PROCEEDINGS NATIONAL CONFERENCE SISI INDONESIA II
Accelerating SDGs Implementation in Indonesia towards a Golden Indonesia 2045
E-ISSN: 3110-1062
https://conference.sinesia.id/ncrcs-sinesia

Studi Faktor Ergonomi yang Berpengaruh Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Penjahit di Wilayah Pesisir

Study of Ergonomic Factors Affecting Musculoskeletal Disorders Among Tailors in Coastal Areas

Andi Mifta Farid Panggeleng[1], Rizky Maharja[2*], Nurul Pratiwi Army[3], Astaman Sultan[4]
rizkymaharja@unsulbar.ac.id
Universitas Sulawesi Barat, West Sulawesi, Indonesia

Info Article
|Submitted: 15 November 2025 **|Revised**: 5 December 2025 **|Accepted**: 6 December 2025
How to cite: Andi Mifta Farid Panggeleng, etc., "Studi Faktor Ergonomi yang Berpengaruh Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Penjahit di Wilayah Pesisir", *Proceeding National Conference Sisi Indonesia II*, 2025, P761-770.

ABSTRACT

Tailors are highly susceptible to health problems, such as musculoskeletal disorders, which directly impact their productivity. This study aims to analyze the ergonomic risks contributing to musculoskeletal disorder complaints among tailors in coastal areas. This study is an analytical, cross-sectional study. The study's respondents were all tailors in Banggae Timur District, totaling 62 people selected through purposive sampling. The study variables were work fatigue, musculoskeletal disorder (MSDs) complaints, physical workload, and mental workload. The statistical test used was the chi-square test. The results showed that 41 individuals (37.3%) experienced mild musculoskeletal disorders. Further analysis revealed an effect of work posture (p = 0.000), physical workload (p = 0.000), and mental workload (p = 0.000) on musculoskeletal disorders. The study concluded that the ergonomic risks influencing musculoskeletal disorder (MSD) complaints among tailors are work posture, physical workload, and mental workload.

Keyword: *tailor, musculoskeletal, informal sector, coastal area*

ABSTRAK

Penjahit merupakan profesi yang sangat rentan mengalami masalah kesehatan seperti gangguan otot dan rangka (Musculuskeletal Disorders) yang secara langsung berdampak pada produktivitas penjahit. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis risiko ergonomi yang berpengaruh terhadap keluhan Musculusceletal Disorders pada penjahit di wilayah pesisir. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain cross-sectional. Seluruh Penjahit di Kecamatan Banggae Timur adalah responden penelitian ini yang berjumlah 62 orang yang dipilih secara purposive sampling. Variabel penelitian yaitu kelelahan kerja, keluhan MSDs, beban kerja fisik, dan beban kerja mental. Uji statistik yang digunakan adalah Chi-square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 41 orang (37,3%) mengalami keluhan Musculusceletal Disorders tingkat ringan. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh postur kerja (p-value=0,000), beban kerja fisik (p-value=0,000), dan beban kerja mental (p-value=0,000) terhadap keluhan Musculusceletal Disorders. Penelitian ini menyimpulkan bahwa risiko ergonomi yang berpengaruh terhadap keluhan MSDs penjahit adalah postur kerja, beban kerja fisik, dan beban kerja mental.

Kata Kunci: *penjahit, otot rangka, sektor informal, wilayah pesisir*

Pendahuluan

Menjahit termasuk jenis pekerjaan yang menuntut pekerja untuk mempertahankan posisi duduk atau berdiri dalam durasi yang cukup lama (Dormohammadi et al., 2023). Waktu kerja yang panjang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan fisik maupun mental pekerja (Ekpo & Iwunna, 2022). Aktivitas menjahit juga berpotensi tinggi menyebabkan rasa lelah serta nyeri

This work is licensed under CC BY-SA 4.0

pada otot yang digunakan selama bekerja (Ashar et al., 2023). Kelelahan yang muncul umumnya terjadi pada area mata dan sistem musculoskeletal (Ridhila & Darnoto, 2023). Jika dilakukan terus-menerus setiap hari, aktivitas ini dapat menimbulkan gangguan kesehatan serius pada penjahit, terutama kelainan otot atau Musculoskeletal Disorders (MSDs). MSDs sendiri diartikan sebagai gangguan berupa cedera, nyeri, atau kelainan yang memengaruhi otot, ligamen, sendi, dan saraf akibat ketidaksesuaian antara tuntutan pekerjaan dengan kapasitas kerja serta kondisi lingkungan kerja (Aprianto et al., 2021) (Maulana et al., 2021)(Arif et al., 2024) dan (Slesha M. Shah & Rushikesh K. Joshi, 2024).

Salah satu bentuk keluhan MSDs yang paling sering dialami adalah Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah, yaitu rasa sakit yang timbul pada bagian bawah tulang belakang akibat gangguan pada struktur tulang belakang, otot, saraf, maupun jaringan lain di sekitarnya. Nyeri ini dapat disebabkan oleh kelainan pada area luar punggung bawah, seperti gangguan pada pinggang, hernia inguinalis, serta penyakit atau kelainan yang melibatkan organ reproduksi seperti ovarium dan testis (Devira et al., 2021). Nyeri ini biasanya disebabkan oleh pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus dan bersifat kronis seperti beban kerja, postur kerja statis, frekuensi, dan durasi (Mf & Ikhwan, 2024).

Penelitian pendahuluan yang dilakukan pada tahun sebelumnya mengidentifikasi adanya gejala kelelahan mata serta posisi tubuh yang kurang ergonomis pada pekerja penjahit di Kecamatan Banggae, Kabupaten Majene (Panggeleng & Maharja, 2024). Berdasarkan hasil pengukuran awal, sebagian besar responden mengeluhkan rasa nyeri pada punggung serta lengan kanan dan kiri, sementara keluhan nyeri yang lebih parah dirasakan pada bagian leher, bahu, dan punggung bawah. Melihat penjelasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka perlu dilakukan kajian mendalam terkait potensi risiko ergonomi pada aktivitas menjahit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko ergonomi yang dialami oleh para penjahit di Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional, melibatkan sampel sebanyak u62 orang yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Variabel yang diteliti meliputi keluhan MSDs, beban kerja fisik, beban kerja mental, dan postur tubuh.

Pengukuran keluhan MSDs dilakukan menggunakan Nordic Body Map. Beban kerja fisik menggunakan lembar observais beban kerja berdasarkan SNI 7269:2009 tentang Penilaian Beban Kerja Berdasarkan Tingkat Kebutuhan Kalori Menurut Pengeluaran Energi. Beban kerja mental diukur dengan instrumen NASA-TLX, sedangkan postur tubuh menggunakan instrument Rapid Entire Body Assessment (REBA).

Data dianalisis menggunakan uji Chi-square. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Pengurus Daerah IAKMI Provinsi Sulawesi Tenggara, dengan nomor 153/KEPK-IAKMI/VIII/2025

Hasil dan pembahasan

Tabel 1. Pengaruh Faktor Ergonomi Terhadap Keluhan MSDs Penjahit di Wilayah Pesisir (n=62)

Variabel	Keluhan MSDS								*p-value*
	Tidak ada keluhan		Keluhan ringan		Keluhan sedang		Keluhan berat		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Beban Kerja Fisik									
Ringan	2	5,9	22	64,7	10	9	26,5	1	0,000
Sedang	2	8	16	64	2	8	5	20	
Berat	0	0	0	0	0	0	0	4	
Beban Kerja Mental									
Ringan	2	5,7	26	74,3	7	20	0	0	0,000
Sedang	1	8,3	7	58,3	4	33,3	0	0	
Agak Tinggi	1	9,1	8	72,7	1	9,1	1	9,1	
Tinggi	0	0	0	0	0	0	4	100	
Postur Tubuh									
Sangat Rendah	2	3,2	11	17,7	4	6,5	0	0	0,000
Rendah	1	1,6	22	35,5	7	11,3	0	0	
Sedang	1	1,6	8	12,9	1	1,6	1	1,6	
Tinggi	0	0	0	0	0	0	4	6,5	

Berdasarkan hasil pada Tabel 1, sebagian besar responden yang mengalami kelelahan fisik ringan hingga sedang juga melaporkan keluhan MSDs dengan tingkat ringan. Hasil analisis statistik menunjukkan nilai p-value = 0,000, yang mengindikasikan adanya hubungan antara beban kerja fisik dan keluhan MSDs pada penjahit di Kelurahan Lembang, Majene ($p < 0,05$).

Selain itu, responden dengan tingkat beban kerja mental ringan, sedang, dan agak tinggi juga menunjukkan keluhan MSDs ringan, masing-masing sebanyak 26 orang (74,3%), 7 orang (58,3%), dan 8 orang (72,7%). Namun, seluruh responden dengan beban kerja mental tinggi (4 orang, 100%) mengalami keluhan MSDs berat. Hasil uji statistik juga memperlihatkan nilai p-value = 0,000, yang berarti terdapat hubungan antara beban kerja mental dan keluhan MSDs pada penjahit di wilayah tersebut ($p < 0,05$).

Selanjutnya, sebagian besar penjahit dengan postur kerja sangat rendah, rendah, dan sedang mengalami keluhan MSDs dengan proporsi masing-masing 11

orang (17,7%), 22 orang (35,5%), dan 8 orang (12,9%). Nilai p-value yang diperoleh sebesar 0,000 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan tingkat keluhan MSDs pada penjahit di Kelurahan Lembang, Majene.

1.1 Pengaruh Beban Kerja Fisik Terhadap Keluhan MSDs Penjahit

Hasil menunjukkan ada pengaruh beban kerja fisik terhadap keluhan MSDs. bahwa pekerja dengan beban kerja fisik berat memiliki risiko lebih tinggi mengalami MSDS karena tekanan mekanik yang berulang pada otot, tendon, dan ligamen (Aeni et al., 2025). Pekerja merasakan adanya keluhan MSDS karena aktivitas pekerjaan yang masih menggunakan mesin manual atau menggunakan tenaga manusia. Aktivitas kerja yang masih mengandalkan tenaga manual meningkatkan risiko kelelahan otot akibat pembebanan statis berkepanjangan dan minimnya jeda pemulihan. Semakin lama durasi kerja dan semakin sering repetisi gerakan yang dilakukan, semakin besar akumulasi kelelahan jaringan dan risiko timbulnya cedera mikro yang berkontribusi pada munculnya MSDs (Muslimah et al., 2024).

Beban fisik yang tinggi juga diperparah oleh penggunaan peralatan dan stasiun kerja yang tidak ergonomis, seperti posisi mesin jahit dan meja kerja yang tidak sesuai dengan tinggi tubuh pekerja. Studi terbaru menemukan bahwa desain workstation yang buruk serta intensitas gerakan tangan dan punggung yang tinggi memiliki hubungan kuat dengan keluhan nyeri bahu, punggung, dan leher pada operator jahit (Muslimah et al., 2024). Hasil meta-analisis lain menegaskan bahwa tuntutan fisik pekerjaan seperti pengangkatan beban, postur kerja statis, dan repetisi gerakan adalah faktor prediktor utama terjadinya WMSDs pada pekerja sektor manufaktur dan konveksi (Greggi et al., 2024). Hasil lain menyebutkan terdapat hubungan antara beban kerja fisik dan keluhan MSDS pada petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang (Putri et al., 2024)

Dengan demikian, beban kerja fisik pada penjahit berkontribusi langsung terhadap peningkatan keluhan MSDs melalui mekanisme biomekanik yang kompleks. Intervensi ergonomi yang komprehensif seperti redesign stasiun kerja, penggunaan alat bantu mekanis sederhana, rotasi tugas, serta penerapan jeda mikro terjadwal terbukti mampu mengurangi tekanan otot dan mencegah akumulasi kelelahan. Pendekatan ergonomi yang terintegrasi dengan manajemen beban kerja diharapkan dapat menurunkan prevalensi MSDs dan meningkatkan produktivitas penjahit secara berkelanjutan.

1.2 Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Keluhan MSDs Penjahit

Hasil penelitian juga menemukan ada pengaruh beban kerja mental terhadap keluhan MSDs Penjahit. Beban kerja mental yang tinggi pada penjahit, yang menuntut fokus berkepanjangan, pengambilan keputusan cepat, dan pemrosesan

kognitif berulang, berkontribusi pada munculnya keluhan muskuloskeletal melalui mekanisme psikofisiologis. Tekanan mental memicu aktivasi sistem saraf simpatik dan respons stres yang meningkatkan ketegangan otot, mengganggu koordinasi motorik halus, serta mengurangi efisiensi pemulihan otot setelah kerja; efek kumulatif ini memperbesar risiko nyeri leher, bahu, dan punggung pada pekerja yang melakukan tugas statis dan repetitif. Bukti empiris dari studi observasional dan analitik menunjukkan korelasi antara tingkat beban mental tinggi dan prevalensi gejala MSDs pada pekerjaan yang menuntut konsentrasi tinggi (Maciel et al., 2024; Moerkerke et al., 2025). Semakin tinggi beban kerja yang dikerjakan maka akan semakin tinggi kemungkinan keluhan MSDS yang dirasakan (Rahmawati et al., 2024).

Aspek tugas yang memaksa penjahit mempertahankan postur tubuh statis (mis. duduk membungkuk) sambil mempertahankan fokus visual dan kontrol motorik memperpanjang durasi ketegangan otot lokal (terutama pada leher, bahu, dan daerah punggung bawah), sehingga memfasilitasi terjadinya micro-trauma jaringan akibat repetisi dan minimnya jeda pemulihan (Schaafsma et al., 2021) . Penelitian ergonomi pada operator jahit dan tinjauan sistematis tentang faktor psikososial di tempat kerja memperkuat temuan ini: kondisi psikososial negatif (tekanan waktu, tuntutan kognitif tinggi, kurangnya kontrol pekerjaan) berasosiasi konsisten dengan peningkatan keluhan muskuloskeletal lintas sektor industri, termasuk sektor konveksi dan menjahit. Temuan tersebut menjelaskan mengapa kelompok pekerja dengan beban mental tinggi melaporkan prevalensi MSDs yang lebih besar dibanding rekan lainnya (Austin et al., 2023; Muslimah et al., 2024). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara risiko psikososial dengan keluhan MSDS pada pekerja cleaning service Universitas Sam Ratulangi Manado (Tewal et al., 2025).

1.3 Pengaruh Postur Kerja Terhadap Keluhan MSDs Penjahit

Penelitian ini juga menemukan ada pengaruh postur kerja terhadap keluhan MSDs. Penjahit umumnya menunjukkan pola postur yang kurang ergonomis saat menggunakan mesin jahit bermotor dinamo, misalnya tubuh membungkuk ke depan, leher menunduk, siku dan lutut menekuk, serta satu kaki sering terangkat saat mengoperasikan pedal. Postur tersebut meningkatkan ketegangan statis yang berkepanjangan pada otot-otot punggung, leher, bahu dan pinggang serta struktur penopang rangka tubuh (Oktavia et al., 2023).

Ketika penjahit duduk dalam posisi yang tidak sesuai prinsip ergonomi, terjadi kelengkungan punggung ke arah depan yang menyebabkan pembebanan berlebih pada daerah pinggang dan mempercepat munculnya cedera jaringan. Keadaan ini semakin diperparah jika pekerja tidak melakukan peregangan atau rotasi tugas sebagai pemulihan otot. Faktor lingkungan kerja seperti kursi yang

tidak ergonomi, misalnya tanpa sandaran punggung yang sesuai atau tinggi meja/mesin yang tidak disesuaikan dengan tubuh, juga terbukti berkontribusi terhadap tekanan berlebih pada tulang belakang, pinggul, dan punggung bawah (Sandalayuk et al., 2023).

Menurut teori fatigue failure dalam ergonomi, jaringan otot dan tendon akan mengalami kelelahan ketika terekspos gaya berulang yang melebihi kapasitas pemulihan jaringan, sehingga memicu mikroruptur dan peradangan muskuloskeletal (Gallagher & Schall Jr, 2017). Studi menunjukkan 89% operator jahit mengalami nyeri punggung bawah akibat postur duduk statis dan beban kerja fisik yang terus-menerus selama lebih dari delapan jam per hari (Muslimah et al., 2024).

Penutup

Penelitian ini menyimpulkan bahwa keluhan MSDs penjahit di wilayah pesisir dipengaruhi oleh beban kerja fisil, beban kerja mental, dan postur kerja

Saran

Untuk menurunkan risiko keluhan MSDs pada penjahit, diperlukan intervensi teknis terpadu mencakup pengendalian beban kerja fisik, mental, dan postural. Dari aspek fisik, perlu dilakukan penyesuaian desain stasiun kerja berdasarkan antropometri pekerja dengan penggunaan kursi ergonomis yang memiliki sandaran punggung, tinggi meja yang sesuai, serta posisi pedal yang tidak memaksa gerakan statis berkepanjangan. Dari sisi mental, perlu diterapkan pengaturan waktu kerja yang seimbang, rotasi tugas, serta pemberian waktu istirahat singkat (microbreak) untuk mengurangi tekanan psikologis. Sementara itu, pada aspek postural, penjahit perlu dibiasakan melakukan peregangan otot sebelum, selama, dan setelah bekerja serta mendapatkan pelatihan ergonomi untuk mempertahankan postur kerja yang aman.

Ucapan Terimakasih

Tim penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh penjahit di Kecamatan Banggae Timur yang telah berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atas dukungan pendanaan yang diberikan untuk pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

Aeni, H. F., Amin, H., Ali, M., & Dani, A. H. (2025). Age , Working Hours , Workload with Work Fatigue Among Office Workers. *Proceedings of International Conference on Health Science, Practice, and Education*, *2017*, 595–603.

Aprianto, B., Hidayatulloh, A. F., & Zuchri, F. N. (2021). *Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja: A Systematic Review*. *2*, 16–25.

Arif, A., Hamid, M. F., Kashif, M., Farooqi, A., Hassan, M., & Ghaffar, N. (2024). Musculoskeletal Disorders and Ergonomics Risk Assessment among Sewing Machine Operators and Tailors. *Journal of Health and Rehabilitation Research*, *4*(2), 205–211. https://doi.org/10.61919/jhrr.v4i2.704

Ashar, F., Harahap, P. S., & Sugiarto, S. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Subjektif Low Back Pain pada Penjahit di Pasar Istana Anak-Anak Kota Jambi Tahun 2022. *Jurnal Kesmas Jambi*, *7*(1), 65–70. https://doi.org/10.22437/jkmj.v7i1.20445

Austin, E., Nguyen, H., & James, C. (2023). Workplace Psychosocial Factors and Their Association With Musculoskeletal Disorders A Systematic Review of Longitudinal Studies. *Workplace HealtH & Safety*, *71*(12). https://doi.org/10.1177/21650799231193578.

Devira, S., Muslim, B., Seno, B. A., & Nur, E. (2021). Back Pain (Lbp) Penjahit Nagari Simpang Kapuak. *Jurnal Sehat Mandiri*, *16*(2), 138–146.

Dormohammadi, A., Mahdinia, M., Rezaei-Hachesu, V., & Hokmabadi, R. (2023). Association between Working Posture and Anthropometric Compatibility with Workstations among Female Tailors in North Khorasan Province, Iran. *Journal of Occupational Health and Epidemiology*, *12*(4), 260–270. https://doi.org/10.61186/johe.12.4.260

Ekpo, G. U. A., & Iwunna, K. L. (2022). Determinants Of Work Related Musculoskeletal Disorders Among Tailors In Rivers East Senatorial District , Rivers State. *International Journal of Innovative Healthcare Research*, *10*(3), 9–15.

Gallagher, S., & Schall Jr, M. C. (2017). Musculoskeletal disorders as a fatigue failure process: evidence, implications and research needs. *Ergonomics*, *60*(2), 255–269.

Greggi, C., Visconti, V. V., Albanese, M., Gasperini, B., Chiavoghilefu, A., Prezioso, C., Persechino, B., Iavicoli, S., Gasbarra, E., Iundusi, R., & Tarantino, U. (2024). Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, *13*(13). https://doi.org/10.3390/jcm13133964

Maciel, E. T., Padilha, V. H., Graup, S., Crespo, A., & Pinto, S. (2024). Mental workload , musculoskeletal disorders , and associated factors among international transport truck drivers. *Revista Brasileira de Medicina Do Trabalho*, *22*(2), 1–9.

Maulana, S. A., Jayanti, S., & Kurniawan, B. (2021). Risk Factors Analysis of Musculoskeletal Disorders (MSDs) In Agricultural Sector: A Literature Review. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, *21*(1), 134–145.

Mf, M. Y., & Ikhwan, Z. (2024). *Risiko Ergonomi , Karakteristik Penjahit , Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Penjahit Di Tanjungpinang Kota*. *3*(3), 324–333.

Moerkerke, M., Vyverman, J., Baere, R. De, Clement, P., Smeets, T., Coppieters, I., Timmers, I., & Oosterwijck, J. Van. (2025). Correction : A comprehensive mapping of stress system interactions with pain and their contribution to chronification of musculoskeletal pain : Protocol of the STRAIN study. *PLoS ONE*, *20*(6), 331107. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0331107

Muslimah, E., Permatasari, D. U., Nugroho, M. T., Suranto, S., Pratiwi, I., & Nandiroh, S. (2024). Ergonomic Assessment of Sewing Machine Operators to Minimize Musculoskeletal Disorders. *SHS Web of Conferences*, *189*.

Oktavia, Y. Y., Safaryna, A. M., & Isfandiari, M. A. (2023). Analisis Hubungan Faktor Pekerjaan dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Penjahit di Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, *13*(2), 491–498. https://doi.org/10.32583/pskm.v13i2.824

Panggeleng, A. M. F., & Maharja, R. (2024). *Laporan Kemajuan BIMA 2024 "Hubungan Intensitas Pencahayaan Terhadap Kelelahan Mata Pekerja Penjahit di Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene."*

Putri, A. R., Ashar, Y. K., & Agustina, D. (2024). Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Petugas Pengangkut Sampah di Kecamatan Medan Selayang. *Jurnal Kesehatan Komunitas (Journal of Community Health)*, *10*(3), 517–523. https://doi.org/10.25311/keskom.vol10.iss3.2035

Rahmawati, I. N., Pawestri, F. N., Putra, K. R., Ahsan, & Wisnasari, S. (2024). Beban Kerja Mental Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di Rumah Sakit. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan*, *12*(1), 88–97. https://doi.org/10.20527/jdk.v12i1.630

Ridhila, I., & Darnoto, S. (2023). Postur kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders pada penjahit rumahan (industry rumah tangga). *Holistik Jurnal Kesehatan*, *17*(8), 729–740. https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555

Sandalayuk, M., Tolinggi, S., Hanapi, S., & Ahmad, S. (2023). Hubungan Faktor Determinan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Di Shopping Center Limboto Kabupaten Gorontalo. *JKA (Jurnal Kesehatan Arrahma)*, *2*(1), 5–11.

Schaafsma, F. G., Hulsegge, G., de Jong, M. A., Overvliet, J., van Rossum, E. F. C., & Nieuwenhuijsen, K. (2021). The potential of using hair cortisol to measure chronic stress in occupational healthcare; a scoping review. *Journal of*

Occupational Health, *63*(1), 1–12. https://doi.org/10.1002/1348-9585.12189

Slesha M. Shah, & Rushikesh K. Joshi. (2024). Risk Assessment Of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Tailors In Vadodara City. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy - An International Journal*, *18*(1), 90–95. https://doi.org/10.37506/p5mat887

Tewal, S. O. G., Doda, D. V. D., & Wungouw, H. I. S. (2025). Hubungan Musculoskeletal Disorders (MSDs) dengan Psikososial dan Postur Kerja Menggunakan REBA pada Pekerja Cleaning Service. *E-CliniC*, *13*(3), 348–352. https://doi.org/10.35790/ecl.v13i3.61404

Biografi Singkat Penulis

	**Andi Mifta Farid Panggeleng** adalah dosen Program Studi Sarjana Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Sulawesi Barat dan dapat dikontak melalui email a.miftafarid@unsulbar.ac.id
	**Rizky Maharja** adalah dosen Program Studi Sarjana Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Sulawesi Barat dan dapat dikontak melalui email rizkymaharja@unsulbar.ac.id
	**Nurul Pratiwi Army** adalah dosen Program Studi Sarjana Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Sulawesi Barat dan dapat dikontak melalui email nurulpratiwi.army@unsulbar.ac.id

	**Astaman Sultan** adalah dosen Program Studi Sarjana Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Sulawesi Barat dan dapat dikontak melalui email astaman.sultan@unsulbar.ac.id