

Pencegahan Kelelahan Kerja Pada Sektor Informal Pekerja Penggilingan Padi: *Literature Review*

Damairia Hayu Parmasari¹✉, Danang Isnubroto², Suryanto³

^{1,3} Universitas Jenderal Soedirman, ² Politeknik Negeri Semarang

Info Articles

Sejarah Artikel:

Disubmit 11 Desember 2024

Direvisi 13 Desember 2024

Disetujui 14 Desember 2024

Keywords: Prevention ; Rice Milling ; Work Fatigue

Abstrak

Sektor informal merupakan salah satu sektor yang masih belum banyak menerapkan aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Hal ini dikarenakan masih kurangnya kesadaran dari tenaga kerja dan pengawasan dari berbagai pihak untuk penerapan K3. K3 perlu diterapkan di sektor informal termasuk penggilingan padi karena lingkungan ini memiliki potensi bahaya dan risiko yang dapat menyebabkan kecelakaan dan kelelahan kerja. Kelelahan kerja perlu dicegah untuk mencegah kecelakaan kerja. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pencegahan kelelahan kerja di sektor informal penggilingan padi. Metode penelitian dengan cara *literature review*. *Literature review* dilakukan dengan mesin pencari *google scholar*. Hasil penelusuran literatur didapatkan 7 artikel terkait faktor kelelahan kerja dan pencegahan kelelahan kerja. Artikel merekomendasikan bahwa kelelahan kerja perlu dicegah untuk meningkatkan produktivitas kerja pada pekerja penggilingan padi. Kesimpulan penelitian adalah pekerja penggilingan padi perlu melakukan pencegahan kelelahan kerja melalui peregangan otot saat bekerja, konsumsi air yang cukup untuk mencegah dehidrasi, dan perbaikan postur kerja yang lebih ergonomis untuk mencegah kelelahan kerja.

Abstract

The informal sector is one of the sectors that has not yet implemented many aspects of Occupational Safety and Health (K3). This is due to the lack of awareness of workers and supervision from various parties for the implementation of K3. K3 needs to be implemented in the informal sector including rice mills because this environment has the potential for danger and risk that can cause accidents and work fatigue. Work fatigue needs to be prevented to prevent work accidents. The purpose of the study was to determine the prevention of work fatigue in the informal rice milling sector. The research method was a literature review. Literature review was carried out using the Google Scholar search engine. The results of the literature search obtained 7 articles related to work fatigue factors and prevention of work fatigue. The article recommends that work fatigue needs to be prevented to increase work productivity in rice mill workers. The conclusion of the study is that rice mill workers need to prevent work fatigue by stretching their muscles while working, consuming enough water to prevent dehydration, and improving work postures to be more ergonomic to prevent work fatigue.

PENDAHULUAN

Kelelahan kerja merupakan permasalahan kesehatan dan keselamatan kerja yang menjadi faktor risiko terjadinya kecelakaan kerja. Kelelahan kerja disebabkan oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal yang menjadi penyebab terjadinya kelelahan kerja adalah usia, status anemia, masa kerja, kualitas kerja, dan beban kerja. Faktor eksternal yang menjadi penyebab terjadinya kelelahan kerja adalah *shift* kerja dan iklim kerja panas (Gaol et al., 2018). Kelelahan adalah mekanisme perlindungan untuk mengaktifkan tubuh menghindari kerusakan yang lebih lanjut, dan pemulihan dapat terjadi setelah istirahat. Kelelahan kerja ditandai dengan melemahnya tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan atau aktivitas hingga meningkatnya kesalahan dalam melakukan aktivitas hingga dapat menyebabkan akibat yang bersifat fatal. Kelelahan merupakan masalah kerja yang harus mendapat perhatian. Semua jenis pekerjaan baik sektor formal maupun informal perlu mendapatkan perhatian karena semua pekerja berisiko mengalami kelelahan kerja (Cahyanto & Umar, 2017).

Baik sektor formal maupun informal mengalami pertumbuhan industri yang sangat pesat di Indonesia, seiring dengan peningkatan jumlah penduduk yang bekerja saat ini mencapai 111,3 juta orang, dengan 76,69 juta orang yang bekerja di sektor informal. Kesehatan kerja yang bertujuan untuk mengatasi masalah kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan, mendorong keberhasilan bisnis di sektor informal. Sesuai dengan Undang-Undang Keselamatan Kerja No. 1 tahun 1970, setiap tenaga kerja berhak atas perlindungan atas keselamatan dan kesejahteraan hidup saat melakukan pekerjaan (Statistik, 2012).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Santriyana et al., 2023) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara umur terhadap kelelahan kerja subjektif pada penggilingan padi di Desa Botto, Kabupaten Poliwali Mandar. Hasil penelitian Hidayatul Fitriya et al. (2023) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara intensitas kebisingan dengan kelelahan kerja pada pekerja di Pabrik Kelapa Sawit (PKS) di PT. X, Rokan Hulu. Hasil penelitian Saputra & Agustikawati (2020) menunjukkan bahwa terdapat tingkat kebisingan melebihi 85 desibel (92,01 desibel). Hasil penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara beban kerja dengan tingkat kelelahan kerja pada pekerja penggilingan padi di 23 tempat penggilingan padi Kecamatan Gunungpati, Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 9 orang (75%) pekerja mengalami kelelahan kerja berat dengan beban kerja sedang dan sebanyak 3 orang (25%) pekerja mengalami kelelahan kerja berat dengan beban kerja berat. Kategori kelelahan sedang, dengan beban kerja normal berjumlah 19 orang (95%) dan dengan beban kerja ringan 1 orang (5%). Pada kategori kelelahan ringan yang memiliki beban kerja normal berjumlah 8 orang (80%) dan 2 orang (20%) memiliki beban kerja ringan (Widodo, 2020).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi kerja merupakan penyebab yang dapat menimbulkan adanya keluhan MSDS (*Musculoskeletal Disorders*). Posisi kerja yang sama apabila dilakukan secara berulang-ulang dalam kurun waktu yang lama dapat menyebabkan keluhan otot dan kelelahan kerja. Posisi membungkuk dan menunduk pada saat bekerja di penggilingan padi dapat menyebabkan pekerja mengalami keluhan MSDS (Ance et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Wiranto et al. (2019) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara postur kerja dan risiko *manual handling* terhadap keluhan MSDS pada pekerja di penggilingan padi Kabupaten Penajam Paser Utara. Penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat motivasi dengan kelelahan kerja pada pekerja di UD. Sumber Barokah Sidoarjo, Jawa Timur.

Kelelahan kerja perlu dicegah agar produktivitas pekerja tetap optimal. Penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang bermakna antara kelelahan kerja subjektif dengan produktivitas kerja pada pekerja pabrik kerupuk di CV. Sumber Barokah pada bagian pengemasan (Verawati, 2017). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Kodrati, 2012) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja yang

berdampak terhadap penurunan produktivitas kerja pada pekerja di pabrik kelapa sawit Pelabuhan Ratu pada tahun 2007-2008. Hal tersebut dikarenakan circadian ritme meningkat pada siang hari dan akan menurun pada malam hari (Kodrat, 2012). Hasil penelitian (Juniawanti, 2020) menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan produktivitas kerja pada pekerja di operator *Ship To Shore (STS) Crane* di Terminal Teluk Lamong. Penelitian ini merekomendasikan bahwa diperlukan peningkatan pengelolaan kualitas istirahat dan tidur yang cukup untuk mencegah kelelahan kerja guna optimalisasi produktivitas kerja. Selain itu, tenaga kerja perlu melakukan persiapan sebelum kerja dengan mengoptimalkan pelayanan kesehatan yang dimiliki oleh perusahaan serta melakukan pemanasan sebelum bekerja.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zaeni et al. (2019) menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan produktivitas kerja pada tenaga kerja di PT. Batara Indah Bogor karena cara kerja yang dilakukan oleh karyawan sangat monoton, dengan melakukan pekerjaan berulang selama berjam-jam dan hanya diam di satu lane saja sehingga banyak menyebabkan karyawan mengalami kelelahan kerja. Selain itu, penelitian Sidiq (2019) menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dan anggota pimpinan dengan produktivitas kerja pada tenaga kerja di PT PC.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Literature Review*. *Literature Review* adalah tinjauan pustaka tunggal yang berfokus kepada satu topik. Sebuah survei literatur memberikan informasi tentang perkembangan topik saat ini. Tinjauan pustaka memungkinkan peneliti dalam melakukan pencarian sumber, penulis menggunakan kata kunci yaitu pencegahan, kelelahan kerja, informal, dan penggilingan padi. Referensi yang digunakan diambil dengan menggunakan mesin pencarian yaitu *google scholar*. Artikel yang dipilih adalah artikel yang terbit dalam rentang waktu 5 tahun mulai dari 2019-2024. Berdasarkan mesin pencarian yaitu *google scholar* didapatkan sejumlah artikel sebanyak 386. Kemudian penulis melakukan *screening* terhadap kesesuaian abstrak, metode, dan hasil penelitian dalam artikel sehingga didapatkan sebanyak 7 artikel yang relevan dengan judul penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu tentang pencegahan kelelahan kerja pada pekerja sektor informal penggilingan padi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran literatur yang dilakukan oleh peneliti, peneliti memperoleh 7 artikel yang terbit pada tahun 2019-2024 dan relevan dengan judul dan tujuan penelitian. Ketujuh artikel tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Jurnal Sebelumnya Yang Terbit Pada Tahun 2019-2024 Tentang Pencegahan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Sektor Informal Penggilingan Padi

Penulis	Judul	Tujuan	Desain	Sampel	Hasil
Selviana Alfrida Denge Ngai, Luh Putu Ruliati, Sarci Magdalena Toy	Hubungan Sikap Kerja, Kebisingan, dan Kelelahan Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal (MSDs) pada Pekerja Penggilingan Padi di Kecamatan Soa,	Untuk mengetahui hubungan sikap kerja, kebisingan, dan kelelahan kerja dengan keluhan Musculoskeletal (MSDs) pada pekerja penggilingan	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian cross sectional.	Jumlah sampel sebanyak 50 pekerja penggilingan padi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap kerja, kelelahan kerja, dan kebisingan dengan keluhan Musculoskeletal pada pekerja

	Kabupaten Ngada (Ngai et al., 2022)	padi di Kecamatan Soa, Kabupaten Ngada.				penggilingan padi di Kecamatan Soa, Kabupateng Ngada.
Ade Trisno Widodo	Beban Kerja Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Penggilingan Padi (Widodo, 2020b)	Untuk mengetahui gambaran antara beban kerja terhadap tingkat kelelahan kerja pada pekerja penggilingan padi.	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian <i>cross sectional</i>	Jumlah sampel dalam penelitian sebanyak 42 pekerja penggilingan padi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja tidak menjadi faktor utama penyebab terjadinya kelelahan kerja pada pekerja penggilingan padi di Kecamatan Gunungpati, Semarang.	
Riski Arifin, Rizki Agam Saputra, Raihan Dara Lufika, Ivana Qadrinadia, Dinda Noviana, Sarah Sulaeman	Analisis Postur Kerja Proses Manual Material Handling pada Penggilingan Padi di UD. XYZ (Arifin et al., 2022)	Untuk menganalisis postur tubuh pekerja pada saat melakukan <i>manual handling</i> dan menilai apakah postur kerja yang dilakukan oleh pekerja dapat menimbulkan risiko terjadinya <i>musculoskeletal disorders</i> atau tidak	Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan melakukan observasi pada postur pekerja.	Jumlah sampel dalam penelitian tidak disebutkan, namun sampel dalam penelitian ini adalah pekerja penggilingan padi di UD. XYZ.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses penggilingan padi memiliki risiko tinggi untuk menyebabkan keluhan MSDS pada pekerja sehingga perlu adanya pengendalian risiko yang dilakukan melalui hirarki pengendalian risiko yaitu substitusi (penggantian alat bantu sehingga pengangkatan tidak dilakukan secara manual), <i>engineering control</i> (penggunaan alat bantu untuk pengangkatan agar tidak menimbulkan keluhan <i>Musculoskeletal Disorder</i> (MSDS), dan <i>administrative control</i> (penyesuaian jadwal untuk para pekerja dan waktu istirahat dalam bekerja yang sesuai dengan kelelahan	

						yang dirasakan oleh pekerja).
Ade Putri Kinanthi, Nur Azizah Rahmadani, Rahmaniyyah Dwi Astuti	Analisa Resiko Manual Material Handling pada Pekerja Penggilingan Padi di UD Citra Tani (Kinanthi et al., n.d.)	Untuk mengetahui berat ringannya beban kerja pekerjaan dan membantu mencegah terjadinya kecelakaan kerja pada pekerja penggilingan padi di UD Citra Tani.	Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan melakukan penilaian risiko <i>manual handling</i> dengan Nordic Body Map (NBM), metode indikator kunci-beban kerja fisik berdasarkan Cardiovascular Load %CVL, dan metode Ovako Working Analysis System (OWAS).	Sampel dalam penelitian ini pekerja penggilingan padi di UD Citra Tani	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sakit yang dialami oleh pekerja penggilingan padi di UD Citra Tani adalah sakit pada punggung dan tangan kiri, berdasarkan Indikator Kunci LMM yang paling besar dengan nilai skor 44 adalah pada fase mengangkut padi, kemudian % CVL terbesar pada pekerja keempat, dan pada OWAS kategori yang paling parah adalah pada fase memasukkan padi ke karung dan mengangkat karung dengan level kategori 4, sehingga perlu dilakukan perbaikan pada teknik bekerja maupun organisasi untuk mengurangi risiko.	
Maarif Dahlan, Astuti Abdullah, Jernih	Gambaran Kelelahan Subjektif pada Kelelahan di Penggilingan Padi Desa Botto, Kecamatan Campalagian(D ahlan et al., 2023)	Untuk mengetahui gambaran kerja kelelahan kerja subjektif pada pekerja penggilingan padi di Desa Botto, Kecamatan Campalagian	Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif berupa kata-kata tertulis dari responden dan perilaku yang dapat diamati dengan menggambarkan kelelahan subjektif pada pekerja di penggilingan padi Desa Botto, Kecamatan Campalagian	Sampel penelitian adalah pekerja penggilingan padi di Desa Botto, Kecamatan Campalagian sejumlah 80 orang.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 14 pekerja tidak merasakan kelelahan, 32 pekerja kadang-kadang merasakan kelelahan, 16 pekerja sering merasakan kelelahan, dan 18 pekerja sering sekali merasakan kelelahan.	

Nur Santriyana, Eny Dwimawati,	Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Pembuat Bolu Talas Kujang di Kelurahan Bubulak Tahun 2022 (Santriyana et al., 2023b)	Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja pembuat bolu Talas Kujang di <i>home industry</i> Kelurahan Bubulak Tahun 2022	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan <i>cross sectional</i> dimana data diambil secara bersamaan dalam satu waktu	Sampel dalam penelitian adalah pekerja pembuat bolu Talas Kujang di <i>home industry</i> Kelurahan Bubulak sejumlah 43 pekerja.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dan masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja pembuat bolu Talas Kujang di <i>home industry</i> Kelurahan Bubulak Tahun 2022 serta pekerja disarankan untuk melakukan peregangangan minimal 5 menit di sela-sela pekerjaan untuk menghindari risiko kelelahan berat dan minum air putih untuk menghindari dehidrasi.
Mega Anggraeni Putri, Indanah, Cikita Berlian Hakim	Penerapan Job Safety Analysis Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di Bagian Produksi PT Berill Jaya Sejahtera Grobogan (Putri & Hakim, n.d.)	Untuk mengurangi bahaya kecelakaan kerja yang ada di PT Berill Jaya Sejahtera Grobogan	Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi kasus dengan melibatkan berbagai informasi. Penelitian ini mendalami metode Job Safety Analysis (JSA) atau analisis risiko bahaya di PT Berill Jaya Sejahtera.	Sampel dalam penelitian ini adalah pekerja bagian produksi di PT Berill Jaya Sejahtera sejumlah 4 orang.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada bagian produksi di PT Berill Jaya Sejahtera Grobogan terdapat 7 risiko dan 24 potensi bahaya.

Berdasarkan hasil penelitian Ngai et al. (2022) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap kerja, kelelahan kerja, dan kebisingan dengan keluhan musculoskeletal pada pekerja penggilingan padi di Kecamatan Soa, Kabupaten Ngada. Hal ini perlu dicegah supaya pekerja tetap produktif dalam bekerja. Menurut penelitian Bausad dan Muchlisa (2017) menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur, lama kerja, dan sikap kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja sektor informal pertanian di Kabupaten Soppeng. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muizzudin (2013) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan produktivitas kerja pada pekerja bagian tenun di PT. Alkatex Tegal. Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan pada tahun 2022 menyebutkan bahwa sangat penting untuk meningkatkan peran dan kehadiran pembimbing kesehatan kerja yang kompeten dan profesional untuk mencegah kelelahan dan kecelakaan kerja serta meningkatkan status kesehatan kerja pada pekerja sektor informal secara optimal dan berkesinambungan. Dibutuhkan kolaborasi antara

pemerintah daerah melalui puskesmas, pengusaha, dan pekerja sektor informal sendiri untuk melakukan inventarisasi, analisis beban kerja, dan pemenuhan SDM pembimbing kesehatan kerja di Puskesmas (Sultan, 2023). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Wiranto et al., 2019b) menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja, risiko *manual handling* dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) pada pekerja penggilingan padi di Kabupaten Penajam Paser Utara. Penelitian ini merekomendasikan agar pekerja melakukan *manual handling* dengan prosedur yang benar, mengurangi postur kerja janggal selama bekerja dan melakukan peregangan otot sebelum bekerja serta istirahat yang cukup agar dapat mengurangi kelelahan dan ketegangan otot yang dirasakan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Harahap (2023) yang menyatakan bahwa pekerja supir transportasi perlu memperhatikan kebutuhan waktu istirahat, air minum yang cukup, serta pengurangan paparan kebisingan mesin untuk meminimalisasi terjadinya kelelahan kerja.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah pekerja penggilingan padi perlu melakukan pencegahan kelelahan kerja melalui peregangan otot saat bekerja, konsumsi air yang cukup untuk mencegah dehidrasi, dan perbaikan postur kerja yang lebih ergonomis untuk mencegah kelelahan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Ance, A. A., Berek, N. C., & Riwu, Y. R. (2021). The Factors Related To Musculoskeletal Disorders Of Rice Milling Workers In Lembor District, West Manggarai. *Lontar : Journal Of Community Health*, 3(3), 96–102. <https://doi.org/10.35508/Ljch.V3i3.3852>
- Arifin, R., Saputra, R. A., Lufika, R. D., Qadrinadia, I., Novianda, D., & Sulaeman, S. (2022). Analisis Postur Kerja Proses Manual Material Handling Pada Penggilingan Padi Di Ud. *Xyz. Jurnal Optimalisasi*, 8(1), 10. <https://doi.org/10.35308/Jopt.V8i1.5270>
- Bausad, A.A.P., Muchlisa, N. (2017). Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Pekerja Sektor Informal Di Kabupaten Soppeng. *Jurnal Dinamika Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 34-39.
- Cahyanto, D., & Umar, A. F. (2017). *Analisis Kelelahan Kerja Dan Faktor-Faktor Penyebabnya Pada Caregiver (Studi Kualitatif Pada Panti Rehabilitasi Disabilitas Mental Di Yayasan Galuh Kota Bekasi)*. 4(14).
- Dahlan, M., Abdullah, A., & Jernih, J. (2023). Gambaran Kelelahan Subjektif Pada Kelelahan Di Penggilingan Padi Desa Botto Kecamatan Campalagian. *Journal Pegguruang: Conference Series*, 5(2), 394. <https://doi.org/10.35329/Jp.V5i2.4774>
- Gaol, M. J. L., 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). <https://doi.org/10.26553/Jikm.2018.9.1.53-63>
- Harahap, R. A. (N.D.). *Pengaruh Waktu Kerja Pada Kelelahan Kerja Terhadap Supir Transportasi Darat B3*.
- Hidayatul Fitria, Alfira Fitradika, Donny Haryxon, & Sri Marhaeni. (2023). Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di Pabrik Kelapa Sawit (Pks) Pt. X Rokan Hulu. *The Journal General Health And Pharmaceutical Sciences Research*, 1(3), 51–58. <https://doi.org/10.57213/Tjghpsr.V1i3.203>
- Juniawanti, D. R. (2020). Decreased Lead Levels, Kupang, And Boiling. *Journal Of Public Health Science Research*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.30587/Jphsr.V1i1.1178>
- Kinanthi, A. P., Rahmadani, N. A., & Astuti, R. D. (N.D.). *Analisa Resiko Manual Material Handling Pada Pekerja Penggilingan Padi Di Ud. Citra Tani*.
- Kodrat, K. F. (2012). Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kelelahan Pekerja Pabrik Kelapa Sawit Di Pt. X Labuhan Batu. *Jurnal Teknik Industri*, 12(2), 110–117. <https://doi.org/10.22219/Jtiumm.Vol12.No2.110-117>
- Muizzudin, A. (2013). Hubungan Kelelahan Dengan Produktivitas Kerja Pada Pekerja Tenun Di Pt. Alkatex Tegal. *Unnes Journal Of Public Health*.
- Ngai, S. A. D., Ruliati, L. P., & Toy, S. M. (2022). Relationship Between Work Attitude, Noise And Work Fatigue With Musculoskeletal Complaints (Msd) On Rice Mill Workers In Soa District, Ngada Regency. *Pancasakti Journal Of Public Health Science And Research*, 2(3), 165–175. <https://doi.org/10.47650/Pjphsr.V2i3.484>
- Putri, M. A., & Hakim, C. B. (N.D.). *Penerapan Job Safety Analysis Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Di Bagian Produksi Pt. Berill Jaya Sejahtera Grobogan*.

- Santriyana, N., Dwimawati, E., & Listyandini, R. (2023a). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pembuat Bolu Talas Kujang Di Home Industry Kelurahan Bubulak Tahun 2022. *Promotor*, 6(4), 402–409. <https://doi.org/10.32832/Pro.V6i4.273>
- Santriyana, N., Dwimawati, E., & Listyandini, R. (2023b). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pembuat Bolu Talas Kujang Di Home Industry Kelurahan Bubulak Tahun 2022. *Promotor*, 6(4), 402–409. <https://doi.org/10.32832/Pro.V6i4.273>
- Saputra, A., & Agustikawati, N. (2020). *Tingkat Kebisingan Pabrik Penggilingan Padi Di Kecamatan Moyo Utara*.
- Sidiq, M. (2019). Pengaruh Kelelahan Kerja Dan Hubungan Atasan Dan Bawahan Terhadap Produktifitas Karyawan. *Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 7(2). <https://doi.org/10.30872/Psikoborneo.V7i2.4784>
- Statistik, B. P. 2012. *Produksi Tanaman Perkebunan*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Sultan, M. (2023). Alasan Pentingnya Kehadiran Tenaga Pembimbing Kesehatan Kerja Di Puskesmas. *Jurnal Borneo Akcaya*, 8(2), 97–111. <https://doi.org/10.51266/Borneoakcaya.V8i2.239>
- Verawati, L. (2017). Hubungan Tingkat Kelelahan Subjektif Dengan Produktivitas Pada Tenaga Kerja Bagian Pengemasan Di Cv Sumber Barokah. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 5(1), 51. <https://doi.org/10.20473/Ijosh.V5i1.2016.51-60>
- Widodo, A. T. (2020a). *Beban Kerja Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Penggilingan Padi*.
- Widodo, A. T. (2020b). *Beban Kerja Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Penggilingan Padi*.
- Wiranto, A., Ramdan, I. M., & Lusiana, D. (2019a). Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Penggilingan Padi Kabupaten Penajam Paser Utara. *Husada Mahakam: Jurnal Kesehatan*, 4(8), 439. <https://doi.org/10.35963/Hm:Jk.V4i8.153>
- Wiranto, A., Ramdan, I. M., & Lusiana, D. (2019b). Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Penggilingan Padi Kabupaten Penajam Paser Utara. *Husada Mahakam: Jurnal Kesehatan*, 4(8), 439. <https://doi.org/10.35963/Hm:Jk.V4i8.153>
- Zaeni, M. A., . S., & Ginanjar, R. (2019). Hubungan Antara Keluhan Kelelahan Kerja Subjektif Dengan Produktivitas Kerja Pada Pekerja Bagian Produksi Pt. Batara Indah Bogor Tahun 2018. *Promotor*, 2(3), 208–214. <https://doi.org/10.32832/Pro.V2i3.1938>