatan yang seting.* 1–8.
- Manuaba. (2000). *Hubungan Beban Kerja Dan Kapasitas Kerja*. Rinek Cipta.
- Mariani Juliana, 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>*
- Masengi, M. E. P., Kawatu, P. A. T., & Malonda. (2018). *Hubungan Antara Beban Kerja Dan Asupan Kalori Dengan Kelelahan Kerja Pada Nelayan Di Kelurahan Posokan Kecamatan Lembeh Utara Kota Bitung. Kesmas, 7(4).*
- Moekijat. (2010). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. CV. Mandar Maju.
- Prihatini, L. dian. (2007). *Analisis Hubungan Bebab Kerja Dengan Stress Kerja Perawat di Setiap Ruang Rawat Inap RSUD Sidikalang. Stikes, 1–110.*
- Pujiyanto, I. D. (2018). *KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA DI*

*BAGIAN FABRIKASI LIFT
PROYEK KOKAS 3 JAKARTA
TAHUN 2018 SKRIPSI
KELELAHAN KERJA PADA
PEKERJA DI BAGIAN
FABRIKASI LIFT PROYEK
KOKAS 3 JAKARTA TAHUN
2018.*

- Quick. (1997). *Quick. Et. Al., 1997. Managing Drug Supply, 2nd Edition, Revised and Expanded.* Kumarian Press. West Hartriod. Kumarian Press.
- 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>
- Rolos, J. K. R., Sambul, S. A. P., & Rumawas, W. (2018). Pengaruh Beban Kerja Terhadap Stres Kerja Dan Dampaknya Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Ilmu Manajemen (JIM), 6(2).*
- Setyawati, L. M. (2010). *Selintas Tentang Kelelahan Kerja.* Amara Books.
- Soares, A. P. (2013). e. *Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.*
- Soeharto. (2004). *Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol (3rd ed.).* Gramedia Pustaka Utama.
- Srilestari, W. (2016). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan pada pekerja pembuat tahu di pabrik tahu kelurahan sumurrejo kecamatan gunungpati semarang. *Skripsi Kesehatan Masyarakat, 1–74.*
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* CV.Afabeta.
- Suma'mur. (2009). *Hiegiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja.* CV Sagung Seto.
- Tarwaka. (2010). *Ergonomi Industri.* Harapan Press.
- Tarwaka. (2014). *Occupational Safety and Health, Management and implementation of Occupational Health and Safety at work.*
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri, Dasar-dasar Pengetahuan dan Aplikasi di Tempat Kerja.* (Ke-2). Harapan Press.
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. (2016). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas.* <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
- Tarwaka, Sholichul, & Sudiajeng, L. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas.* Uniba Press.
- Tri Cahyono, S. M. (2017). *Statistik*

Uji Korelasi (pertama). Yayasan Sanitarian Banyumas (Yasamas).
sugengzend@yahoo.com

Widyanti, A., Johnson, A., & Waard, D. De. (2012). Pengukuran Beban Kerja Mental Dalam Searching Task Dengan Metode Rating Scale Mental Effort (Rsme). *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 5(1), 1–6.

<https://doi.org/10.12777/jati.5.1.1-6>

Yusuf, M. H., Rifai, M., Masyarakat, F. K., Dahlan, U. A., & Soeomo, J. P. (2019). *HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA DAN LAMA KERJA DENGAN PERASAAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA*. 005, 1–12.