

Analisis Ergonomi Digerai Minuman Dan Jajanan Rumahan Di Kecamatan Krembangan Dan Simokerto Kota Surabaya

Ergonomic Analysis Of Home-Based Beverage And Snack Stalls In The Krembangan And Simokerto Districts Of Surabaya City

Titis Nabila Maharani¹, *Yura Witsqa Firmansyah²

¹Program Studi S1 Administrasi Rumah Sakit, STIKES Adi Husada, Surabaya

Correspondence*: Yura Witsqa Firmansyah

Address: Jl. Kapasari No.95, Surabaya | e-mail: firmansyahyura@gmail.com | Phone Number: +6288293455550

Indexing

Keyword:

Ergonomics, Manual
Material Handling,
MSMEs, MSDs,
observation.

Abstract

Background : *Ergonomics is the science of studying the fit between workers, equipment, work methods, and the work environment to create safe, comfortable, healthy, and efficient working conditions. Home-based beverage and snack stalls are a type of micro-enterprise still dominated by manual work activities, thereby posing a potential risk of musculoskeletal disorders (MSDs).*

Aims: *This study aims to analyze ergonomic risks associated with work activities at home-based beverage and snack stalls. A descriptive observational method was employed, conducted at two stalls located at Sedayu street Gang 1 No. 55 Krembangan subdistrict and Gembong street Gang 5 Simokerto subdistrict Surabaya city on, involving five respondents. Data collection was carried out through direct observation and documentation of work activities.*

Results and Discussion: *The results identified five main activities involving ergonomic risks: scooping ice cubes, preparing drinks, lifting LPG cylinders, peeling ingredients, and frying snacks. The activity of scooping ice cubes yielded the highest risk score (16), followed by lifting LPG cylinders (10), frying snacks (9), preparing drinks (6), and peeling ingredients (4). Identified risk factors included stooping postures, static standing, repetitive movements, and manual load lifting.*

Conclusion: *Ergonomic improvements such as workspace reorganization, adjustment of table and storage container heights, implementation of proper Manual Material Handling (MMH) techniques, and the provision of scheduled stretching breaks are expected to reduce MSD risks and enhance worker safety, comfort, and productivity.*

Abstrak

Latar belakang: Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari kesesuaian antara pekerja, peralatan, metode kerja, dan lingkungan kerja untuk menciptakan kondisi kerja yang aman, nyaman, sehat, dan efisien. Gerai minuman dan jajanan rumahan merupakan salah satu usaha mikro yang masih didominasi oleh aktivitas kerja manual sehingga berpotensi menimbulkan risiko gangguan muskuloskeletal (Musculoskeletal Disorders/MSDs).

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko ergonomi pada aktivitas kerja di gerai minuman dan jajanan rumahan.

Metode: Penelitian menggunakan metode deskriptif observasional yang dilaksanakan pada dua gerai yang berlokasi di Jalan Sedayu Gang 1 No.55 Kecamatan Krembangan dan Jalan Gembong Gang 5 Kecamatan Simokerto Kota Surabaya pada tanggal dengan melibatkan lima responden. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dan dokumentasi terhadap aktivitas kerja.

Hasil dan Pembahasan: Hasil penelitian menunjukkan terdapat lima aktivitas utama yang memiliki risiko ergonomi, yaitu mengambil es batu, meracik minuman, mengangkat tabung LPG, mengupas bahan, dan menggoreng jajanan. Aktivitas mengambil es batu memperoleh skor risiko tertinggi (16), diikuti mengangkat tabung LPG (10), menggoreng jajanan (9), meracik minuman (6), dan mengupas bahan (4). Faktor risiko yang ditemukan meliputi postur membungkuk, berdiri statis, gerakan berulang, dan pengangkatan beban secara manual.

Kesimpulan: Perbaikan ergonomi berupa penataan area kerja, penyesuaian tinggi meja dan wadah penyimpanan, penerapan teknik Manual Material Handling (MMH) yang benar, serta pemberian waktu peregangan secara berkala diharapkan mampu menurunkan risiko MSDs serta meningkatkan keselamatan, kenyamanan, dan produktivitas pekerja.

Kata kunci:

Ergonomi, Manual
Material Handling,
MSDs, observasi,
UMKM

Submitted: 3 Juli 2026

Revised: 9 Agustus
2026

Accepted: 9 Agustus
2026

Pendahuluan

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu sektor yang memiliki peran penting dalam mendukung perekonomian Indonesia. Selain mampu

menciptakan lapangan pekerjaan, usaha mikro juga menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat karena dapat dijalankan dengan modal yang relatif kecil dan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai tempat usaha. Salah satu bentuk usaha mikro yang banyak dijumpai di lingkungan masyarakat adalah gerai minuman dan jajanan rumahan. Usaha ini umumnya menjual berbagai jenis minuman, seperti es teh, es kuwut, pop ice, kopi instan, serta berbagai makanan ringan atau jajanan kemasan. Meskipun terlihat sederhana, aktivitas operasional pada gerai minuman dan jajanan rumahan melibatkan berbagai jenis pekerjaan yang dilakukan secara berulang setiap hari. (Sifa & Manggabarani, 2026)

Dalam menjalankan aktivitas usahanya, pekerja melakukan berbagai tahapan pekerjaan mulai dari menyiapkan bahan baku, mengambil es batu, meracik minuman, mengangkat tabung LPG, mengupas bahan, hingga menggoreng makanan/jajanan pelanggan. Sebagian besar aktivitas tersebut masih dilakukan secara manual tanpa menggunakan alat bantu kerja yang dirancang berdasarkan prinsip ergonomi. Selain itu, keterbatasan ruang kerja pada usaha rumahan sering kali menyebabkan penempatan peralatan dan bahan baku kurang memperhatikan kenyamanan pekerja sehingga pekerja harus membungkuk, berdiri dalam waktu lama, serta melakukan pengangkatan beban secara manual. (Cahyani, Setianto, Rosyid, & Setia, 2023)

Kondisi kerja yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal (Muskuloskeletal Disorders atau MSDs). Gangguan muskuloskeletal merupakan keluhan yang terjadi pada otot, sendi, tendon, ligamen, maupun tulang akibat pekerjaan yang dilakukan secara berulang, mempertahankan postur kerja yang tidak alamiah, atau mengangkat beban secara manual. Keluhan tersebut umumnya berupa nyeri leher, nyeri bahu, nyeri punggung bawah (Low Back Pain), pegal pada lengan, serta kelelahan pada tungkai. Apabila kondisi tersebut dibiarkan dalam jangka waktu yang lama, tidak hanya berdampak pada kesehatan pekerja, tetapi juga dapat menurunkan produktivitas kerja, memperlambat proses pelayanan kepada pelanggan, dan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja. (Wardana, Saifuddin, Lukman, & Dianawati, 2026)

Penerapan ergonomi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menciptakan kondisi kerja yang lebih aman, nyaman, sehat, dan efisien. Ergonomi berfokus pada penyesuaian antara pekerja, alat kerja, metode kerja, dan lingkungan kerja sehingga aktivitas dapat dilakukan dengan beban fisik yang lebih rendah. Pada usaha mikro, penerapan ergonomi tidak selalu membutuhkan biaya yang besar, tetapi dapat dilakukan melalui pengaturan tata letak peralatan, penyesuaian tinggi meja kerja, penempatan bahan baku sesuai jangkauan pekerja, penggunaan teknik pengangkatan beban yang benar, serta pemberian waktu istirahat atau peregangan secara berkala. Dengan penerapan prinsip ergonomi yang baik, risiko gangguan muskuloskeletal dapat diminimalkan sehingga kesehatan pekerja tetap terjaga dan produktivitas kerja dapat meningkat. (Manoarfa, et al., 2025)

Berdasarkan hasil observasi awal pada gerai minuman dan jajanan rumahan, masih ditemukan beberapa aktivitas kerja yang berpotensi menimbulkan risiko ergonomi, antara lain mengambil es batu dari wadah penyimpanan yang diletakkan di bawah, meracik minuman dengan posisi berdiri dalam waktu lama, mengangkat tabung LPG secara manual, mengupas bahan, serta menggoreng jajanan. Aktivitas tersebut dilakukan secara berulang selama jam operasional sehingga berpotensi meningkatkan beban kerja fisik pada pekerja. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi terhadap faktor-faktor risiko ergonomi yang terdapat pada setiap aktivitas kerja untuk mengetahui potensi bahaya yang dapat menimbulkan gangguan muskuloskeletal. (Wardana, Saifuddin, Lukman, & Dianawati, 2026)

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk Identifikasi postur ergonomi pada pedagang rumahan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi ergonomi pada usaha mikro serta menjadi dasar dalam memberikan rekomendasi perbaikan yang sederhana, mudah diterapkan, dan sesuai dengan kondisi lingkungan kerja sehingga dapat meningkatkan keselamatan, kesehatan, dan kenyamanan pekerja selama menjalankan aktivitas usahanya.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan desain cross-sectional yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi risiko ergonomi pada aktivitas kerja pekerja di gerai minuman dan jajanan rumahan pada satu periode waktu tertentu tanpa melakukan intervensi. Penelitian dilaksanakan pada dua gerai yang berlokasi di Jalan Sedayu Gang 1 No. 55 Kecamatan Krembangan dan Jalan Gembong Gang 5 Kecamatan Simokerto Kota Surabaya, dengan melibatkan 5 orang responden yang merupakan pekerja aktif pada gerai tersebut.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap aktivitas kerja dan dokumentasi menggunakan kamera telepon genggam. Aktivitas yang diamati meliputi mengambil es batu, meracik dan menyajikan minuman, mengangkat tabung LPG, mengupas bahan, serta menggoreng jajanan. Identifikasi risiko ergonomi dilakukan dengan mengamati postur kerja, gerakan berulang (repetitive movement), pengangkatan beban secara manual (Manual Material Handling/MMH), posisi berdiri statis, serta aktivitas yang berpotensi menimbulkan beban fisik berlebih pada pekerja.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan mengidentifikasi bagian tubuh yang berpotensi mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs), kemudian menentukan tingkat risiko setiap aktivitas kerja menggunakan rumus penilaian:

$$\text{Total Skor} = \text{Skor Kesulitan} \times \text{Skor Frekuensi}$$

Semakin tinggi nilai total skor yang diperoleh, semakin tinggi pula tingkat risiko ergonomi pada aktivitas tersebut. Hasil penilaian kemudian digunakan sebagai dasar dalam menyusun rekomendasi perbaikan ergonomi yang disesuaikan dengan kondisi kerja di lapangan untuk meningkatkan keselamatan, kesehatan, dan kenyamanan pekerja

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap 5 responden pada gerai minuman dan jajanan rumahan di Jalan Sedayu Gang 1 No. 55 dan Jalan Gembong Gang 5, diperoleh data mengenai aktivitas kerja yang dilakukan pekerja, tingkat kesulitan dan frekuensi pekerjaan, serta tingkat risiko ergonomi pada setiap aktivitas. Hasil observasi disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1 Jenis Pekerjaan dan Uraian Kerja Responden

Pekerjaan/Job	Tugas	Informan Codes
Pengelola gerai minuman dan jajanan rumahan	Mengambil es dari wadah penyimpanan sebagai bahan baku minuman	A.P
	Meracik dan menyajikan minuman kepada pelanggan	A
	Mengangkat tabung LPG untuk mengganti tabung yang habis	T.N.M
	Mengupas bahan makanan untuk pelanggan	S
	Menggoreng jajanan	F.E

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh lima aktivitas utama yang dilakukan oleh pekerja selama proses operasional gerai, yaitu mengambil es batu, meracik dan menyajikan minuman, mengangkat tabung LPG, mengupas bahan, serta menggoreng jajanan. Seluruh aktivitas tersebut dilakukan secara manual dan berulang selama jam operasional. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar aktivitas melibatkan postur membungkuk, berdiri dalam waktu yang lama, serta penggunaan tangan secara berulang sehingga berpotensi menimbulkan beban fisik pada pekerja.

Tabel 2 Penilaian Tingkat Kesulitan dan Frekuensi Aktivitas Kerja Responden

Aktivitas	Skor Kesulitan x Skor Frekuensi	Total Skor
Mengambil es batu	4 x 4	16
Meracik minuman	2 x 3	6
Mengangkat tabung LPG	5 x 2	10
Mengupas bahan	2 x 2	4
Menggoreng jajanan	3 x 3	9

Berdasarkan Tabel 2, aktivitas mengambil es batu memperoleh total skor 16, sehingga menjadi aktivitas dengan tingkat risiko ergonomi tertinggi. Aktivitas mengangkat

tabung LPG memperoleh skor 10, sedangkan aktivitas menggoreng jajanan memperoleh skor 9. Sementara itu, aktivitas meracik dan menyajikan minuman memperoleh skor 6, dan aktivitas mengupas bahan memperoleh skor 4. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas yang memerlukan postur membungkuk dan pengangkatan beban memiliki nilai risiko yang lebih tinggi dibandingkan aktivitas lainnya.

Tabel 3. Identifikasi Postur Ergonomi pada Pekerja

Tugas	Faktor Penentu & total skor	Alasan Mengapa & bagian tubuh terdampak	Foto posisi yang sedang diamati/analisis	Rekomendasi Perbaikan	Foto perbaikan
Aktivitas mengambil es batu	Skor: 16 (Risiko Tinggi). Postur membungkuk, leher menunduk, lengan menjangkau ke bawah, gerakan berulang.	Wadah es berada di bawah sehingga pekerja sering membungkuk. Berisiko menyebabkan keluhan pada leher, bahu, punggung bawah (Low Back Pain), dan pinggang.		Wadah es dipindahkan setinggi pinggang sehingga pekerja tidak perlu membungkuk. Gunakan teknik mengangkat dengan lutut ditekuk dan punggung tetap lurus.	
Meracik minuman di meja	Skor: 6 (Risiko Sedang). Berdiri statis, gerakan tangan berulang, lengan menjangkau.	Berdiri dalam waktu lama dan gerakan berulang dapat menyebabkan kelelahan pada bahu, lengan, pinggang, dan tungkai.		Sesuaikan tinggi meja kerja, gunakan alas anti-fatigue dan lakukan peregangan setiap 1–2 jam.	
Aktivitas mengangkat LPG	Skor: 10 (Risiko Tinggi). Pengangkatan beban manual, postur membungkuk, beban jauh dari tubuh.	Teknik pengangkatan yang kurang tepat meningkatkan tekanan pada punggung bawah, bahu, lengan, dan lutut sehingga berisiko menimbulkan cedera muskuloskeletal.		Gunakan teknik squat lifting, beban dekat tubuh, hindari memutar badan.	

Mengupas bahan	Skor: 4 (Risiko Rendah). Gerakan tangan dan pergelangan berulang.	Gerakan berulang dapat menyebabkan kelelahan pada jari, pergelangan tangan, dan lengan bawah apabila dilakukan dalam waktu lama.		Gunakan pisau ergonomis, meja sesuai tinggi siku, lakukan peregangan tangan.	
Menggoreng jajanan	Skor: 9 (Risiko Sedang). Berdiri statis, lengan sedikit terangkat, paparan panas.	Posisi berdiri lama dan aktivitas mengaduk menyebabkan kelelahan pada bahu, pinggang, dan tungkai, serta terdapat risiko terkena panas atau percikan minyak.		Sesuaikan tinggi kompor dan gunakan APD tahan panas.	

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3, setiap aktivitas kerja memiliki faktor risiko ergonomi yang berbeda. Aktivitas mengambil es batu dan mengangkat tabung LPG menunjukkan risiko yang tinggi karena pekerja melakukan postur membungkuk dan pengangkatan beban secara manual. Aktivitas meracik minuman dan menggoreng jajanan menunjukkan risiko sedang akibat posisi berdiri statis dan gerakan berulang, sedangkan aktivitas mengupas bahan memiliki tingkat risiko yang lebih rendah meskipun tetap berpotensi menimbulkan kelelahan pada pergelangan tangan. Berdasarkan kondisi tersebut, diberikan rekomendasi perbaikan berupa penyesuaian tinggi area kerja, penggunaan teknik pengangkatan beban yang benar, penggunaan alat kerja ergonomis, serta pemberian waktu peregangan secara berkala untuk mengurangi potensi risiko ergonomi.

Berdasarkan hasil observasi pada lima aktivitas kerja di gerai minuman dan jajanan rumahan, seluruh aktivitas diketahui memiliki potensi risiko ergonomi dengan tingkat yang berbeda-beda. Risiko tersebut dipengaruhi oleh postur kerja yang kurang baik, gerakan berulang, berdiri terlalu lama, serta aktivitas mengangkat beban secara manual. Jika kondisi ini terus berlangsung tanpa perbaikan, maka pekerja berisiko mengalami gangguan muskuloskeletal atau Musculoskeletal Disorders (MSDs).

Aktivitas mengambil es batu menjadi aktivitas dengan risiko paling tinggi, yaitu skor 16. Hal ini terjadi karena posisi wadah es berada di bawah sehingga pekerja harus membungkuk dan menundukkan leher setiap kali mengambil es. Postur ini dilakukan berulang selama jam kerja dan dapat menambah beban pada otot punggung bawah, bahu, serta leher. (Setiawan, Febiyani, & Karima, S.T., M.Sc, 2025) Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menjelaskan bahwa postur membungkuk secara berulang menjadi salah satu faktor utama penyebab keluhan Low Back Pain (LBP) pada pekerja sektor informal. Selain itu, penempatan bahan kerja yang berada di bawah tinggi pinggang juga dapat meningkatkan beban biomekanik pada tulang belakang, sehingga risiko gangguan muskuloskeletal menjadi lebih besar. Karena itu, penempatan wadah es setinggi pinggang dapat menjadi solusi ergonomi yang lebih baik karena mampu mengurangi fleksi tubuh dan membuat posisi kerja lebih netral. (Ardiansyah, Syahrir, Pertiwi, & Laba, 2026)

Aktivitas mengangkat tabung LPG memperoleh skor risiko 10 dan termasuk kategori risiko tinggi. Kondisi ini disebabkan oleh cara mengangkat yang masih dilakukan dengan

membungkukkan badan dan posisi beban yang terlalu jauh dari tubuh. Situasi tersebut dapat meningkatkan tekanan pada tulang belakang bagian lumbal, bahu, dan lutut. (Utami, et al., 2025) Penelitian tentang manual handling juga menunjukkan bahwa pengangkatan beban dengan postur yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko cedera muskuloskeletal, terutama pada pekerja yang sering melakukan aktivitas angkat-angkut. Selain itu, teknik pengangkatan yang benar seperti squat lifting, menjaga punggung tetap lurus, dan mendekatkan beban ke tubuh dapat membantu mengurangi tekanan pada tulang belakang. (Br Purba, Aulia, Syaputri, Gurusinga, & Wardani, 2026)

Aktivitas menggoreng jajanan mendapat skor risiko 9 karena pekerja harus berdiri cukup lama sambil melakukan gerakan tangan berulang saat membalik atau mengangkat makanan dari minyak panas. Kondisi ini dapat menimbulkan kelelahan pada bahu, pinggang, dan tungkai, selain juga berisiko terhadap paparan panas dan percikan minyak. (Muhammad & Nuruddin, 2022) Penelitian lain menunjukkan bahwa berdiri statis dalam waktu lama dapat meningkatkan beban otot pada tungkai bawah dan punggung sehingga pekerja lebih cepat mengalami kelelahan. Penyesuaian tinggi kompor agar sejajar dengan tinggi siku juga dapat membantu menjaga posisi lengan tetap rileks dan mengurangi beban pada bahu.

Aktivitas meracik minuman memiliki skor risiko sedang, yaitu 6. Walaupun beban fisiknya tidak sebesar aktivitas mengambil es batu atau mengangkat tabung LPG, pekerja tetap melakukan gerakan tangan berulang dan berdiri dalam waktu yang cukup lama. Jika dilakukan terus-menerus, kondisi ini dapat menyebabkan kelelahan pada otot bahu, lengan, dan tungkai. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa pekerjaan dengan gerakan berulang dan posisi berdiri statis berkaitan dengan keluhan pada ekstremitas atas dan punggung bawah. Oleh karena itu, penyesuaian tinggi meja kerja, penggunaan alas anti-fatigue, serta istirahat peregangan secara berkala dapat membantu mengurangi kelelahan otot. (Sumarni, Rosidin, Hendrawati, & DA, 2024)

Aktivitas mengupas bahan memiliki skor risiko paling rendah, yaitu 4, tetapi tetap perlu diperhatikan karena aktivitas ini melibatkan gerakan tangan dan pergelangan yang berulang. Penggunaan pisau dengan pegangan yang kurang ergonomis dapat menambah tekanan pada otot jari dan pergelangan tangan. Pekerjaan yang dilakukan berulang dalam waktu lama juga berpotensi menimbulkan keluhan pada pergelangan tangan dan lengan bawah (Pangalila dan Purnawinadi, 2026; Sari et al., 2024; MF dan Ikhwan, 2024; Romas dan Kumala, 2024) . Karena itu, penggunaan pisau ergonomis, penyesuaian tinggi meja sesuai tinggi siku, serta peregangan tangan secara berkala dapat menjadi langkah sederhana untuk mengurangi kelelahan otot. (Andrian, Manda, & Taquiuddin, 2024)

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar risiko ergonomi pada gerai minuman dan jajanan rumahan sebenarnya masih bisa dikurangi melalui perbaikan sederhana tanpa biaya besar. Penataan ulang area kerja, penyesuaian tinggi peralatan, penerapan teknik manual handling yang tepat, penggunaan alat kerja yang ergonomis, serta pemberian waktu istirahat dan peregangan secara rutin merupakan langkah yang cukup efektif untuk menurunkan risiko MSDs. Temuan ini juga sejalan dengan pendapat bahwa penerapan prinsip ergonomi pada usaha mikro dapat meningkatkan keselamatan kerja, kenyamanan pekerja, dan produktivitas secara berkelanjutan

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa seluruh aktivitas kerja pada gerai minuman dan jajanan rumahan memiliki potensi risiko ergonomi dengan tingkat risiko yang berbeda-beda. Aktivitas mengambil es batu (skor 16) dan mengangkat tabung LPG (skor 10) merupakan aktivitas dengan tingkat risiko tertinggi, sedangkan menggoreng jajanan (skor 9) dan meracik minuman (skor 6) termasuk kategori risiko sedang, serta mengupas bahan (skor 4) memiliki risiko terendah. Risiko tersebut disebabkan oleh postur kerja yang tidak ergonomis, gerakan berulang, posisi berdiri statis, dan pengangkatan beban secara manual. Penerapan rekomendasi perbaikan berupa penataan area kerja, penyesuaian tinggi peralatan, penggunaan teknik Manual Material Handling yang benar, serta pemberian waktu

peregangan secara berkala diharapkan dapat mengurangi risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs), meningkatkan keselamatan dan kenyamanan kerja, serta mendukung produktivitas pekerja pada usaha mikro gerai minuman dan jajanan rumahan.

Ucapan Terima Kasih

Seluruh penulis mengucapkan terima kasih kepada UMKM yang telah memberikan kesediaan untuk menjadi informan dan STIKES Adi Husada yang mendukung penelitian.

References

- Andrian, Manda, E. F., & Taqiuddin, Z. (2024). Kajian Ergonomi Meja dan Kursi Pada Cafe Studi Kasus: Cafe Toko Kopi Kiri Kota Banda Aceh. *Jurnal Serambi Engineering*, 8234 - 8244.
- Ardiansyah, Syahrir, M. S., Pertiwi, & Laba, S. B. (2026). Analisis Ergonomi dan Hubungannya dengan Kejadian Low Back Pain pada Pekerja di Industri Pengolahan Makanan di Jepang. *Jurnal Locus: Penelitian & Pengabdian*, 2089 - 2096.
- Br Purba, S. K., Aulia, N., Syaputri, M. A., Gurusinga, R. E., & Wardani, R. (2026). Penerapan Prinsip Ergonomi dalam Meningkatkan Kenyamanan dan Kesehatan Kerja di Warung Makan. *Jurnal Kolaborasi Sains*, 1343 - 1348.
- Cahyani, R. I., Setianto, B., Rosyid, M. A., & Setia, O. (2023). Analisis Faktor Ergonomi Pada Pekerja UMKM. *ADIJAYA Jurnal Multidisiplin*, 1100 - 1105.
- Manoarfa, V., Gubali, A., Isima, A., Natalia, Datau, D. S., Setiyawati, F., & Ahmad, N. K. (2025). Penerapan Ergonomi di Lingkungan Kerja pada UMKM Zo'ellen Sagela. *Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 757 - 763.
- Mf, M. Y., & Ikhwan, Z. (2024). Risiko Ergonomi, Karakteristik Penjahit, Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Penjahit Di Tanjungpinang Kota. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 3(3), 324-333. doi: 10.55826/jtmit.v3i3.479.
- Muhammad, F. G., & Nuruddin, M. (2022). Analisis Postur Kerja Metode Rula dan Reba Pada Juru Masak serta Redesain Fasilitas Kerja dengan Antropometri. *JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri)*, 591 - 601.
- Pangalila, D. N., & Purnawinadi, I. G. (2026). HUBUNGAN DURASI DAN LAMA KERJA SERTA POSISI PERGELANGAN TANGAN DENGAN KELUHAN CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA PENGEMUDI OJEK DI AIRMADIDI. *Klabat Journal of Nursing*, 8(1), 157-167. <https://doi.org/10.37771/kjn.v8i1.1544>
- Romas, A. N., & Kumala, C. M. (2024). Analisis Postur Kerja pada Pencanting Batik dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(6), 9660–9670. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i6.18318>
- Sari, D., Rupiwardani, I., & Cahyani, S. D. (2024). Faktor risiko yang berhubungan dengan keluhan subjektif carpal tunnel syndrome. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17(1), 24-32. <https://doi.org/10.29238/sanitasi.v18i2.1849>
- Setiawan, R., Febiyani, A., & Karima, S.T., M.Sc, H. Q. (2025). Ergonomic Assesment Postur Kerja Terhadap Pekerja Barista Di Tel-U Coffee. *e-Proceeding of Engineering*, 9714 - 9723.
- Sifa, J. W., & Manggabarani, A. S. (2026). Strategi Pengembangan UMKM Minuman Sehat Berbasis Driven Marketing: Studi Kasus Kokoplus. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*,

1934 - 1944.

- Sumarni, N., Rosidin, U., Hendrawati, & DA, I. A. (2024). Cegah Cedera saat Bekerja dengan Menerapkan Ergonomi Tubuh yang Benar Bagi Kesehatan di Perusahaan Mekarjaya Garut. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 245 - 256.
- Utami, R. C., Safitri, Y. S., Ramadhani, M., Fahrezi, M., Januar, P. W., Saputra, R. D., & Purwanto. (2025). Analisis Risiko Ergonomi Barista Menggunakan Metode Reba Di Beli Kopi Gresik. *JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri)*, 44 -51.
- Wardana, R. W., Saifuddin, M. H., Lukman, M., & Dianawati, R. (2026). Analisis Resiko Ergonomi untuk Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal pada UMKM Pangan. *Jurnal Teknik Industri ITN malang*, 112 - 122.