

GAMBARAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA INDUSTRI BATIK DI WILAYAH KALIBARU PLERED, KABUPATEN CIREBON

Bunga Farida*¹, Rachmat Roebidin², Febitya Valent Difiana³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Universitas Bhakti Husada Indonesia

*e-mail: bungafarida04@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Permasalahan yang sering dijumpai pekerja dalam suatu industri adalah kelelahan kerja. Kelelahan kerja merupakan keluhan yang hampir setiap hari dikeluhkan oleh setiap tenaga kerja dan merupakan suatu hal yang pasti dialami oleh tenaga kerja ketika melakukan pekerjaan yang ringan maupun berat. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki gambaran kelelahan kerja pada pekerja industri batik di wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon. **Metode:** Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dan metode penelitian yang digunakan adalah observasional dengan pendekatan cross sectional. Data primer dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner dan pengukuran langsung. Adapun responden dalam penelitian ini adalah pekerja industri batik sebanyak 12 orang. **Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami kelelahan fisik dan psikologis. Sebanyak 58,3% responden sering merasa lelah di seluruh badan dan mengantuk, sementara 41,7% merasa tubuhnya kaku dan gerakan menjadi canggung dan 70% pekerja sering merasakan pusing ketika bekerja. **Kesimpulan:** Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang dampak kelelahan kerja pada pekerja industri batik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan strategi dan intervensi yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan dan kinerja pekerja industri batik di wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon.

Kata kunci: cross sectional; industri batik; kelelahan kerja; observasional; pekerja

Abstract

Background: A common problem experienced by workers in an industry is work fatigue. Work fatigue is a health complaint that often complained of by workers; it is something that is experienced by workers when doing light or heavy work. **Objective:** This study aims to investigate the picture of work fatigue in batik industry workers in the Kalibaru Plered area, Cirebon Regency. **Methods:** This type of research is quantitative research, and the research method used is observational with a cross-sectional approach. Primary data were collected through interviews using questionnaires and direct measurements. The respondents in this study were 12 batik industry workers. **Results:** The results of the study showed that most of the respondents experienced physical and psychological fatigue. As many as 58.3% of respondents often feel tired and sleepy, while 41.7% feel stiff and movements become awkward, and 70% of workers often feel dizzy when working. **Conclusion:** This study provides a better understanding of the impact of work fatigue on batik industry workers. The results of this study are expected to be the basis for the development of strategies and interventions aimed at improving the welfare and performance of batik industry workers in the Kalibaru Plered area, Cirebon Regency.

Keywords: batik industry; cross sectional; observational; worker; work fatigue

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang yang dalam usahanya untuk mencapai pertumbuhan ekonomi salah satunya mengandalkan pada sektor industri. Industri sandang semakin penting kedudukannya dalam perekonomian, salah satunya melalui Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) karena mampu menjadi tulang punggung perekonomian negara salah satunya pada industri batik. UMKM merupakan pilar terpenting dalam perekonomian Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM, jumlah UMKM saat ini mencapai 64,2 juta dengan kontribusi sebesar 8.573,89 triliun rupiah. Namun, tingginya jumlah UMKM di Indonesia juga tidak terlepas dari tantangan yang ada (Limanseto, 2021).

Salah satu tantangan yang ada yaitu pada manusia atau pekerja yang menjadi peranan paling penting dalam suatu industri. Pentingnya tenaga kerja di sebuah industri dikarenakan tenaga kerja ikut menentukan keberhasilan dan keberlangsungan suatu industri. Keberhasilan suatu industri akan tercapai bila pekerja mempunyai kemampuan yang sesuai dengan bidang pekerjaannya dan mempunyai kesehatan fisik serta psikis yang baik.

Permasalahan yang sering dijumpai pekerja dalam suatu industri adalah kelelahan kerja. Kelelahan kerja merupakan keluhan yang hampir setiap hari dikeluhkan oleh setiap tenaga kerja dan merupakan suatu hal yang pasti dialami oleh tenaga kerja ketika melakukan pekerjaan yang ringan maupun berat. Kelelahan kerja yang dialami tenaga kerja dalam bekerja ikut menentukan kinerja dan hasil kerja yang dihasilkan (Suoth et al., 2017). Kelelahan kerja terbukti memberikan kontribusi lebih dari 50% dalam kejadian kecelakaan kerja disertai adanya perubahan waktu reaksi yang menonjol maka indikator perasaan kelelahan kerja dan waktu reaksi dapat dipergunakan untuk mengetahui adanya kelelahan kerja (Suoth et al., 2017).

Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM, jumlah UMKM saat ini mencapai 64,2 juta unit usaha. Usaha yang digeluti oleh para pengusaha ini ada diberbagai bidang, salah satunya yaitu pada industri batik. Batik sendiri saat ini hampir mendominasi pasar Indonesia bahkan mulai diminati oleh pasar Internasional. Hampir sebagian masyarakat Indonesia menyukai batik, mulai dari anak-anak sampai ke orang tua. Dari penjelasan latar belakang di atas kami tertarik untuk melakukan penelitian terkait.

2. METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah observasional dilakukan selama 2 minggu. Metode observasional adalah suatu cara yang dilakukan dengan mengamati objek penelitian tanpa memberikan perlakuan pada responden. Menurut waktu pelaksanaannya, penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional*. Hal ini dikarenakan data yang diambil terkait dengan variabel penelitian pada satu waktu tertentu.

Adapun partisipan atau responden yang ikut dalam penelitian ini adalah para pembatik yang berada di daerah kali baru Kabupaten Cirebon dengan jumlah sebanyak 12 orang. Para pembatik ini rata-rata telah bekerja selama lebih dari 5 tahun sebagai pembuat batik. Sedangkan variabel pada penelitian ini adalah terkait dengan kelelahan pada para pembatik. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dengan cara melakukan wawancara dengan menggunakan kuesioner serta pengukuran secara langsung. Instrumen penelitian yang digunakan pada kegiatan pelaksanaan penelitian ini adalah menggunakan kuesioner dengan jumlah pertanyaan sebanyak 30 pertanyaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil dari observasi mengenai gambaran kelelahan kerja pada pekerja industri batik di wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon.

Tabel 1. Perasaan berat dikepala

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kadang - kadang	3	25.0
Sangat sering	1	8.3
Sering	4	33.3
Tidak pernah	4	33.3
Total	12	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa hasil tingkat Kelelahan Kerja dengan Perasaan berat dikepala Para Pekerja Industri Batik Di Wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon didapatkan hasil tertinggi 4 pekerja (33.3%) sering mengalami perasaan berat dikepala dan 4 pekerja (33.3%) tidak pernah mengalami perasaan berat

di kepala.

Tabel 2. Terasa lelah seluruh badan

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kadang - kadang	3	25.0
Sangat sering	1	8.3
Sering	7	58.3
Tidak pernah	1	8.3
Total	12	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa hasil tingkat kelelahan kerja dengan Terasa lelah seluruh badan Pada Pekerja Industri Batik Di Wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon didapatkan hasil tertinggi 7 pekerja (58.3%) sering mengalami terasa lelah seluruh badan.

Tabel 3. Kaki terasa berat

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kadang - kadang	4	33.3
Sangat sering	2	16.7
Sering	2	16.7
Tidak pernah	4	33.3
Total	12	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa hasil tingkat kaki terasa berat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Batik Di Wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon didapatkan hasil tertinggi 4 pekerja (33.3%) kadang – kadang mengalami kaki terasa berat dan 4 pekerja (33.3%) tidak pernah mengalami kaki terasa berat.

Tabel 4. Merasa Kacau Pikiran

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kadang - kadang	5	41.7
Sangat sering	1	8.3
Sering	2	16.7
Tidak pernah	4	33.3
Total	12	100

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa hasil tingkat Merasa Kacau Pikiran Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Batik Di Wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon didapatkan hasil tertinggi 5 pekerja (41.7%) kadang – kadang mengalami Merasa kacau pikiran.

Tabel 5. Menguap

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kadang - kadang	3	25.0
Sering	7	58.3
Tidak pernah	2	16.7
Total	12	100

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa hasil tingkat Menguap Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Batik Di Wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon didapatkan hasil tertinggi 7 pekerja (58.3%) sering mengalami menguap.

Tabel 6. Merasakan ada beban pada mata

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kadang - kadang	3	25.0
Sering	5	41.7
Tidak pernah	4	33.3
Total	12	100

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa hasil tingkat Merasakan ada beban pada

mata Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Batik Di Wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon didapatkan hasil tertinggi 5 pekerja (41.7%) sering mengalami Merasakan ada beban pada mata.

Tabel 7. Menjadi Ngantuk

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kadang - kadang	4	33.3
Sering	5	41.7
Tidak pernah	3	25.0
Total	12	100

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa hasil tingkat Menjadi ngantuk Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Batik Di Wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon didapatkan hasil tertinggi 5 pekerja (41.7%) kadang – kadang mengalami Menjadi ngantuk.

Tabel 8. Merasa kaku dan canggung saat bergerak

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kadang - kadang	2	16.7
Sering	5	41.7
Tidak pernah	5	41.7
Total	12	100

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa hasil tingkat merasa kaku dan canggung saat bergerak Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Batik Di Wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon didapatkan hasil tertinggi 5 pekerja (41.7%) sering Merasa kaku dan canggung saat bergerak.

Tabel 9. Sakit kepala

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kadang - kadang	3	25.0
Sangat sering	2	16.7
Sering	3	25.0
Tidak pernah	4	33.3
Total	12	100

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa hasil tingkat sakit kepala ketika kelelahan kerja Pada Pekerja Industri Batik Di Wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon didapatkan tertinggi 4 pekerja (33.3%) tidak pernah mengalami sakit kepala.

Tabel 10. Bahu terasa kaku

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kadang - kadang	2	16.7
Sering	7	58.3
Tidak pernah	3	25.0
Total	12	100

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan bahwa hasil tingkat bahu terasa kaku ketika kelelahan kerja pada pekerja Industri Batik di Wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon didapatkan tertinggi 7 pekerja (58.3%) sering mengalami bahu terasa kaku.

Tabel 11. Nyeri pinggang

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kadang - kadang	2	16.7
Sering	4	33.3
Tidak pernah	6	50.0
Total	12	100

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan bahwa hasil tingkat nyeri pinggang ketika kelelahan kerja Pada Pekerja Industri Batik Di Wilayah Kalibaru Plered Kabupaten

Cirebon didapatkan tertinggi 6 pekerja (58.3%) tidak pernah mengalami nyeri pinggang.

PEMBAHASAN

Surya Atmaja & Eka Pridianata (2020) menegaskan bahwa kelelahan merupakan akibat dari penurunan produktivitas. Ini dipengaruhi oleh sejumlah variabel, termasuk stres fisik, psikologis, dan terkait pekerjaan. Dengan memulihkan diri setelah istirahat, kelelahan adalah cara lain tubuh mempertahankan diri dari kelemahan atau bahaya fisik. Setiap orang menunjukkan kelelahan secara berbeda-beda, tetapi selalu dikaitkan dengan penurunan kualitas pekerjaan serta hilangnya efisiensi dan daya tahan (Pratiwi dan Rahmawati, 2021).

Kelelahan kerja merupakan salah satu isu kesehatan kerja yang paling umum dihadapi oleh tenaga kerja di berbagai sektor industri, termasuk sektor informal seperti industri kerajinan batik rumahan. Kelelahan tidak hanya terbatas pada aspek fisik, tetapi juga mencakup aspek mental dan emosional, yang jika dibiarkan tanpa intervensi dapat berdampak signifikan terhadap produktivitas, kesehatan jangka panjang, dan keselamatan kerja (Tarwaka, 2014). Di industri batik, para pekerja umumnya melakukan aktivitas manual yang berulang dalam waktu lama dengan postur kerja yang statis, yang menjadi pemicu utama timbulnya kelelahan kronis.

Hasil penelitian yang peneliti dapatkan menunjukkan bahwa para pekerja batik mengalami lelah di seluruh badan dengan presentase 70% dari total 12 pekerja yang ditandai dengan rasa lemah, pegal, dan penurunan konsentrasi saat bekerja. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Harwanti, Aji, dan Ulfah (2016), yang menemukan bahwa posisi kerja yang tidak ergonomis khususnya postur duduk yang membungkuk dan jangkauan tangan yang terlalu jauh secara signifikan berhubungan dengan kelelahan fisik pekerja batik ($p = 0,001$ untuk posisi duduk dan punggung, $p = 0,000$ untuk jarak jangkauan tangan).

Kelelahan tersebut tidak hanya bersifat lokal pada bagian tubuh tertentu, tetapi sering kali dirasakan sebagai kelelahan sistemik atau menyeluruh. Hal ini disebabkan oleh minimnya variasi gerakan, kurangnya jeda istirahat, serta beban kerja statis yang berulang. Studi oleh Haryanto, Septiari, dan Rofieq (2024) juga menunjukkan bahwa pekerja batik mengalami kelelahan tinggi berdasarkan pengukuran dengan *Swedish Occupational Fatigue Index (SOFI)*. Dalam penelitian tersebut, ditemukan bahwa dimensi kelelahan fisik dan afektif menjadi dominan, dan kelelahan tersebut sangat memengaruhi

produktivitas kerja ($r = 0,993$; $p < 0,001$).

Kelelahan seluruh tubuh yang tidak ditangani dengan baik dapat menurunkan daya tahan pekerja terhadap beban kerja, meningkatkan risiko kesalahan kerja, cedera otot-tulang, serta menurunkan kualitas produksi. Oleh karena itu, penting bagi industri batik untuk menerapkan intervensi ergonomi dan manajemen kerja, seperti rotasi tugas, pemberian istirahat aktif, serta penyesuaian desain tempat kerja agar mengurangi beban fisik berlebih.

Menurut Anggraini, Kusumawati, dan Kurniawan (2020), prevalensi kelelahan kerja sangat tinggi pada sektor informal, seperti konveksi dan kerajinan rumah tangga. Dalam penelitian mereka, ditemukan bahwa sebanyak 76,5% responden mengalami tingkat kelelahan sedang hingga berat. Gejala yang dilaporkan meliputi nyeri otot, kelelahan umum, gangguan konsentrasi, dan gangguan tidur. Kondisi ini diperburuk oleh minimnya edukasi terkait pentingnya istirahat yang cukup dan ergonomi kerja. Hal ini menunjukkan bahwa kelelahan bukan hanya akibat beban kerja fisik, tetapi juga karena kurangnya kesadaran pekerja terhadap pentingnya menjaga keseimbangan antara aktivitas dan pemulihan tubuh.

Penelitian lain oleh Sari dan Yuliana (2019) yang dilakukan di Yogyakarta pada pekerja batik rumahan menunjukkan bahwa faktor lingkungan kerja, seperti suhu yang tinggi, pencahayaan yang tidak memadai, serta durasi kerja yang melampaui 8 jam per hari, secara signifikan berkontribusi terhadap kelelahan baik secara fisik maupun psikologis. Para pekerja dalam studi ini mengeluhkan gejala seperti pusing, nyeri otot (terutama di leher dan punggung), serta ketegangan emosional yang diakibatkan oleh pekerjaan monoton dan tekanan kerja yang berkelanjutan. Faktor-faktor ini, apabila tidak segera ditangani, berpotensi memicu masalah kesehatan yang lebih serius seperti gangguan muskuloskeletal dan gangguan psikosomatis.

Selain itu berbagai penelitian di Indonesia menegaskan bahwa pekerja batik rentan mengalami nyeri di banyak bagian tubuh akibat postur yang tidak ergonomis dan durasi kerja panjang. Sebagai contoh, studi oleh Aranti, Sumardiyono, dan Murti (2024) menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) pada 200 pembatik menemukan bahwa postur kerja yang tidak ergonomis meningkatkan risiko *MSDs* hampir tiga kali lipat ($OR = 2.98$; $p = 0.012$); pekerja berusia ≥ 40 tahun, bekerja ≥ 5 jam per hari, dan dengan masa kerja ≥ 5 tahun juga menunjukkan peningkatan risiko signifikan.

Lebih lanjut, Pratama (2021) dalam penelitiannya di industri batik tradisional di

Jawa Tengah menemukan bahwa tingkat kelelahan kerja cenderung meningkat secara signifikan pada pekerja dengan masa kerja lebih dari lima tahun. Hal ini mengindikasikan adanya akumulasi beban kerja dari waktu ke waktu yang tidak diimbangi dengan sistem pemulihan atau intervensi yang memadai. Akumulasi kelelahan ini tidak hanya berdampak pada penurunan produktivitas, tetapi juga menjadi faktor risiko utama terhadap gangguan kesehatan kronis seperti cedera otot dan tulang, stres kerja, serta *burnout*.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa kuantitas nyeri pinggang pada pekerja batik hanya 33% yang menyatakan sering mengalami nyeri pinggang, namun beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa nyeri pinggang atau low back pain (LBP) merupakan keluhan umum yang dialami oleh pekerja batik. Studi oleh Athiyyawara, Thursina, dan Gofir (2019) di Kecamatan Lendah, Kulon Progo, menunjukkan bahwa 70,4% dari 60 pembatik yang diteliti mengalami keluhan nyeri pinggang. Sebagian besar dari mereka berusia antara 36–50 tahun dan telah bekerja selama lebih dari satu dekade. Penelitian lain oleh Hermawan dan Adiputra (2022) di Jambi mendukung temuan ini, dengan 52,8% pengrajin batik tulis mengeluhkan LBP. Beberapa faktor risiko utama LBP pada pekerja batik antara lain adalah posisi kerja yang tidak ergonomis, durasi duduk yang panjang, serta masa kerja yang lama (Saputra, 2020). Studi di Sokaraja oleh Harwanti, Aji, dan Ulfah (2016) juga menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja lebih dari 4 jam dalam posisi duduk cenderung memiliki risiko LBP lebih tinggi. Penelitian lain oleh Pristianto et al. (2025) menambahkan bahwa usia dan postur kerja berkontribusi besar terhadap gangguan sistem muskuloskeletal, termasuk nyeri pinggang.

Temuan-temuan tersebut memperkuat bahwa kelelahan kerja dalam industri batik rumahan bukanlah persoalan temporer yang dapat diabaikan. Sebaliknya, kelelahan kerja merupakan masalah sistemik yang membutuhkan penanganan serius melalui pendekatan ergonomi, pengaturan waktu kerja, serta edukasi kesehatan kerja. Pemerintah dan lembaga terkait perlu memperluas cakupan intervensi kesehatan kerja hingga ke sektor informal seperti industri batik rumahan. Di samping itu, penelitian lebih lanjut diperlukan, khususnya pada kelompok pekerja dengan masa kerja lebih dari lima tahun, guna mengevaluasi dampak jangka panjang dari kelelahan kerja dan menyusun strategi pencegahan yang tepat sasaran.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan data dan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pekerja industri batik di wilayah Kalibaru Plered Kabupaten Cirebon mengalami kelelahan kerja baik secara fisik maupun psikologis. Gejala umum yang sering dirasakan antara lain rasa lelah di seluruh badan, menguap berulang, merasa kaku saat bergerak dan gangguan memori ringan seperti pelupa. Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kelelahan kerja erat kaitannya dengan penurunan efisiensi dan kualitas pekerjaan. Oleh karena itu, penting bagi pengelola industri untuk memperhatikan manajemen waktu kerja, menyediakan waktu istirahat yang cukup, serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih ergonomis dan mendukung kesejahteraan pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R., Kusumawati, N., & Kurniawan, B. (2020). Analisis tingkat kelelahan kerja pada pekerja industri konveksi rumahan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(1), 45–52.
- Aranti, W. A., Sumardiyono, & Murti, B. (2024). The influence of working posture on the risk of musculoskeletal disorders in batik makers. *Indonesian Journal of Medicine*, 9(1). <https://doi.org/10.26911/theijmed.2024.09.01.04>
- Aswin, B., Siregar, S. A., Lanita, U., & Reskiaddin, L. O. (2025). The effectiveness of exercise therapy and ergonomic seat design in controlling low back pain (LBP) in batik craftsmen. *Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi*.
- Athiyyawara, K. A. L., Thursina, C. S. S., & Gofir, A. (2019). Prevalensi gangguan tidur pada pembatik dengan nyeri punggung bawah di Lendah, Kulon Progo [Skripsi, Universitas Gadjah Mada]. UGM Repository.
- Budi Aswin, Siregar, S. A., Lanita, U., Hidayati, F., & Reskiaddin, L. O. (2025). Pengaruh pemberian gerakan peregangan terhadap kejadian low back pain (LBP) pada pengrajin batik. *Jurnal Ilmu Kesehatan*.
- Gustara, R.A., Amini, A., Octavia, M.D., Astuti, Y.A., Utami, T.N., 2023. Analisis Tingkat Kelelahan Kerja terhadap Produktivitas Karyawan. *J. Kesmas Prima Indones*. 7, 21–30.
- Harwanti, S., Aji, B., & Ulfah, N. (2016). Pengaruh posisi kerja ergonomi terhadap low back pain (LBP) pada pekerja batik di Kauman Sokaraja. *Kesmas Indonesia*, 8(1), 49–55.
- Hermawan, A., & Adiputra, N. (2022, July). Active rest and stretching batik dyeing workers reduce musculoskeletal complaints and increase productivity. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 8(1), 57–64.

- Limanseto, H. (2021, Mei 05). UMKM Menjadi Pilar Penting dalam Perekonomian Indonesia. (Internet) Available from: <https://ekon.go.id/publikasi/detail/2969/umkm-menjadi-pilar-penting-dalam-perekonomian-indonesia> Diakses pada 11 Januari 2025.
- Pratama, D. A. (2021). Studi tentang kelelahan kerja pada pekerja industri batik tradisional di Jawa Tengah. *Jurnal Ergonomi dan Kesehatan Kerja*, 10(2), 33–40.
- Prabarukmi, G. S., & Widajati, N. (2020). The correlation of ergonomic risk factor with musculoskeletal complaints in batik workers. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 9(3), 269–278. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v9i3.2020.269-278> e-journal.unair.ac.id
- 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. *Med. Scope J.* 1, 21–25.
- Restuputri, D. P. (2023). Penilaian risiko gangguan musculoskeletal disorder pekerja batik dengan menggunakan metode Strain index. *Jurnal Teknik Industri*, 19(1), 97–106. <https://doi.org/10.22219/JTIUMM.Vol19.No1.97-106> ejournal.umm.ac.id
- Sari, N. R., & Yuliana, R. (2019). Pengaruh lingkungan kerja terhadap kelelahan kerja pada perajin batik rumahan di Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 8(3), 55–63.
- Tarwaka. (2014). *Ergonomi Industri: Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.