

Analisis Risiko Ergonomi Pada Pekerja Pembuat Ikan Asar Di Desa Waesili Kecamatan Waesama Kabupaten Buru Selatan

Herlien Sinay^{1*}, Nurfina Detek², Lukman La Basy³, Iswandi Fataruba⁴

^{1,4}Dosen Program Studi Kesehatan Masyarakat, STIKes Maluku Husada

²Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat, STIKes Maluku Husada

³Dosen Program Studi Farmasi, STIKes Maluku Husada

Email: herliensinay@gmail.com^{1*}

Abstrak

Masalah ergonomi merupakan salah satu isu penting dalam kesehatan kerja yang dapat menimbulkan keluhan muskuloskeletal (MSDs) serta menurunkan produktivitas. Aktivitas pengolahan ikan asar dilakukan dengan posisi kerja yang kurang ergonomis dan berulang. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja pembuat ikan asar di Desa Waesili, Kecamatan Waesama, Kabupaten Buru Selatan. Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Populasi terdiri dari 30 pekerja yang diambil secara total sampling. Risiko ergonomi diukur menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA), dan keluhan muskuloskeletal menggunakan Nordic Body Map (NBM). Analisis data dilakukan menggunakan uji chi-square dengan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja memiliki risiko ergonomi sedang hingga tinggi, pada tahap pembersihan (86,7%), penjemuran (72,3%), dan pengasaran (70%). Keluhan muskuloskeletal dominan pada leher dan punggung, dengan tingkat keluhan sedang sebesar 80% dan tinggi 20%. Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara risiko ergonomi dan keluhan muskuloskeletal ($p = 0,283$). Tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat risiko ergonomi dan keluhan muskuloskeletal ($p > 0,05$). Disarankan adanya perbaikan desain kerja serta edukasi postur ergonomis untuk menurunkan risiko gangguan muskuloskeletal.

Keywords: Ergonomi, Muskuloskeletal, Pekerja ikan asar, REBA

PENDAHULUAN

Masalah ergonomi merupakan salah satu isu penting dalam bidang kesehatan kerja di seluruh dunia. Menurut *World Health Organization* (WHO), sekitar 1,71 miliar orang di dunia hidup dengan gangguan muskuloskeletal yang melibatkan otot, tulang, sendi, dan jaringan penunjang. Kondisi ini menjadi penyebab utama disabilitas global dan berdampak pada penurunan kualitas hidup serta produktivitas kerja. Nyeri punggung bawah bahkan tercatat sebagai penyumbang terbesar disabilitas di lebih dari 160 negara (Andrian, 2021)

Di Indonesia, Kementerian Kesehatan RI 2018 melaporkan bahwa keluhan muskuloskeletal seperti nyeri punggung bawah dan nyeri leher masih mendominasi kasus penyakit akibat kerja. Pada sektor informal, khususnya pekerja pengasapan ikan di Kabupaten Buru Selatan, kondisi kerja yang melibatkan aktivitas berulang, membungkuk, dan mengangkat beban berat menyebabkan risiko tinggi terhadap gangguan muskuloskeletal. Namun, penelitian terkait risiko ergonomi pada pekerja ikan asar masih terbatas, sehingga diperlukan kajian untuk mengidentifikasi tingkat risiko dan keluhan yang dialami

pekerja (Annisa Purbasari, Maria Azista, 2019).

Hasil penelitian (Cahyanti & Imron Rosyidi, 2023) menunjukkan bahwa pekerja dengan postur kerja membungkuk lebih dari empat jam per hari memiliki risiko tinggi mengalami keluhan nyeri leher dan punggung. Sementara itu, Penelitian (Ginanjari et al., 2018) menemukan bahwa posisi kerja yang tidak ergonomis pada industri kecil menyebabkan peningkatan skor Rapid Upper Limb Assessment (RULA) hingga kategori tinggi, yang menunjukkan perlunya intervensi postur kerja dan desain alat bantu.

Secara lokal, hasil survei awal Puskesmas Waetawa (2024) menunjukkan bahwa lebih dari 70% pekerja pengasapan ikan di Kecamatan Waesama mengeluhkan nyeri punggung dan leher akibat posisi kerja membungkuk dan berdiri lama. Aktivitas seperti pembersihan, penjemuran, dan pengasapan ikan dilakukan secara manual tanpa alat bantu ergonomis, sehingga meningkatkan risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara risiko ergonomi yang diukur menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dengan keluhan muskuloskeletal yang diidentifikasi melalui *Nordic Body Map* (NBM) pada pekerja pembuat ikan asar di Desa Waesili, Kecamatan Waesama, Kabupaten Buru Selatan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain cross-sectional. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Waesili, Kecamatan Waesama, Kabupaten Buru Selatan pada bulan Juli hingga Agustus 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja pembuat ikan asar, dengan jumlah total 30 orang, yang sekaligus dijadikan sampel dipilih karena seluruhnya memenuhi kriteria penelitian yang ditetapkan. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Dengan demikian, jumlah sampel sama dengan jumlah populasi.

Dua Instrumen utama yang digunakan:

1. Kuesioner *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) untuk menilai risiko ergonomi berdasarkan postur tubuh, beban kerja, dan aktivitas fisik.
2. Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) untuk mengidentifikasi tingkat keluhan muskuloskeletal pada 28 bagian tubuh.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS versi 35. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden, sedangkan analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* untuk menentukan hubungan antara tingkat risiko ergonomi dan keluhan muskuloskeletal. Tingkat signifikansi ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Hasil analisis menunjukkan nilai $p = 0,283$, menandakan tidak adanya hubungan

yang signifikan antara kedua variabel. Data dikumpulkan melalui observasi langsung pada tiga tahap proses kerja (pembersihan, penjemuran, dan pengasaran ikan), serta wawancara menggunakan kuesioner terstruktur. Skor REBA dikategorikan menjadi rendah (1–3), sedang (4–7), dan tinggi (8–15). Skor NBM diklasifikasikan menjadi ringan (1–50), sedang (51–70), dan berat (71–100).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Univariat

a) Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik responden

Variabel	n	%
Umur		
15-30 Tahun	10	33,3
31-59 Tahun	20	66,7
Jenis Kelamin		
Laki-laki	11	63,3
Perempuan	19	36,7
Lama bekerja		
>1 Tahun	30	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa para pekerja pembuat ikan asar di desa waesili kecamatan waesama berada pada kelompok usia produktif 31–59 tahun (66,7%), yang menandakan tingginya keterlibatan kelompok usia muda dalam pekerjaan ini. Dari sisi Jenis Kelamin, jumlah responden perempuan lebih banyak yaitu 19 orang atau (36,7%), hal ini menunjukkan adanya kemungkinan lebih besar terjadinya gangguan *muskuloskeletal* karena dapat dipengaruhi oleh faktor hormonal, terutama pada masa haid. Menariknya, seluruh responden dalam penelitian ini (30 orang) memiliki masa kerja lebih dari satu tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa para responden telah

memiliki pengalaman kerja yang cukup lama sehingga berisiko mengalami keluhan muskuloskeletal akibat paparan kerja berulang.

b) Resiko Ergonomi Pada proses pembersihan ikan

Tabel 2. Proses pembersihan ikan

Risiko Ergonomi	n	%
Sedang	4	13,3
Tinggi	26	86,7
Total	30	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat risiko ergonomi pada proses pembersihan ikan tergolong tinggi yaitu (86,7%). Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pekerja pembuat ikan asar mengalami beban kerja yang cukup berat, karena posisi kerja yang menunduk dalam waktu lama serta penggunaan tempat duduk yang hanya terbuat dari papan sederhana. Sementara itu, hanya sebagian kecil pekerja yang memiliki tingkat risiko ergonomi sedang (13,3%). Hal ini dapat diartikan bahwa kondisi kerja pada proses pembersihan ikan masih kurang ergonomis dan berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal apabila tidak dilakukan perbaikan pada postur kerja maupun fasilitas pendukungnya.

c) Resiko Ergonomi Pada proses Penjemuran ikan

Tabel 3. Proses penjemuran ikan

Risiko Ergonomi	n	%
Sedang	8	26,7
Tinggi	22	72,3
Total	30	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat risiko ergonomi pada proses penjemuran ikan tergolong tinggi yaitu (72,3%). Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pekerja pembuat ikan

asar mengalami beban kerja yang cukup berat, disebabkan oleh posisi kerja yang menunduk terlalu lama saat berada di atas para-para penjemuran ikan. Sementara itu, hanya sebagian kecil pekerja yang memiliki tingkat risiko ergonomi sedang (26,7%). Hal ini dapat diartikan bahwa aktivitas penjemuran ikan belum sepenuhnya memenuhi prinsip ergonomi, sehingga berpotensi menimbulkan ketegangan otot dan gangguan muskuloskeletal apabila dilakukan secara terus-menerus tanpa adanya perbaikan pada posisi kerja maupun sarana penunjang yang digunakan.

d) Risiko Ergonomi Pada proses Pengasaran ikan

Tabel 3. Proses penjemuran ikan

Risiko Ergonomi	N	%
Rendah	6	20,0
Sedang	3	10,0
Tinggi	21	70,0
Total	30	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat risiko ergonomi pada proses pengasaran ikan tergolong tinggi, yaitu sebesar 70,0%. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pekerja pembuat ikan asar mengalami beban kerja yang cukup berat, disebabkan oleh posisi kerja yang menunduk dan berdiri terlalu lama di atas para-para pengasaran ikan. Sementara itu, hanya sebagian kecil pekerja yang memiliki tempat pengasaran ikan dengan kondisi yang relatif ergonomis, sehingga postur tubuh saat bekerja lebih seimbang dan risiko kelelahan otot dapat diminimalkan.

Analisis Bivariat

Tabel 4. Hubungan risiko ergonomi pada tahap pembersihan, penjemuran dan pengasaran ikan terhadap tingkat keluhan muskuloskeletal

Tahapan Proses	Risiko ergonomi	n (%)	Keluhan muskuloskeletal	n (%)	p-value
Pembersihan ikan	Sedang	26,7%	Sedang	80,0%	0,283
	Tinggi	86,7%	Tinggi	20,0%	
Penjemuran ikan	Sedang	26,7%	Sedang	80,0%	0,536
	Tinggi	72,3%	Tinggi	20,0%	
Pengasaran ikan	Rendah	20,0%	Sedang	80,0%	0,283
	Tinggi	70,0%	Tinggi	20,0%	

Berdasarkan Tabel di atas, diketahui bahwa pada proses pembersihan ikan, tingkat risiko ergonomi tertinggi berada pada kategori tinggi yaitu sebesar 72,3%, sedangkan pada kategori sedang sebesar 26,7%. Keluhan muskuloskeletal pada tahap ini sebagian besar berada pada kategori sedang sebanyak 24 responden (80,0%), dan tinggi sebanyak 6 responden (20,0%). Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value = 0,283, yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada tahap pembersihan ikan.

Pada proses penjemuran ikan, tingkat risiko ergonomi juga didominasi oleh kategori tinggi sebesar 72,3%, sedangkan kategori sedang sebesar 26,7%. Keluhan muskuloskeletal menunjukkan pola yang sama, yaitu sebagian besar pada kategori sedang sebanyak 24 responden (80,0%) dan tinggi sebanyak 6 responden (20,0%). Nilai p-value = 0,536, yang mengindikasikan tidak ada hubungan yang bermakna antara risiko ergonomi dan keluhan muskuloskeletal pada tahap penjemuran ikan.

Selanjutnya, pada proses pengasaran ikan, tingkat risiko ergonomi paling tinggi terdapat pada kategori tinggi sebesar 70,0%, diikuti kategori rendah sebesar 20,0%. Keluhan muskuloskeletal pada tahap ini juga didominasi oleh kategori sedang sebanyak 24 responden (80,0%) dan tinggi sebanyak 6 responden (20,0%). Nilai $p\text{-value} = 0,283$ menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada tahap pengasaran ikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja ikan asar di Desa Waesili mengalami keluhan *muskuloskeletal* dengan kategori sedang (80%) dan tinggi (20%). Keluhan terbanyak dirasakan pada punggung, leher, dan bahu. Hal ini disebabkan oleh posisi kerja yang tidak *ergonomis*, terutama membungkuk dalam waktu lama pada saat membersihkan ikan, menunduk saat menata ikan di para-para penjemuran, serta mengangkat dan menjangkau ikan secara berulang (Yosineba et al., 2020)

Dari sisi penilaian risiko *ergonomi* dengan metode REBA, diperoleh bahwa proses pembersihan ikan memiliki risiko paling tinggi (86,7%), diikuti oleh penjemuran (72,3%) dan pengasapan (70%). Hal ini konsisten dengan aktivitas kerja yang dilakukan, di mana pembersihan ikan menuntut postur tubuh membungkuk statis, sedangkan penjemuran menuntut gerakan mengangkat dan menjangkau berulang, serta pengasapan menuntut

pekerja berdiri lama dalam kondisi panas. (Mayasari et al., 2022)

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa hubungan antara skor REBA dan skor NBM memiliki nilai $p = 0,523$, yang berarti lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat risiko ergonomi dan keluhan *muskuloskeletal*. Namun, meskipun secara statistik tidak bermakna, kecenderungan menunjukkan bahwa semakin tinggi skor REBA, semakin tinggi pula tingkat keluhan yang dilaporkan pekerja. Hal ini mengindikasikan adanya hubungan praktis yang tetap relevan bagi kesehatan kerja, walaupun tidak signifikan secara statistik (Melinda et al., 2023).

Perbedaan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, keluhan *muskuloskeletal* yang diukur dengan NBM bersifat subjektif, sehingga hasilnya dipengaruhi oleh persepsi responden. Sebaliknya, skor REBA merupakan penilaian objektif postur kerja. Perbedaan ini membuat hasil tidak selalu sejalan. Sebagai contoh, keluhan leher sering dirasakan pekerja akibat posisi menunduk lama, tetapi pada REBA nilainya tidak setinggi punggung atau tungkai. Sebaliknya, tungkai memperoleh skor risiko tinggi pada REBA karena berdiri lama saat pengasapan, meskipun tidak semua pekerja mengeluh sakit kaki (Mufrida Meri, Rozza Linda, 2025)

Kedua, adanya faktor individu seperti usia, jenis kelamin, kebugaran fisik, lama kerja, serta kebiasaan olahraga juga dapat memengaruhi timbulnya keluhan. Menurut

(Cahyanti & Imron Rosyidi, 2023) keluhan *muskuloskeletal* merupakan hasil interaksi antara faktor ergonomi, individu, dan lingkungan kerja. Hal ini dapat menjelaskan mengapa hubungan statistik tidak signifikan dalam penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan pada pekerja pembuat ikan asar di Desa Waesili Kecamatan Waesama Kabupaten Buru Selatan Tahun 2025 ini menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja berada pada kategori risiko ergonomi sedang hingga tinggi, terutama pada aktivitas pembersihan, penjemuran, dan pengasaran ikan. Keluhan *muskuloskeletal* paling sering dirasakan pada leher dan punggung dengan tingkat keluhan sedang. Namun, hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat risiko *ergonomi* dengan keluhan *muskuloskeletal* ($p > 0,05$).

Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, 2024) pada pekerja pengasapan ikan di Makassar. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa meskipun skor REBA menunjukkan risiko sedang hingga tinggi, tidak semua pekerja mengalami keluhan *muskuloskeletal* berat, karena faktor usia dan daya tahan fisik turut memengaruhi tingkat keluhan yang dirasakan. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian (Hakim & Yuamita, 2022) yang meneliti pekerja pengolahan ikan di Madura, di mana keluhan *muskuloskeletal* lebih banyak dipengaruhi oleh durasi kerja membungkuk dan kebiasaan kerja manual tanpa penyesuaian postur. Dengan demikian,

meskipun risiko ergonomi cukup tinggi, tingkat keluhan yang dirasakan oleh pekerja belum tentu sebanding dengan hasil penilaian postur kerja.

Fakta bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara skor REBA dan keluhan NBM dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Pertama, sebagian besar pekerja sudah terbiasa melakukan aktivitas fisik yang sama selama bertahun-tahun, sehingga tubuh mereka beradaptasi terhadap postur kerja yang tidak ergonomis. Adaptasi ini menyebabkan keluhan nyeri dianggap sebagai hal yang wajar dan tidak lagi dirasakan secara subjektif. Kedua, faktor usia dan kondisi fisik individu juga berpengaruh; pekerja yang masih muda dan memiliki daya tahan tubuh baik cenderung lebih mampu menahan beban kerja tanpa mengeluhkan rasa sakit. Ketiga, kegiatan produksi ikan asar dilakukan secara manual tanpa alat bantu, sehingga beban kerja tersebar pada beberapa bagian tubuh dan tidak terfokus pada satu titik otot tertentu (Handayani, 2025). Selain itu, lama waktu kerja, minimnya istirahat, serta paparan panas dari proses pengasaran juga dapat memperburuk kelelahan otot, namun tidak selalu tercermin dalam hasil kuesioner karena persepsi nyeri yang berbeda antar individu penelitian ini sejalan dengan (Septiani et al., 2024).

Fakta bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara skor REBA dan keluhan NBM dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Pertama, sebagian besar pekerja sudah terbiasa melakukan aktivitas fisik yang sama selama bertahun-tahun, sehingga

tubuh mereka beradaptasi terhadap postur kerja yang tidak ergonomis (Prahastuti et al., 2021) Adaptasi ini menyebabkan keluhan nyeri dianggap sebagai hal yang wajar dan tidak lagi dirasakan secara subjektif. Kedua, faktor usia dan kondisi fisik individu juga berpengaruh; pekerja yang masih muda dan memiliki daya tahan tubuh baik cenderung lebih mampu menahan beban kerja tanpa mengeluhkan rasa sakit. (Mayangsari et al., 2020) Ketiga, kegiatan produksi ikan asar dilakukan secara manual tanpa alat bantu, sehingga beban kerja tersebar pada beberapa bagian tubuh dan tidak terfokus pada satu titik otot tertentu. Selain itu, lama waktu kerja, minimnya istirahat, serta paparan panas dari proses pengasaran juga dapat memperburuk kelelahan otot, namun tidak selalu tercermin dalam hasil kuesioner karena persepsi nyeri yang berbeda antar individu (Sari & Utami, 2023).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja pembuat ikan asar di Desa Waesili memiliki risiko ergonomi sedang hingga tinggi dengan keluhan muskuloskeletal dominan pada leher dan punggung. Tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada ketiga tahap proses kerja. Diperlukan intervensi ergonomi melalui perbaikan desain kerja dan edukasi postur kerja untuk mencegah gangguan muskuloskeletal pada pekerja sektor informal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini. Terima kasih kami sampaikan kepada pemerintah desa, para pekerja pembuat ikan asar, serta semua pihak yang telah memberikan dukungan, kerja sama, dan partisipasi aktif sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat bagi peningkatan kesehatan dan keselamatan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, D., & Renilaili, R. (2021). Pengukuran Tingkat Risiko Ergonomi Dengan Menggunakan Metode Ovako Working Analysis System (OWAS) Untuk Mengurangi Risiko Muscleskeletal. *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 6(1), 32-37.
- Annisa Purbasari, Maria Azista, B. A. H. S. (2019). Pada Operator Pencetakan Pilar Yang Menimbulkan Risiko Musculoskeletal. *Sigma Teknika*, 2(2), 143–150.
- Cahyanti, P. D., & Imron Rosyidi, M. (2023). Pencegahan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Dengan Metode Rula Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja (Literature Review). *Borobudur Engineering Review*, 2(2), 74–86. <https://doi.org/10.31603/Benr.6295>
- Ginanjari, R., Fathimah, A., & Aulia, R. (2018). Analisis Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Konveksi Di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor Tahun 2018.
- Hakim, L. B., & Yuamita, F. (2022). Identifikasi Risiko Ergonomi Pada Pekerja Percetakan Aluminium (Studi Kasus Di Sp Aluminium). 1(4), 302–311.
- Handayani, S. D. (2025). Analisis Risiko

- Ergonomi Dan Prevalensi Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Kasir Menggunakan Cmdq Dan. 7(3), 1457–1471.
- Mayangsari, D. P., Studi, P., Industri, T., Teknik, F., Pembangunan, U., Veteran, N., & Timur, J. (2020). *Mengangkat Di Bagian Gudang Bahan Baku Pt . Xyz Dengan Metode Niosh Lifting Equation*. 1(3), 91–103.
- Mayasari, D., Mayasari, D., Susilowati, I. H., Keselamatan, D., Masyarakat, F. K., & Barat, J. (2022). *Analisis Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Umkm Pengrajin Alas Kaki Di Kecamatan Ciomas Analisis Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Umkm Pengrajin Alas Kaki Di Kecamatan Ciomas Analysis Of Ergonomic Risk Factors To Musculoskeletal Disorder Complaint On Footwear Msmes Workers In Ciomas District Article Info*. 3. <https://doi.org/10.59230/Njohs.V3i1.6039>
- Melinda, R. L., Tarwaka, T., Astuti, D., & Darnoto, S. (2023). Hubungan Faktor Risiko Ergonomi dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Konveksi. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 4(1), 50-58.
- Mufrida Meri, Rozza Linda, A. R. (2025). *Analisis Risiko Ergonomi Postur Kerja Karyawan*. 4307(May), 1452–1460.
- Prahastuti, B. S., Djaali, N. A., & Usman, S. (2021). *Faktor Risiko Gejala Muskuloskeletal Disorder (Msds) Pada Pekerja Buruh Pasar*. 13(1), 47–54.
- Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, I. I. J. (2024). *Analisis Usaha Pengasapan Dan Pemasaran Ikan Cakalan*. 2, 306–312.
- Sari, V. I., & Utami, T. N. (2023). *Analisis Faktor Risiko Ergonomi Perawat Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorder* S. 6(2), 131–143.
- Septiani, R., Eliyani, Y., Fitri, M., & Palembang, A. N. (2024). *Jurnal Kesmas Prima Indonesia*. 8(2), 13–16.
- Yosineba, T. P., Bahar, E., Adnindya, M. R., Yosineba, T. P., & Ergonomi, R. (2020). *Risiko Ergonomi Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pengrajin Tenun Di Palembang Hidup Dan Produktivitas Kerja . Who Juga Merupakan Masalah Yang Cukup Berdampak Pada Msds , Tetapi Pekerjaan Mekanik Pada Otot , Ligamen , Dan*. 7(1).