

Pengaruh Karakteristik Individu dan Stres Kerja terhadap Kelelahan Kerja di *Workshop* Fabrikasi Baja

Diyah Ayu Sukamto Putri¹, Am Maisarah Disrinama.^{2*} dan Farizi Rachman³

¹Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

³Program Studi Teknik Desain dan Manufaktur, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

*E-mail: dokteram@ppns.ac.id

Abstrak

Kesejahteraan pekerja merupakan peran penting yang harus di perhatikan suatu industri untuk kemajuan industrinya. Risiko yang sangat umum dialami pekerja ialah kelelahan kerja dan stres kerja. Kelelahan kerja terjadi dari faktor karakteristik individunya. Dari beberapa karakteristik individu yang ada di antaranya dari faktor usia, kebiasaan merokok dan kebiasaan olahraga. Dari hasil observasi awal pada 30 pekerja di *workshop* menghasilkan 33% pekerja sangat lelah. Sedangkan hasil pengukuran stres kerja pada 30 pekerja menghasilkan 17% pekerja dengan stres kerja berat. Dalam penelitian Silaban, 1998 dalam Giswarani, A., 2021 dihasilkan karakteristik pekerja berhubungan dengan kelelahan kerja. Berdasarkan masalah diatas, peneliti berminat melakukan penelitian Pengaruh Karakteristik Individu dan Stres Kerja Terhadap Kelelahan Kerja di *Workshop* Fabrikasi Baja. Metode penelitian dalam pengambilan data dengan kuesioner SDS (Survei Diagnosis Stres) dan KAUPK2 (Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja). Sampel penelitian menggunakan *full sampling* dan pengolahan data dengan metode regresi logistik ordinal. Hasil analisis regresi logistik ordinal untuk uji pengaruh serentak berpengaruh secara signifikan terhadap kelelahan kerja. Sedangkan hasil uji pengaruh secara parsial untuk keempat variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap kelelahan kerja yaitu variabel usia, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga dan stres kerja. Rekomendasi yang bisa diberikan antara lain pengaturan ulang jam kerja, memasang poster keselamatan kerja, meningkatkan budaya kerja yang sehat, memberikan *reward*, diadakan *gathering* dan dilakukan analisa dan penyesuaian pembebanan kerja.

Kata Kunci: Kelelahan Kerja, Stres Kerja, SDS, KAUPK2

Abstract

Worker welfare is an important role that an industry must pay attention to for the progress of its industry. The most common risks experienced by workers are work fatigue and work stress. Work fatigue occurs from individual characteristic factors. Several individual characteristics include age, smoking habits and exercise habits. From the results of initial observations on 30 workers in the workshop, 33% of the workers were very tired. Meanwhile, the results of measuring work stress on 30 workers produced 17% of workers with severe work stress. In research by Silaban, 1998 in Giswarani, A., 2021, worker characteristics were related to work fatigue. Based on the problems above, researchers are interested in conducting research on the Influence of Individual Characteristics and Work Stress on Work Fatigue in Steel Fabrication Workshops. The research method for collecting data was the SDS questionnaire (Stress Diagnosis Survey) and KAUPK2 (Questionnaire for Measuring Feelings of Work Fatigue). The research sample used full sampling and data processing using the ordinal logistic regression method. The results of the ordinal logistic regression analysis for the simultaneous influence test have a significant effect on work fatigue. Meanwhile, the results of the partial influence test for the four independent variables have a significant effect on work fatigue, namely the variables age, smoking habits, exercise habits and work stress. Recommendations that can be given include rearranging working hours, putting up work safety posters, improving a healthy work culture, providing rewards, holding gatherings and analyzing and adjusting work workload.

Keywords: Job Fatigue, Job Stress, SDS, KAUPK2

1. PENDAHULUAN

Industri mempunyai kewajiban besar terhadap kesejahteraan tenaga kerja karena tenaga kerja berperan penting dalam kemajuan industri. Produktivitas pekerja menurun bisa disebabkan oleh pekerja mengalami kelelahan kerja. Menurut Amri, Erliana, C., & Lubis, R. (2019) menyatakan kelelahan kerja adalah suatu pola yang timbul pada suatu keadaan, yang secara umum terjadi pada setiap individu, yang telah tidak sanggup lagi untuk melakukan aktivitasnya. Pada penelitian ini dilaksanakan di *Workshop* Fabrikasi Baja merupakan bagian yang melakukan proses pengolahan komponen dari material pipa, plat, maupun baja profil yang dirangkai dan dibentuk untuk menghasilkan nilai tambah sesuai item-item tertentu menjadi sebuah rangkaian alat produksi atau struktur konstruksi. Beberapa pekerjaannya antara lain *cutting marking*, gergaji, pengelasan, *blasting*, *lifting*, palu plat baja dan lain-lain.

Berdasarkan hasil dari observasi awal yang dilakukan pada 30 pekerja di *workshop* menghasilkan 33% atau sepuluh pekerja sangat lelah. Dari hasil studi literatur dinyatakan kelelahan kerja berhubungan terhadap kualitas kinerja dari pekerja sehingga dapat membahayakan dan berdampak pada orang dilingkuip sekitarnya (Widyanto, E., Soemarmo, D. S., & Ratnawati, A. (2018)). Hasil pengukuran stres kerja menghasilkan sebanyak 17% atau lima pekerja dengan stres kerja berat. Menurut Nur, W., Adyana, A., Kumalasari, F., & Astaginy, N. (2023) menyatakan bahwa pekerja yang mengalami stres cenderung kurang sehat, kurang motivasi dan kurang nyaman di tempat kerja. Dibuktikan dengan hasil penelitian terdapat hubungan stres kerja dengan kelelahan pada pekerja mebel Kota Palopo (P, Mudmainnah. (2020)).

Terdapat keluhan pekerja di *workshop* mengalami kelelahan kerja, diantaranya pekerja yang berumur dan pola hidup yang kurang sehat lebih banyak mengeluh lelah ketika kerja di *workshop*. Sehingga Kelelahan kerja berpotensi dipengaruhi oleh karakteristik pekerja. Dalam penelitian Linda, O., Astuti, N. H., (2019) dijelaskan tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja ialah kelelahan kerja disebabkan oleh faktor usia, dan status merokok. Melihat jam kerja dan tuntutan pekerjaan yang diberikan bisa membuat pikiran pekerja stres. Biasanya stres bisa dihilangkan dengan olahraga seperti jogging, akan tetapi type orang di *workshop* ada beberapa orang yang jarang berolahraga dan juga ada yang berolahraga. Berdasarkan penelitian Pratiwi, V., Yusuf, M., & Disrinama, A. M. (2023) stres kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kelelahan kerja.

Berdasarkan studi literatur dan observasi awal di atas, peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian terhadap pengaruh karakteristik individu dan stres kerja terhadap kelelahan kerja di *Workshop* Fabrikasi Baja. Karakteristik individu yang dimaksud pada penelitian ini meliputi usia, kebiasaan merokok, dan kebiasaan olahraga. Output penelitian berupa hasil pengujian hipotesis dan penendalian terhadap kondisi kerja yang tidak sesuai dengan ketentuan.

2. METODE

Regresi logistik ordinal merupakan salah satu metode statistika untuk menganalisis variabel respon atau variabel terikat yang mempunyai skala ordinal terdiri dari tiga kategorik atau lebih (Lemeshow & Hosmer, 2000 dalam Azzahra, A. (2023)). Variabel prediktor atau variabel bebas yang dapat disertakan dalam model berupa data kategori atau kontinu yang terdiri atas dua variabel atau lebih. Metode ini merupakan perluasan dari metode regresi logistik dengan variabel respon biner. Metode kemungkinan maksimum (*Maximum Likelihood Estimator*) adalah metode yang digunakan untuk mengestimasi parameter model regresi logistik dengan memberikan nilai estimasi β dengan memaksimalkan fungsi *likelihood* (Agresti, 2002 dalam Azzahra, A. (2023)). Beberapa uji diantaranya uji serentak, uji parsial, kesesuaian model, dan *odds ratio*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran Kelelahan Kerja dengan kuesioner KAUPK2 diambil dari buku selintas tentang kelelahan kerja yang terdiri dari 17 item pertanyaan yang sudah diuji reliabilitas dan validitas (M., L. Setyawati. K. (2011)). Setiap item pertanyaan dijawab dengan nilai skala 1-3. Apabila total nilai jawaban responden kurang dari 23 maka termasuk kategori kurang lelah, apabila nilai diantara 23-31 kategori lelah dan jika melebihi 31 kategori sangat lelah (P, Mudmainnah. (2020)). Data usia pekerja didapatkan melalui data sekunder dari perusahaan dengan kategori 16-25 tahun, 26-35 tahun, 36-45 tahun, ≥ 46 tahun (Lahay, I. H., Wolok, E., & Uloli, H. (2018)). Kebiasaan merokok diambil melalui kuesioner dengan item 1 pertanyaan yang menanyakan jumlah rokok dalam setiap minggunya dengan kategori tidak merokok, <10 batang perhari (Ringan), 10-20 batang perhari (Sedang), >20 batang perhari (Berat) (Indreswari, L., Laraswati, H. S. F., & Prasetyo, R. (2023)). Kategori olahraga melalui kuesioner dengan 1 item pertanyaan dengan kategori Rutin ($\geq 3x$ dalam seminggu), Kadang-kadang (<3x dalam

seminggu), Tidak Pernah (dalam seminggu tidak sama sekali) (Prastuti, T. N., & Martiana, T. (2017)). Pengukuran Stres kerja dengan Kuesioner Survei Diagnosis Stres Kerja (SDS) yang diadopsi dari Permen No.5 tahun 2018 yang terdiri dari 30 item pertanyaan yang memiliki 6 kategori. Skor setiap jawaban pertanyaan berskala 1-7. Pengukuran dengan kuesioner ini diukur per kategori, apabila hasil perkategori skornya kurang dari ≤ 9 artinya ringan, ≤ 25 artinya sedang dan lebih dari 25 artinya berat (Ketenagakerjaan, M., Indonesia, R., & Undang-undang, P. (2018)). Dari keenam kategori diambil kategori yang menghasilkan kategori yang paling berat atau parah. Hasil pengukuran pada 93 responden dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengukuran

Variabel	Kategori	Jumlah responden
Kelelahan Kerja	Kurang Lelah	31
	Lelah	37
	Sangat Lelah	25
Usia	16-25	17
	26-35	29
	36-45	19
	≥ 46	28
Kebiasaan Merokok	Tidak Pernah	24
	Ringan	28
	Sedang	22
	Berat	19
Kebiasaan Olahraga	Tidak Pernah	30
	Kadang-kadang	54
	Rutin	9
Stres Kerja	Ringan	30
	Sedang	28
	Berat	35

Dari hasil pengukuran keseluruhan pada 93 responden dinyatakan terdapat responden yang mengalami pada kondisi keparahan atau pada kondisi tidak aman. Terdapat 25 responden mengalami kelelahan kerja sangat lelah, terdapat 28 responden yang usianya sudah berumur ≥ 46 tahun, terdapat 19 responden dengan kategori perokok berat, terdapat 30 responden dengan kategori tidak pernah berolahraga dan terdapat 35 responden dengan kategori stres kerja berat.

Pengujian pada SPSS meliputi beberapa uji yaitu, uji kesesuaian model, uji serentak, uji parsial, tabulasi silang dan *odds ratio*. Hasil pengujian statistik pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut. Uji serentak bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh secara serentak antara seluruh variabel independen (X) yang berpengaruh terhadap variabel dependen (Y) yaitu Kelelahan Kerja. Pengujian serentak pada penelitian ini dari variabel usia, kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok dan stres kerja terhadap kelelahan kerja Hasil uji serentak pada penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Serentak

Variabel Dependen (Y)	Variabel Independen (X)	P-value	Sig
Kelelahan Kerja	Usia, Kebiasaan Merokok, Kebiasaan Olahraga, Stres Kerja	0,05	0,000

Berdasarkan Tabel 2. dapat diketahui bahwa variabel usia, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, stres kerja berpengaruh secara serentak terhadap kelelahan kerja yang merupakan variabel dependen. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai signifikansi $< 0,05$ yaitu 0,000. Selanjutnya uji parsial bertujuan untuk melihat pengaruh setiap variabel x terhadap variabel y, yang dimana variabel x satu per satu diuji pengaruhnya terhadap variabel y. Serta terdapat uji tabulasi silang yang menampilkan jumlah sesuai kategori pada variabel x dan y hasil pengujian. Output pengujian dari uji parsial dan tabulasi silang terlampir menjadi satu dalam tabel yang tertera dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Parsial

Usia	Kelelahan Kerja			Total	<i>p-value</i>	<i>H₀</i>		
	Kurang Lelah	Lelah	Sangat Lelah					
16-25	16	1	0	17	0,000	ditolak		
	51,6%	2,7%	0%	18,3%				
26-35	13	16	0	29				
	41,9%	43,2%	0%	31,2%				
36-45	2	14	3	19				
	6,5%	37,8%	12%	20,4%				
≥46	0	6	22	28				
	0%	16,2%	88%	30,1%				
Total	31	37	25	93				
	33,3%	39,8%	26,9%	100%				
Kebiasaan Merokok	Kelelahan Kerja			Total			<i>p-value</i>	<i>H₀</i>
	Kurang Lelah	Lelah	Sangat Lelah					
Tidak Pernah	15	9	0	24	0,000	ditolak		
	48,8%	24,3%	0%	25,8%				
Ringan	11	16	1	28				
	35,5%	43,2%	4%	30,1%				
Sedang	5	9	8	22				
	16,1%	24,3%	32%	23,7%				
Berat	0	3	16	19				
	0%	8,1%	64%	20,4%				
Total	31	37	25	93				
	33,3%	39,8%	26,9%	100%				
Kebiasaan Olahraga	Kelelahan Kerja			Total			<i>p-value</i>	<i>H₀</i>
	Kurang Lelah	Lelah	Sangat Lelah					
Tidak Pernah	1	11	18	30	0,000	ditolak		
	3,2%	29,7%	72%	32,3%				
Kadang-kadang	22	25	7	54				
	71%	67,6%	28%	58,1%				
Rutin	8	1	0	9				
	25,8%	2,7%	0%	9,7%				
Total	31	37	25	93				
	33,3%	39,8%	26,9%	100%				
Stres Kerja	Kelelahan Kerja			Total			<i>p-value</i>	<i>H₀</i>
	Kurang Lelah	Lelah	Sangat Lelah					
Ringan	28	2	0	30			0,000	ditolak
	90,3%	5,4%	0%	32,3%				
Sedang	3	25	0	28				
	9,7%	67,6%	0%	30,1%				
Berat	0	10	25	35				
	0%	27%	100%	37,6%				
Total	31	37	25	93				
	33,3%	39,8%	26,9%	100%				

Berdasarkan tabel diatas ke empat variabel secara parsial berpengaruh terhadap kelelahan kerja yang merupakan variabel dependen. Hal itu ditunjukkan dengan nilai signifikansi < 0,05 yaitu 0,000. Pengujian selanjutnya yaitu kesesuaian model dilaksanakan untuk mengetahui kecocokan model yang dibentuk pada penelitian apakah sudah sesuai atau tidak sesuai. Hasil uji kesesuaian model dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Kesesuaian Model Variabel Kelelahan Kerja

Goodness of Fit			
Variabel Y	Chi-square	Df	Sig
Kelelahan Kerja (Y)	8,764	68	1,000

Berdasarkan pada Tabel 4. diketahui bahwa nilai signifikansi variabel kelelahan kerja sebesar 1,000 yang artinya nilai signifikansi $>0,05$ yaitu 1,000 sehingga H_0 diterima atau model sesuai. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi. Pengujian terakhir yaitu odds ratio dilakukan untuk mengetahui besar kecenderungan pengaruh variabel independen yang telah terbukti berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen yaitu kelelahan kerja. Hasil uji dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji *Odds ratio*

Variabel (X)	Kategori	Estimate	Exp (B)
Usia	16-25	-8,425	0,0002
	26-35	-5,477	0,0042
	36-45	-3,184	0,0414
	≥ 46	0 ^a	1
Kebiasaan Merokok	Tidak Merokok	-5,033	0,0065
	Ringan	-4,145	0,0158
	Sedang	-2,599	0,0743
	Berat	0 ^a	1
Kebiasaan Olahraga	Tidak Pernah	4,959	142,4307
	Kadang-kadang	2,501	12,1932
	Rutin	0 ^a	1
Stres Kerja	Ringan	-26,709	0,0000
	Sedang	-21,949	0,0000
	Berat	0 ^a	1

Berdasarkan tabel diatas dinyatakan untuk yang memiliki odds ratio satu maka artinya sebagai pembanding, menghasilkan 1 karena dibandingkan dengan kategori itu sendiri. yang pertama nilai *odds ratio* variabel usia dengan kategori 16-25 adalah 0,0002 kali dibanding kategori ≥ 46 pada respon kelelahan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa pekerja yang kategori 16-25 cenderung 0,0002 kali mengalami kelelahan kerja daripada pekerja yang kategori ≥ 46 . Nilai *odds ratio* variabel usia dengan kategori 26-35 adalah 0,0042 kali dibanding kategori ≥ 46 pada respon kelelahan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa pekerja yang kategori 26-35 cenderung 0,0042 kali mengalami kelelahan kerja daripada pekerja yang ≥ 46 . Nilai *odds ratio* variabel usia dengan kategori 36-45 adalah 0,0414 kali dibanding kategori ≥ 46 pada respon kelelahan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa pekerja yang kategori 36-45 cenderung 0,0414 kali mengalami kelelahan kerja daripada pekerja yang ≥ 46 . Pembacaan arti odds ratio variabel selanjutnya sama seperti pembacaan pada variabel usia.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dari penelitian yang telah dilakukan yaitu hasil analisis regresi logistik ordinal untuk uji pengaruh serentak dari variabel karakteristik individu, dan stres kerja berpengaruh secara signifikan terhadap kelelahan kerja. Sedangkan hasil uji pengaruh secara parsial untuk keempat variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap kelelahan kerja yaitu variabel usia, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga dan stres kerja. Rekomendasi dilakukan sebagai upaya mengurangi risiko antara lain pengaturan ulang jam kerja atau kerja shift, memasang poster tentang keselamatan kerja, meningkatkan budaya kerja yang menerapkan apresiasi kerja dengan memberikan *reward*, diadakan *gathering* dan melemaskan otot-otot badan jika mulai lelah. Selain itu juga dilakukan analisa dan penyesuaian pembebanan kerja dari segi jumlah pekerjaan, tingkat kesulitan pekerjaan, dan jangka waktu pekerjaan (Nawangwulan, D. S., Rosyadah, B. M., & Rachman, F. (2018)).

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapan terima kasih ditunjukkan kepada Direktur PPNS, Ketua jurusan teknik k3, Dosen Pembimbing, Pembimbing OJT, kepada kedua orang tua dan keluarga saya yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta doa terbaik untuk kelancaran saya dalam menyelesaikan penelitian ini. Dan saya ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu yang telah terlibat dalam membantu saya menyusun penelitian ini. Tanpa adanya dukungan maupun keterlibatan dari pihak-pihak terkait akan sangat menyulitkan saya untuk bisa menyelesaikan penelitian. Penelitian ini saya lakukan dan susun dengan usaha

semaksimal mungkin, akan tetapi saya menyadari masih jauh dari kata sempurna sehingga saya mohon maaf atas kekurangan yang ada dalam penelitian ini, semoga sedikit banyak penelitian yang saya lakukan bisa bermanfaat.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Erliana, C., & Lubis, R. (2019). *Analisis Pengaruh Kebisingan terhadap Kelelahan Karyawan di Bagian Operasi-1 PT. Pupuk Iskandar Muda, Krueng Geukuh, Aceh Utara*. 8(1), 22–29.
- Azzahra, A. (2023). *Pengaruh Paparan Kebisingan, Sensitivitas Kebisingan, dan Gangguan Kebisingan Terhadap Kepuasan Kerja dan Stres Kerja Pada Pekerja Produksi Industri Pembuatan Pupuk*.
- Indreswari, L., Laraswati, H. S. F., & Prasetyo, R. (2023). Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Pengemudi Ojek Online di Wilayah Jember. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 9(2), 103. <https://doi.org/10.19184/ams.v9i2.24864>
- Ketenagakerjaan, M., Indonesia, R., & Undang-undang, P. (2018). *Permen No.0 5 Tahun 2018*.
- Lahay, I. H., Wolok, E., & Uloli, H. (2018). *Pengaruh Usia dan Lama Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pembuat Batako di Gorontalo*. 64–67.
- Linda, O., Astuti, N. H., (2019). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Suku Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Jakarta Selatan Factors Associated with Fatigue Factors of Firefighters in Rescue Services Offices South Jakarta*. 4, 162–167.
- M., L. Setyawati. K. (2011). *Selintas tentang Kelelahan Kerja*.
- Nawangwulan, D. S., Rosyidah, B. M., & Rachman, F. (2018). *Pengaruh Kelelahan Kerja dan Stres Kerja terhadap Kinerja Surveyor dan Inspektur di Perusahaan Jasa Sertifikasi*. 2581, 563–568.
- Nur, W., Adyana, A., Kumalasari, F., & Astaginy, N. (2023). Pengaruh Iklim Organisasi Dan Beban Kerja Terhadap Stres Kerja Perawat Pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Buton Tengah. *Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Bisnis*, 1(2), 233–239. <https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jakbs/index>
- P, Mudmainnah. (2020). *Hubungan Paparan Kebisingan Dengan Stres Kerja Terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Mebel Kota Palopo Tahun 2020*.
- Prastuti, T. N., & Martiana, T. (2017). Analisis Karakteristik Individu Dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Taksi Di Rungkut Surabaya. *The Indonesian Journal of Public Health*, 12(1), 64. <https://doi.org/10.20473/ijph.v12i1.2017.64-74>
- Pratiwi, V., Yusuf, M., & Disrinama, A. M. (2023). *Pengaruh Beban Kerja Mental , Stres Kerja dan Kualitas Tidur Terhadap Kelelahan Kerja Operator Rubber Tyred Gantry (RTG)*. 2581.
- Widyanto, E., Soemarko, D. S., & Ratnawati, A. (2018). The effect of deep relax inspiration-pursed lip breathing on nurse fatigue in the emergency department. *Journal of Physics: Conference Series*, 1073(6). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1073/6/062028>