

ANALISIS KELELAHAN KERJA DAN STRES PSIKOLOGIS PADA PEKERJA PERTAMBAHAN DENGAN ROSTER KERJA PANJANG

Bram Ryan L. Tobing¹, Masta Haro²
Universitas Advent Indonesia^{1,2}
Bramryan123@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kelelahan kerja dan stres psikologis pada pekerja pertambangan yang menjalani sistem *roster* kerja panjang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan analitik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelemahan kegiatan kerja paling banyak berada pada kategori kelelahan ringan sebanyak 79 orang (98,8%), sedangkan pelemahan fisik dan pelemahan motivasi seluruhnya berada pada kategori kelelahan rendah sebanyak 80 orang (100%). Sementara itu, pada aspek stres psikologis, sebagian besar responden berada pada kategori stres sedang, seperti pada variabel ketaksamaan peran (57,5%), konflik peran (65%), beban berlebih kuantitatif (65%), beban berlebih kualitatif (73,8%), perkembangan karir (66,3%), dan tanggung jawab terhadap orang lain (60%). Hasil uji *Pearson Correlation* menunjukkan nilai koefisien korelasi (*r*) sebesar 0,510 yang mengindikasikan adanya hubungan positif sedang (*moderate*) antara kelelahan kerja dan stres psikologis. Nilai signifikansi (*p*) sebesar 0,000 menunjukkan bahwa hubungan tersebut signifikan secara statistik ($p < 0,05$). Simpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dan stres psikologis pada pekerja pertambangan dengan sistem *roster* kerja panjang.

Kata Kunci : Kelelahan Kerja, Roster Kerja, Stres Psikologis.

ABSTRACT

*This study analyzes the relationship between work fatigue and psychological stress in mining workers undergoing a long work roster system. This study uses a quantitative method with a descriptive and analytical approach. The results showed that the weakening of work activities was mainly in the mild fatigue category of 79 people (98.8%), while physical weakening and motivational weakening were all in the low fatigue category of 80 people (100%). Meanwhile, in terms of psychological stress, most respondents were in the moderate stress category, such as in the variables of role ambiguity (57.5%), role conflict (65%), quantitative overload (65%), qualitative overload (73.8%), career development (66.3%), and responsibility for others (60%). The results of the Pearson Correlation test showed a correlation coefficient value (*r*) of 0.510, which indicated a moderate positive relationship between work fatigue and psychological stress. The significance value (*p*) of 0.000 indicates that the relationship is statistically significant ($p < 0.05$). This study concludes an essential relationship between work fatigue and psychological stress in mining workers with a long work roster system.*

Keywords: Work Fatigue, Work Roster, Psychological Stress

PENDAHULUAN

Industri pertambangan memegang peranan penting dalam perekonomian suatu negara, namun juga menghadirkan tantangan besar dalam hal kesehatan dan keselamatan kerja. Sektor ini memiliki potensi untuk menimbulkan angka kecelakaan yang tinggi, baik dalam bentuk cedera maupun fatalitas (Ramadhani & Soraya, 2024). Laporan *The Health and Safety Executive* (HSE) tahun 2023 juga melaporkan sebanyak 875 ribu kasus stress, depresi dan kecemasan terdapat 17,1 juta hari hilang akibat stres, depresi, atau kecemasan terkait pekerjaan (Haritsah, 2023).

Menurut data dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan Indonesia, pada tahun 2021 tercatat 147.000 kasus kecelakaan kerja, yang berarti rata-rata 40.273 kasus setiap harinya. Dari jumlah tersebut, 4.678 kasus (3,18%) mengakibatkan kecacatan, sementara 2.575 kasus (1,75%) berakhir dengan kematian. Ini menunjukkan bahwa setiap hari, sekitar 12 peserta BPJS Ketenagakerjaan mengalami kecacatan dan tujuh orang meninggal dunia. Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi Indonesia juga melaporkan bahwa rata-rata terjadi 414 kasus kecelakaan kerja setiap hari, dengan 27,8% di antaranya disebabkan oleh kelelahan yang tinggi. Secara keseluruhan, Indonesia mengalami sekitar 99.000 kasus kecelakaan kerja setiap tahun, di mana sekitar 70% dari total tersebut berakibat fatal, baik berupa kematian maupun cacat seumur hidup (Imbara et al., 2023).

Menurut Pratama et al., (2024) kelelahan kerja adalah kondisi yang umum dialami oleh pekerja di berbagai sektor industri. Berdasarkan berbagai penelitian, keadaan ini dapat berdampak pada kesehatan pekerja serta menurunkan tingkat produktivitas. Selain itu, kelelahan kerja juga dapat diidentifikasi sebagai keadaan di mana seseorang tidak lagi mampu melaksanakan pekerjaannya secara optimal (Wardhana & Tejamaya, 2024). Kelelahan kerja merupakan salah satu faktor manusia yang dapat berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan di tempat kerja (Rengkung et al., 2023).

Kelelahan kerja umumnya disebabkan oleh stres dan beban kerja yang berlebihan, ditandai dengan gejala seperti kelelahan fisik, visual, emosional, dan mental. Stres kerja merupakan salah satu faktor utama pemicu kelelahan, terutama bagi individu yang mengalami tekanan dalam jangka waktu lama (Diman et al., 2024).

Penelitian Sudarso et al., (2024) menunjukkan bahwa 68,5% pekerja tambang di Kutai Kartanegara mengalami stres sedang, 24,7% mengalami stres ringan, dan 6,8% mengalami stres berat, berdasarkan skrining menggunakan website *HearingMe* terhadap 89 responden. Stres pada pekerja tambang ini dipicu oleh pola kerja long shift schedule yang mengganggu ritme tubuh, beban kerja tinggi yang menuntut konsentrasi dan ketahanan fisik, serta lokasi kerja yang jauh dari keluarga, sehingga memengaruhi kesejahteraan emosionalnya.

Stres memengaruhi kinerja karyawan secara signifikan berdasarkan analisis regresi pada 95 responden dari 1.598 karyawan. Stres berasal dari tekanan psikologis akibat lingkungan kerja yang menuntut, beban kerja berlebihan yang melebihi kapasitas karyawan, serta ketidakmampuan menyelesaikan tugas tepat waktu, yang semuanya menurunkan produktivitasnya (Saruran et al., 2024).

Penelitian Trisnadewi et al., (2023) juga menyatakan ada hubungan signifikan antara kelelahan kerja dan stres kerja ($p\text{-value} = 0,000 < 0,05$) dengan korelasi kuat ($r = 0,682$) dan arah positif: semakin tinggi kelelahan, semakin tinggi stres, atau sebaliknya. Sebanyak 63,9% pekerja mengalami kelelahan sedang, tetapi hanya 2,8% mengalami stres tinggi (mayoritas stres rendah, 97,2%). Faktor penyebabnya antara lain lingkungan kerja ekstrem, tanggung jawab besar, dan beban kerja fisik memicu kelelahan, yang kemudian meningkatkan stres.

Novelty penelitian ini yang dilakukan oleh Handayani & Ratnasari, (2023) dengan variabel penelitian durasi kerja dan tingkat kelelahan kerja, Fitriana, (2023) dengan variabel

penelitian durasi kerja, usia pekerja, dan kelelahan kerja, serta Putra et al., (2024) dengan variabel penelitian beban kerja, lingkungan kerja, shift kerja, dan stres kerja, sedangkan pada penelitian ini dengan variabel kelelahan kerja dan stres kerja. Berdasarkan uraian di atas, sehingga penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kelelahan kerja dan stres psikologis pada pekerja pertambangan dengan *roster* kerja panjang, dengan manfaat memberikan pemahaman mengenai pentingnya manajemen stres dan kelelahan dalam meningkatkan kesehatan dan kinerja.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan analitik. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja di perusahaan pertambangan yang bekerja dengan sistem *roster* kerja panjang yang berjumlah 100 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* sehingga sampel penelitian sebanyak 80 orang. Instrumen yang digunakan terdiri dari kuesioner *Subjective Self Rating Test* dan *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC), serta survey diagnosis stres kerja yang diatur dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No. 5 Tahun 2018. Penelitian dilaksanakan dengan cara menyebarkan kuesioner pada para pekerja melalui google form. Hasil penelitian akan dianalisis menggunakan uji *pearson corelation*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Tingkat Kelelahan Kerja

Variabel	Kategori	N	Persentase (%)	Mean
Pelemahan kegiatan	Kelelahan ringan	79	98,8	19.5
	Kelelahan menengah	1	1.3	
	Total	80	100	
Pelemahan Fisik	Kelelahan rendah	80	100	16.61
Pelemahan motivasi	Kelelahan rendah	80	100	16.99

Berdasarkan Tabel 1 pelemahan kegiatan kerja paling banyak pada kategori kelelahan ringan sebanyak 79 orang (98,8%), pelemahan fisik paling banyak pada kategori kelelahan rendah yaitu 80 orang (100%), dan pelemahan motivasi paling banyak pada kategori kelelahan rendah yaitu 80 orang (100%).

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Tingkat Stres Psikologis

Variabel	Kategori	N	Persentase (%)	Mean
Ketaksaan peran	Stress ringan	32	40.0	12.06
	Stress sedang	46	57.5	
	Stress berat	2	2.5	
	Total	80	100	
Konflik peran	Stress ringan	24	30.0	13.50
	Stress sedang	52	65.0	
	Stress berat	4	5.0	
	Total	80	100	

Beban berlebih kuantitatif	Stress ringan	23	28.8	13.66
	Stress sedang	52	65.0	
	Stress berat	5	6.3	
	Total	80	100	
Beban berlebih kualitatif	Stress ringan	19	23.8	14.38
	Stress sedang	59	73.8	
	Stress berat	2	2.5	
	Total	80	100	
Perkembangan karir	Stress ringan	23	28.8	13.9
	Stress sedang	53	66.3	
	Stress berat	4	5.0	
	Total	80	100	
Tanggung jawab terhadap orang lain	Stress ringan	21	26.3	15.46
	Stress sedang	48	60.0	
	Stress berat	11	13.8	
	Total	80	100	

Berdasarkan Tabel 2, ketaksaan peran dimana didapati paling banyak stres sedang yaitu 46 orang (57.5%), konflik peran paling banyak pada kategori stres sedang yaitu 52 orang (65%), beban berlebih kuantitatif paling banyak pada kategori stres sedang yaitu 52 orang (65%), beban berlebih kualitatif paling banyak pada kategori stres sedang yaitu 59 orang (73.8%), pengembangan karir paling banyak pada kategori stres sedang yaitu 53 orang (66.3%), dan aspek tanggung jawab terhadap orang lain paling banyak pada kategori stres sedang yaitu 48 orang (60%).

Tabel 3
Hubungan Kelelahan Kerja dengan Stres Psikologis

Variabel		Tingkat kelelahan	Tingkat stress
Tingkat kelelahan	<i>Pearson correlation</i>	1	.510**
	Sig. (2 tailed)		0.000
	N	80	80
Tingkat stress	<i>Pearson correlation</i>	.510**	1
	Sig. (2 tailed)	0	
	N	80	80

Berdasarkan Tabel 3 hasil uji *pearson corelation* menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0.510 yang menunjukkan menunjukkan hubungan positif sedang (moderate) antara kelelahan kerja dan stres psikologis. Artinya, semakin tinggi tingkat kelelahan kerja, semakin tinggi pula tingkat stres psikologis yang dialami pekerja, dan sebaliknya. Nilai signifikansi (p) adalah 0,000, yang jauh lebih kecil dari batas signifikansi ($\alpha = 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel signifikan secara statistik.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji *pearson corelation* menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0.510 yang menunjukkan menunjukkan hubungan positif sedang (moderate) antara kelelahan kerja dan stres psikologis. Artinya, semakin tinggi tingkat kelelahan kerja, semakin tinggi pula tingkat stres psikologis yang dialami pekerja, dan sebaliknya. Nilai signifikansi (p) adalah 0,000, yang jauh lebih kecil dari batas signifikansi ($\alpha = 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel signifikan secara statistik.

Penelitian Trisnadewi et al., (2023) juga menyatakan ada hubungan signifikan antara kelelahan kerja dan stres kerja ($p\text{-value} = 0,000 < 0,05$) dengan korelasi kuat ($r = 0,682$) dan arah positif: semakin tinggi kelelahan, semakin tinggi stres, atau sebaliknya. Sebanyak 63,9% pekerja mengalami kelelahan sedang, tetapi hanya 2,8% mengalami stres tinggi (mayoritas stres rendah, 97,2%). Faktor penyebabnya antara lain lingkungan kerja ekstrem, tanggung jawab besar, dan beban kerja fisik memicu kelelahan, yang kemudian meningkatkan stres.

Menurut Budiman & Wahyuningsih, (2023) terdapat beberapa faktor yang dapat memicu stres bagi karyawan yang bekerja di sektor pertambangan. Beberapa di antaranya meliputi meningkatnya tuntutan kerja, seperti keharusan menguasai teknologi baru, batasan waktu yang semakin ketat, perubahan dalam target hasil kerja, serta peraturan kerja yang semakin kompleks seiring dengan modernisasi industri pertambangan. Kondisi ini dapat menciptakan tekanan yang signifikan bagi pekerja. Saat menjalankan tugasnya, karyawan dapat mengalami tekanan yang dikenal sebagai stres kerja. Stres kerja dapat diartikan sebagai pemicu yang menimbulkan berbagai reaksi individu, baik secara fisiologis, psikologis, maupun perilaku. Secara umum, stres kerja mengacu pada perasaan tertekan yang dialami karyawan selama menjalankan tugas pekerjaannya.

Berdasarkan hasil penelitian pada aspek beban kerja berlebih (kuantitatif dan kualitatif) serta kurangnya waktu istirahat adalah pemicu utama. Data menunjukkan bahwa aspek "beban berlebih kualitatif" memiliki skor stres tertinggi (73,8% kategori sedang). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Putra et al., (2024) adanya hubungan beban kerja dengan stress kerja. Banyaknya beban kerja atau tuntutan tugas yang diterima oleh pekerja. Beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai atau seimbang terhadap kemampuan fisik kemampuan kognitif dan keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut. Semakin tinggi beban kerja yang diberikan, semakin tinggi pula peluang terjadinya stres pada tenaga kerja.

Menurut Anastasia & Susilowati, (2024) beban kerja yang berlebihan berisiko menyebabkan gangguan kesehatan atau penyakit akibat kerja, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya cedera di tempat kerja. Oleh karena itu, diperlukan proses yang sistematis dan menyeluruh untuk mengukur, mengurangi, serta mengelola risiko kelelahan kerja yang dihadapi oleh perusahaan. Kelelahan akibat kerja memiliki dampak signifikan terhadap kapasitas pekerja dan dapat memengaruhi kinerjanya secara keseluruhan.

Keadaan kelelahan dalam sebuah organisasi sering terjadi pada individu yang memiliki motivasi tinggi dan semangat besar dalam menjalankan tugas mereka, tetapi merasa terbatas oleh peraturan-peraturan yang membatasi kreativitas dan inisiatif mereka dalam konteks organisasi. Pekerja dengan karakteristik seperti ini rentan mengalami kelelahan yang disebabkan oleh tekanan organisasi (Saputri et al., 2024).

Berdasarkan hasil penelitian Ratnawati et al., (2023) kelelahan dan beban kerja berpengaruh terhadap kesehatan dan keselamatan kerja pegawai, sedangkan sisanya sebesar 21,4% dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini seperti disiplin kerja, motivasi kerja dan kepuasan kerja. Hal ini dijelaskan pada hasil penelitian Medan et al., (2024) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja mental dengan kelelahan kerja. Beban kerja mental yang tinggi akan meningkatkan risiko kelelahan kerja mental pada karyawan.

Korelasi ini juga menyiratkan risiko keselamatan kerja yang lebih besar. Pekerja dengan stres berat dan kelelahan menengah (mayoritas responden) berpotensi mengalami penurunan kewaspadaan dan konsentrasi. Menurut Wicaksono et al., (2024) beberapa kondisi berbahaya di pertambangan dapat memicu terjadinya kelelahan maupun stress kerja yang berpotensi mengakibatkan kecelakaan. Kondisi kelelahan fisik maupun stress kerja yang timbul dapat

memicu berbagai macam risiko saat melakukan aktivitas kerja. Berbagai macam faktor dapat menimbulkan stress pada pekerja di pertambangan, baik faktor individu maupun faktor terkait pekerjaan. Studi yang dilakukan oleh Beribe & Susilowati, (2024) menyatakan faktor yang dapat menimbulkan stres dan kelelahan yaitu faktor karakteristik seperti usia dan gender, faktor gaya hidup seperti waktu tidur dan aktivitas fisik, serta pembagian shift, lama bekerja, dan durasi kerja.

Hal ini didukung oleh Handayani Ratnasari, (2023) yang menyatakan terdapat hubungan antara durasi kerja dengan tingkat kelelahan kerja pada pedagang di Pasar Karangayu Semarang dengan p-value sebesar 0,000. Waktu kerja yang lebih dianggap tidak efisien karena dapat mengakibatkan penurunan produktifitas serta kecenderungan dapat menimbulkan masalah kelelahan. Kelelahan merupakan suatu mekanisme perlindungan tubuh agar terhindar dari kerusakan yang lebih lanjut. Kelelahan baik yang bersifat mental dan fisik dapat mengakibatkan seseorang mengalami penurunan kemampuan kekuatan otot.

Hal ini juga sejalan dengan Fitriana, (2023) ada hubungan antara durasi kerja dengan perasaan kelelahan kerja pada pekerja konstruksi di proyek parkir (elevated) TMII, Jakarta, oleh PT. Utama Karya. Selain itu, ada hubungan antara usia pekerja dengan perasaan kelelahan kerja pada pekerja konstruksi di proyek parkir (elevated) TMII, Jakarta, oleh PT. Utama Karya. Diharapkan kepada pihak pekerja dapat melakukan manajemen untuk senantiasa menjaga kesehatan dan keselamatan pekerja.

Wibowo et al., (2023) menjelaskan bahwa stres dapat dikenali melalui berbagai gejala yang dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu psikologis, fisiologis, dan perilaku. Berdasarkan sisi psikologis, stres dapat menimbulkan kecemasan, ketegangan, kebingungan, mudah marah, depresi, perasaan terisolasi, kebosanan, kelelahan mental, serta berkurangnya konsentrasi dan rasa percaya diri. Secara fisik, stres dapat berdampak pada peningkatan denyut jantung, tekanan darah tinggi, gangguan pencernaan, kelelahan tubuh, sulit tidur, hingga melemahnya sistem imun yang membuat seseorang lebih rentan terhadap penyakit, sedangkan dalam aspek perilaku, stres dapat menyebabkan keengganan untuk bekerja, turunnya produktivitas, perubahan pola makan, perilaku agresif, penyalahgunaan zat seperti alkohol atau obat-obatan, hingga risiko munculnya pikiran untuk mengakhiri hidup. Setiap individu dapat mengalami kombinasi gejala yang berbeda, tergantung pada bagaimana mereka merespons dan mengelola stres yang dihadapi.

Peneliti berasumsi dari sisi praktis, perusahaan perlu mempertimbangkan kembali strategi mitigasi, seperti memperpendek durasi roster atau menyediakan jeda istirahat yang lebih baik, guna mengurangi tekanan psikologis yang ekstrem. Intervensi ini dapat membantu memutus siklus negatif antara stres dan kelelahan, sekaligus meningkatkan kesejahteraan pekerja.

Manajemen diri merupakan kemampuan untuk mengendalikan diri mengenai suatu tindakan yang akan dilakukan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. Dalam dunia pertambangan, manajemen diri yang baik sangat diperlukan guna mengurangi kejadian cedera pada pekerjanya. Beberapa faktor yang menimbulkan kejadian cedera pekerja tambang diantaranya stress kerja, kelelahan, kurangnya kesadaran untuk menggunakan APD, kurangnya pengetahuan, perilaku tidak aman, dan kurangnya pelatihan. Menangani hal tersebut diperlukan upaya untuk meningkatkan manajemen diri, salah satunya dengan pelatihan. Pelatihan yang dimaksud dapat berupa pelatihan mengatasi stress kerja dan kelelahan, pelatihan peningkatan pengetahuan dan perilaku, dan pelatihan untuk meningkatkan kesadaran diri dalam penggunaan APD. Dalam hal ini diperlukan peran dari manajer perusahaan pertambangan untuk meninjau program pelatihan agar angka cedera dapat berkurang dan lingkungan kerja menjadi lebih aman (Puspitasari et al., 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ditarik kesimpulan yaitu terdapat hubungan antara kelelahan kerja dan stres psikologis pada pekerja pertambangan dengan *roster* kerja panjang. Secara keseluruhan, terdapat indikasi kuat bahwa kelelahan kerja dan stres psikologis menjadi masalah yang signifikan pada pekerja tambang dengan *roster* kerja panjang.

SARAN

Rekomendasi penelitian ini yaitu pada penelitian selanjutnya untuk dapat meneliti mengenai dampak jangka panjang *roster* kerja panjang terhadap kesehatan mental dan fisik pekerja tambang, serta mengembangkan model intervensi berbasis data untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia, N. B., & Susilowati, I. H. (2024). Analisa Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Pekerja Lepas Pantai Industri Minyak dan Gas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 31–38. <http://dx.doi.org/10.35329/jkesmas.v10i1.5030>
- Beribe, C. P. B., & Susilowati, I. H. (2024). Pengaruh Faktor Risiko Kelelahan pada Pekerja Pertambangan Batu Bara di PT. X. *Jurnal Cahaya Mandalika (JCM)*, 3(3), 1039–1056. <https://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jcm/article/view/2629>
- Budiman, L. A., & Wahyuningsih, A. S. (2023). Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Tidak Aman pada Pekerja di PT X. Indonesian. *Journal of Public Health and Nutrition*, 3(3), 357–366. <https://journal.unnes.ac.id/sju/IJPHN/article/view/62872>
- Diman, D., Suworto, S., Wonua, A. R. (2024). Pengaruh Stres Kerja dan Beban Kerja terhadap Kelelahan Kerja pada Karyawan Tambang di PT Karya Megah Buton. *Bisnis-Net Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 7(2), 371–380. <http://dx.doi.org/10.46576/bn.v7i2.4963>
- Fitriana, N. I. M. (2023). Hubungan Durasi Kerja dan Usia Pekerja dengan Perasaan Kelelahan Kerja. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 2(2), 53–61. <https://doi.org/10.69883/jlkm.v2i2.27>
- Handayani, P. A., & Ratnasari, R. (2023). Hubungan Durasi Kerja dengan Tingkat Kelelahan Kerja pada Pedagang di Pasar Karangayu Kota Semarang. *Professional Health Journal*, 5(1), 243–249. <https://www.ojsstikesbanyuwangi.com/index.php/PHJ/article/download/588/338>
- Haritsah, F. I. (2023). *Kelelahan Kerja dan Cara Mengatasinya*. Kemenkes Ditjen Keslan. https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/2027/kelelahan-kerja-dan-cara-mengatasinya
- Imbara, S. F., Badriah, D. L., Iswarawanti, D. N., & Mamlukah, M. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Operator *Dump Truck Mining Dept* saat Shift Malam di PT. X Cirebon 2023. *Journal of Health Research Science*, 3(2), 175–188. <https://doi.org/10.34305/jhrs.v3i02.940>
- Medan, M. V., Zulfikar, I., & Fuadi, Y. (2024). Hubungan Antara Beban Kerja Mental dengan Kelelahan Kerja Mental pada Karyawan Perkantoran PT. Trakindo Utama Kariangau Balikpapan. *Identifikasi*, 10(2), 458–463. <https://jurnal.d4k3.uniba-bpn.ac.id/index.php/identifikasi/article/view/436>
- Pratama, D. A., Zulfikar, I., & Setyawati, N. F. (2024). Faktor-Faktor Penyebab Kelelahan Kerja pada Pengemudi *Dump Truk* di PT. ABC. *Identifikasi*, 10(1), 121–128. <https://doi.org/10.36277/identifikasi.v10i1.331>

- Puspitasari, F., Zakiya, R., Rahayu, A. M., Mamnunia, A. A., & Darmareja, R. (2023). Manajemen Diri terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Pekerja Tambang. *Jurnal Kepemimpinan dan Manajemen Keperawatan*, 6(1), 85–94. <https://pdfs.semanticscholar.org/aceb/0fdc122b647e6bb6c8b74a63cb3cab4af112.pdf>
- Putra, F. B. A., Yaser, M., & Saputra, F. (2024). Hubungan Beban Kerja, Lingkungan Kerja dan Shift Kerja terhadap Stres Kerja Karyawan di PT. Generasi Muda Bersatu Kecamatan Simpenan, Kabupaten Sukabumi Tahun 2023. *Journal of Public Health Education*, 3(4), 162–169. <https://doi.org/10.53801/jphe.v3i4.230>
- Ramadhani, J. D., & Soraya, T. M., (2024). Kelelahan Kerja pada Pekerja Tambang: Apa Saja Faktor-faktornya? dan Bagaimana pengukurannya?. *Journal of Applied Community Engagement (JACE)*, 4(1), 28–37. <https://journal.isas.or.id/index.php/JACE/article/view/841>
- Ratnawati, F., Alam, H. V., & Monoarfa, V. (2023). Pengaruh Kelelahan Kerja dan Beban Kerja terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pegawai pada Badan Sar Nasional (Basarnas) Kota Gorontalo. *SEIKO: Journal of Management & Business*, 6(2), 339–344. <https://doi.org/10.37531/sejaman.v6i2.5397>
- Rengkung, S. G. D., Kawatu, P. A. T., & Amisi, M. D. (2023). Hubungan Kelelahan Kerja dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja di PT. Pertamina Geothermal Energy Area Lahendong Kota Tomohon. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 1038–1045. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/prepotif/article/view/12907>
- Saputri, E., Dewi, L., & Hariani, Y. (2024). Analisis Stres Kerja pada Pekerja Bagian Produksi Springbed. *Citra Delima Scientific Journal of Citra Internasional Institute*, 7(2), 77–82. <https://doi.org/10.33862/citradelima.v7i2.376>
- Saruran, D. A., Sahyuni, S., & Imran, I. (2024). Pengaruh Stres dan Beban Kerja terhadap Kinerja Karyawan pada Unit Bisnis Pertambangan Nikel PT. Antam Tbk. Pomalaa. *Sultra Journal of Economic and Business*, 5(2), 338–347. <https://doi.org/10.54297/sjeb.v5i2.701>
- Sudarso, S., Yuni, E., Khotimah, S., & Cesarina, A. (2024). Evaluasi Pemanfaatan Website “HearingMe” pada Pekerja Tambang di Kutai Kartanegara. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 287–297. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v7i2.18030>
- Trisnadewi, E., Helvita, R., & Umar, A. (2023). Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Stres Kerja pada pekerja di Departemen Tambang PT. Semen Padang. *Behavioral Science Journal*, 1(2), 19–33. <https://jurnal.syedzasaintika.ac.id/index.php/06/article/view/2222>
- Wardhana, D. K., & Tejamaya, M. (2024). Tinjauan Literatur: Dampak Kelelahan Kerja pada Kinerja dan Kesehatan Pekerja di Industri Pertambangan. *Jurnal Sehat Indonesia (JUSINDO)*, 6(2), 810–821. <https://pdfs.semanticscholar.org/0dc5/e8ec33dfa04578614b1569af72d887813393.pdf>
- Wibowo, D. S., Rusitasari, W. D. R., & Handoko, Y. (2023). Pengaruh Kepuasan Kerja, Stres Kerja, dan Lingkungan Kerja terhadap Turnover Intension pada Karyawan Operator PT. Berkat Citra Lestari, Samarinda. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 2(1), 101–113. <https://doi.org/10.59086/jeb.v2i1.237>
- Wicaksono, F., Susilowati, I. H., & Susanto, A. (2024). Hubungan Faktor Individu terhadap Stress Kerja pada Karyawan Operasi PT-XYZ Tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Komunitas (Journal of Community Health)*, 10(2), 246–253. <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol10.Iss2.1858>