



ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR PEKERJAAN DENGAN MUSCULOKELETAL DISOEDERS (MSDS) PADA PENJAHIT DI KABUPATEN PAMEKASAN

Yalsi Yasmin Oktavia*, Alifia Merza Safaryna, Muhammad Athoillah Isfandiari

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Mulyerojo, Kec.Mulyorejo, Kota Surabaya,
Jawa Timur 60115, Indonesia

*yalsi.yasmin.oktavia-2019@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Keluhan Musculokeletal Disorders (MSDs) merupakan salah satu permasalahan yang sering terjadi pada pekerja yang dapat mengganggu produktifitas pekerja. Salah satu pekerjaan sektor informal yang memiliki risiko kesehatan cukup tinggi adalah penjahit. Desain kerja dan postur tubuh dalam menjait berisiko untuk menimbulkan MSDs. Penelitian ini bertujuan ntuk menganalisis hubungan faktor pekerjaan dengan musculoskeletal disorders (MSDs) pada penjahit. Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan desain penelitian cross-sectional dengan menggunakan data primer. Sample penelitian sebanyak 97 penjahit yang diambil dengan teknik simple random sampling. Instrumen penelitian menggunakan kuisisioner The Rapid Upper Limb Assesment (RULA) dan Nordic Body Map Questionair (NBM) yang diisi secara Tanya jawab langsung atau wawancara. Uji validitas NBM berkisar antara 0,501(min.) sampai 0,823(maks.) dan indeks reliabilitas Cronbach's alpha sebesar 0,726. Dimana NMQ memenuhi kriteria sebagai alat penilaian yang andal dengan konsistensi internal tinggi dan validitas konstruk sehingga cocok digunakan untuk menilai gangguan musculoskeletal yang terjadi di Indonesia. Analisis data dengan menghitung p-value untuk melihat ada tidaknya hubungan dan PR untuk mengetahui kekuatan hubungan. Hasil: Terdapat variable yang berhubungan dengan keluhan MSDs adalah usia (PR = 3,16), masa kerja (PR = 1,82) dengan MSDs pada penjahit.

Kata kunci: faktor pekerjaan; muskuloskeletal disorders; penjahit

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP FACTORS OF WORK FOR MSDS IN TAILOR IN KECAMATAN PAMEKASAN PAMEKASAN REGENCY

ABSTRACT

Musculoskeletal Disorders (MSDs) can interfere with productivity and often occur in workers with tailors as part of the informal sector with a fairly high health risk. Work design and posture in sewing contribute to the risk of MSDs. This study aims to analyze the relationship between work factors and musculoskeletal disorders (MSDs) in tailors. This research is analytically observational with a cross-sectional design using primary data. The sample was 97 tailors taken using a simple random sampling technique. The instrument used the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) questionnaire and the Nordic Body Map (NBM), filled in by direct questions or interviews. The NBM validity test range form 0,501 (min.) to 0,823 (max.) and the reliability index of cronbach's alpha was 0,726. Where the NMQ meets the criteria as a reliable assessment tool with high internal consistency and construct validity so that it is suitable for assessing musculoskeletal disorders that occur in Indonesia. Data analysis by calculating the p-value to see whether there is a relationship aand PR to determine the strength of the relationship. The variables associated with MSD complaints were age (PR=3,16) and working period (PR=1,82) with MSDs in tailors.

Keywords: musculoskeletal disorders; tailor; work factor

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini perkembangan dunia industry fashion memang sangat menjanjikan. Tingginya permintaan akan produksi pakaian ini sehingga membuat banyak pengusaha untuk merintis usaha industri di Bidang pakaian atau konveksi . Menurut (Waruwu, et al., 2022) yang

mengutip data dari World Health Organization (WHO) bahwa penyakit psikologis, seperti kelelahan ekstrem dan mengakibatkan stress yang dapat menjadi penyebab kematian nomor dua dibawah penyakit jantung, yang dibuat dalam rancangan kesehatan hingga tahun 2020. Penyakit Akibat Kerja (PAK) pada umumnya terjadi di Indonesia yang dilihat dari lingkungan kerja yang kurang efisien. Sedangkan dalam Undang-Undang RI Nomor 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja tertulis bahwa setiap kejadian kecelakaan ditempat kerja wajib dilaporkan pada pejabat yang ditunjuk oleh Menteri Tenaga Kerja. Musculoskeletal disorders (MSDs) pada umumnya dilaporkan oleh pekerja diseluruh dunia yang mempunyai efek yang dapat merugikan pada kesehatan dan produktivitas pekerja.

Musculoskeletal Disorders (MSDs) adalah cedera atau nyeri dan gangguan yang mempengaruhi gerakan tubuh manusia atau sistem musculoskeletal (Aprianto et al., 2021). Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan penyakit akibat kerja dikarenakan munculnya ketidaksesuaian lingkungan kerja antar tuntutan pekerjaan dan kinerja seseorang (Maulana et al., 2021). Menurut data global, MSDs menyumbang sebanyak 42%-58% kejadian dari semua sakit kerja dan 40% dari semua pembiayaan kesehatan untuk pekerjaan. Menurut data Labour Force Survey (LSF) U.K., memperlihatkan bahwa kejadian musculoskeletal karyawan sangat tinggi, yaitu 1,144 juta kasus dengan pembagian 493.000 penyakit punggung, 426.000 penyakit tubuh bagian atas, dan 224.000 penyakit bagian bawah. Sebuah studi serupa di Amerika Serikat menemukan sebanyak 6 juta kejadian MSDs setiap tahun, dengan kisaran 300 hingga 400 kejadian per 100.000 tenaga kerja (Aprianto, Hidayatulloh, et al., 2021). Menurut ILO (International Labour Organization) tahun 2013 setiap tahun terjadi 2,3 juta kematian yang disebabkan oleh kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Sementara prevalensi kondisi muskulokeletal bervariasi berdasarkan usia dan diagnosis, anatar 20%-335 orang diseluruh dunia hidup dengan kondisi musculoskeletal yang menyakitkan (Surotinoyo et al., 2021)

Gangguan pada sistem musculoskeletal ini dapat disebabkan oleh faktor performansi kerja seperti postur tubuh, beban kerja, lama dan frekuensi pekerjaan, serta faktor individu seperti usia jenis kelamin, IMT dan kebiasaan (Rahayu et al., 2020). Dalam hal ini, masalah ergonomis sudah sering dijumpai di berbagai tempat kerja salah satunya di industri garmen atau konveksi. Kondisi penjahit yang melakukan kegiatan berulang-ulang saat pembuat baju mulai dari menggunting kain, membuat pola baju hingga menjahit dengan sikap tubuh yang tidak ergonomis dan dalam waktu yang cukup lama (Ramayanti & Koesyanto, 2021). Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki jumlah pekerjaan tekstil dan industri informal yang cukup banyak dan memiliki risiko kesehatan yang cukup tinggi. Menurut OSHA risiko tersebut dapat ditimbulkan dari desai kerja dalam pekerjaan menjahit seperti desain kursi, desain meja jahit, dan pedal jahit. Risiko juga dapat ditimbulkan akibat aktifitas dalam pekerjaan menjahit seperti menggunting, membuat pola, dan menjahit. (Ramayanti & Koesyanto, 2021). Banyak kasus yang tidak melaporkan dan diperhatikan gejala yang muncul, karena mereka menganggap bahwa hal tersebut wajar terjadi dan hal biasa, sebenarnya kelelahan merupakan awal dari munculnya penyakit akibat kerja. Keluhan MSDs yang dibiarkan hingga waktu yang lama sangat berdampak negatif seperti dalam kehidupan sosial ekonomi dimana produktivitas kerja menurun sehingga hasil yang diharapkan tidak terpenuhi. Selain produktivitas kerja menurun, keluhan MSDs yang parah dapat menyebabkan absen bekerja atau tidak dapat melakukan kegiatan sehari-hari. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan pengamatan pada pekerja konveksi Desa Bangsri, Karangpandan ditemukan 62,5% pekerja yang mengalami keluhan MSDs tinggi dan 37,5% pekerja yang mengalami keluhan MSDs sedang (Sjarifah & Rosanti, 2019).

Penelitian di Kota Karachi dan Sukkur, Pakistan tahun 2016 menunjukkan adanya peningkatan prevalensi MSDs di penjahit dikarenakan rencana kerja yang kurang efektif seperti, bekerja berlebihan atau lembur samapi malam, dan posisi tubuh yang tidak tepat. Tingginya keluhan musculoskeletal pada penjahit menyebabkan ketidakhadiran dan penurunan tingkat aktivitas sehingga produktivitas kerja menurun serta menimbulkan banyak kerugian finansial seperti biaya pengobatan, ganti rugi, ketidakhadiran dan kehilangan hari kerja (Jamro et al., 2018). Menjahit adalah pekerjaan dengan posisi kedua tangan diatas meja mesin jahit untuk memegang jahitan dan kedua kaki mengendalikan sadel penggerak dinamo. Posisi tubuh tidak ergonomis saat menjahit dengan bertumpu pada satu kaki, posisi leher menghadap kebawah dan punggung membugkuk dalam jangka waktu yang cukup lama menyebabkan keluhan-keluhan nyeri skeletal pada penjahit (Wulandari et al., 2017). Oleh karena itu banyak dan besarnya dampak dan kerugian akibat MSDs pada negara, perusahaan atau industri khususnya kehidupan sosial ekonomi penjahit itu sendiri. Selain itu karena publikasi data mengenai MSDs yang belum pernah dilakukan dan belum ada penelitian mengenai MSDs di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan, mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai hubungan faktor individu dan pekerjaan dengan musculoskeletal disorders (MSDs) pada penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan.

METODE

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan faktor pekerjaan dengan musculoskeletal disorders (MSDs) pada penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian cross sectional, sampel dalam penelitian ini adalah bagian dari populasi penelitian yaitu penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan. Sedangkan besar sampel menggunakan rumus Lemeshow (1997) karena jumlah populasi penjahit tidak diketahui. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah probability sampling dengan metode simple random sampling. Simple random sampling merupakan salah satu teknik pengambilan data dimana setiap individu dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Penelitian ini menggunakan data primer dengan cara menyebarkan kuisisioner pada responden.

Kuisisioner ini berisikan data diri responden, pertanyaan mengenai faktor risiko MSDs dan data Nordic Body Map Questionnaire untuk mengetahui keluhan musculoskeletal pada responden. Sample penelitian sebanyak 97 penjahit yang diambil dengan teknik simple random sampling. Instrumen penelitian menggunakan kuisisioner The Rapid Upper Limb Assesment (RULA) dan Nordic Body Map Questionair (NBM) yang diisi secara Tanya jawab langsung atau wawancara Uji validitas NBM berkisar antara 0,501(min.) sampai 0,823(maks.) dan indekas reliabilitas Cronbach's alpha sebesar 0,726. Dimana NMQ memenuhi kriteria sebagai alat penilaian yang andal dengan konsistensi internal tinggi dan validitas konstruk sehingga cocok digunakan untuk menilai gangguan musculoskeletal yang terjadi di Indonesia. Analisis data dengan menghitung p-value untuk melihat ada tidaknya hubungan dan PR untuk mengetahui kekuatan hubungan Pengisian kuisisioner ini dilakukan secara wawancara atau bertanya langsung kepada penjahit. Sedangkan penilaian posisi dilakukan dengan menggunakan Kuisisioner The Rapid Upper Limb Assesment atau RULA. Cara pengukuran posisi kerja dengan RULA dilakukan dengan observasi langsung melihat posisi kerja yang dominan dilakukan para penjahit, kemudian di foto dengan bantuan aplikasi angulus.

HASIL

Tabel 1.
 Distribusi Responden Berdasarkan Risiko Postur Tubuh Penjahit di Kecamatan Pamekasan (n=97)

Postur Tubuh	f	%
Risiko sangat tinggi	2	2,1
Risiko tinggi	52	53,6
Risiko sedang	43	44,3

Tabel 1 dapat diketahui bahwa postur tubuh responden yang berisiko sangat tinggi sebesar 2,1% atau hanya 2 orang, berisiko tinggi sebesar 53,6% atau sebanyak 52 penjahit dan yang berisiko sedang sebesar 44,3% atau sebanyak 43 penjahit. Rata-rata skor postur tubuh responden adalah 4,5 jika dibulatkan rata-rata skor postur tubuh responden adalah 5. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan bekerja dengan postur tubuh yang berisiko tinggi.

Tabel 2.
 Distribusi Responden Berdasarkan Durasi Kerja Penjahit di Kecamatan Pamekasan (n=97)

Durasi Kerja	f	%
≥ 8 jam	53	54,6
< 8 Jam	44	45,4

Tabel 2 dapat diketahui bahwa sebesar 54,6% tau sebanyak 53 responden yang bekerja selama selama ≥ 8 jam perharinya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa responden penelitian sebagian besar bekerja rata-rata selama ≥ 8 jam setiap harinya.

Tabel 3.
 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Mesin Penjahit di Kecamatan Pamekasan (n=97)

Jenis Mesin	Frekuensi	Persentase(%)
Manual	3	3,1
Dinamo	94	96,9

Tabel 3 dapat diketahui bahwa mesin yang paing banyak digunakan oleh penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan adalah mesin jahit dinamo yaitu sebesar 96,9% atau sebanyak 94 penjahit. Sedangkan mesin manual hanya digunakan oleh 3 penjahit atau sebesar 3,1%.

Tabel 4.
 Tabulasi Silang Postur Tubuh dengan MSDs Pada Penjahit di Kecamatan (n=97)

Postur Tubuh	MSDs				Total		p-value	PR (Prevalue Ratio)
	Ya		Tidak		f	%		
	f	%	f	%				
Risiko Tinggi	27	50,0	27	50,0	54	100,0	0,29	1,34
Risiko sedang	16							

Tabel 4 hasil analisis tabulasi silang postur tubuh dengan MSDs didapatkan nilai p-value sebesar 0,29 dimana nilai $p > 0,005$ maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara postur tubuh dengan MSDs pada penjahit.

Tabel 5.
 Tabulasi Silang Durasi Kerja dengan MSDs pada Penjahit di Kecamatan Pamekasan (n=97)

Durasi Kerja	MSDs				Total		p-value	PR (Prevalue Ratio)
	Ya		Tidak		f	%		
	f	%	f	%				
≥ 8 Jam	29	50,0	24	45,3	53	1000,0	0,29	1,85
≤ 8 Jam	13	29,5	31	70,5	44	100,0		

Tabel 5 hasil analisis tabulasi silang durasi kerja dengan MSDs didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,02 dimana nilai $p > 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara durasi kerja dengan MSDs pada penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan sedangkan nilai PR adalah 1,85 yang artinya usia merupakan faktor risiko MSDs pada penjahit dimana penjahit yang bekerja ≥ 8 jam per hari berisiko mengaami MSDs 1,85 kali lebih besar dibandingkan dengan penjahit yang bekerja < 8 jam per hari.

Tabel 6. Tabulasi Silang Jenis Mesin dengan MSDs pada Penjahit di Kecamatan Pamekasan (n=97)

Jenis Mesin	MSDs				Total		p-value	PR (<i>Prevalue Ratio</i>)
	Ya		Tidak		f	%		
	f	%	f	%				
Manual	2	66,7	1	33,3	3	100,0	0,81	1,57
Dinamo	40	42,6	54	57,4	94	100,0		

Tabel 6 hasil analisis tabulasi silang jenis mesin dengan MSDS didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,81 dimana nilai $p > 0,05$ maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis mesin dengan MSDs pada penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan.

PEMBAHASAN

Postur Tubuh

Postur tubuh disisi dapat dikatakan postur kerja pekerja. Masalah otot skeletal risikonya akan semakin meningkat, apabila postur tubuh memiliki posisi semakin jauh dari pusat gravitasi tubuh. (Khofiyya et al., 2019). Posisi duduk yang statis dengan kepala dan leher membungkuk serta siku dan lutut yang ditekuk merupakan karakteristik penjahit saat menjahit. Postur tubuh dengan menerapkan prinsip ergonomi dapat membantu mendapatkan postur tubuh yang aman dan nyaman (Wirayani et al., 2020). Postur kerja yang salah atau tidak tepat akan berdampak pada risiko MSDs dan membutuhkan pemeliharaan kekuatan otot, jika situasi ini terus berulang untuk waktu yang lama, kemungkinan MSDs adalah tiga kali lipat dari pekerja yang melakukannya dengan waktu yang lebih singkat (Prahastuti et al., 2021). Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa postur tubuh penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan termasuk dalam postur tubuh yang berisiko sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Penjahit dengan postur tubuh risiko tinggi lebih banyak dibandingkan dengan penjahit dengan postur tubuh sama dan berisiko yaitu badan membungkuk ke depan, leher ditekuk menghadap kebawah, siku dan lutut ditekuk serta kaki kanan terangkat pada penjahit yang menggunakan mesin dinamo.

Hampir seluruh responden memiliki postur tubuh sama yaitu badan membungkuk ke depan, leher ditekuk menghadap kebawah, siku dan lutut ditekuk serta kaki kanan terangkat pada penjahit yang menggunakan mesin dinamo. Posisi ini tidak sesuai dengan prinsip ergonomi dan berisiko untuk mengalami keluhan muskuloskeletal. Namun hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara postur tubuh dengan keluhan *musculoskeletal*. Hal ini dapat disebabkan karena pekerja sudah melakukan penyesuaian kenyamanan saat bekerja dan diselangai dengan istirahat yang cukup selama 1 jam sehingga pekerja dapat merelaksasikan otot (Putri et al., 2020). Hasil penelitian yang dilakukan pada pekerja UMKM konveksi Kelurahan Kebon Pedes, Bogor tahun 2018 juga menunjukkan karakteristik responden yang serupa dimana tingkat risiko postur tubuh responden mayoritas adalah tinggi (Aulia et al., 2019).

Durasi Kerja

Durasi Kerja ialah waktu dalam menjalankan dan melaksanakan pekerjaan yang dilakukan di tempat kerja, waktu kerja terlalu lama dapat menyebabkan pekerja terserang Musculoskeletal Disorder karena dapat menyebabkan ketidakseimbangan otot yang asimetris, yang menyebabkan nyeri otot, manifestasi dari gangguan musculoskeletal (Utami et al., 2017). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara durasi kerja dengan MSDs pada penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan. Penjahit yang bekerja melebihi ketentuan (≥ 8 jam) berisiko 1,85 kali lebih besar mengalami MSDs dibandingkan penjahit yang bekerja < 8 jam per harinya. Sejalan dengan hasil penelitian ini, penelitian yang dilakukan di dua zona industri Dhaka, Bangladesh (Savar dan Ashulia) menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja dengan jam kerja regular yaitu 8 jam per hari memiliki kemungkinan lebih kecil mengalami MSDs (Mohammad et al., 2021). Lalu terdapat penelitian di Surabaya dengan hasil penelitian menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja (Retnosari & Dwiyaniti, 2017)

Jahit Mesin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis mesin jahit dengan MSDs pada penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan. Terdapat dua jenis mesin jahit yang digunakan yaitu mesin jahit manual dan mesin jahit dinamo. Pada penjahit Pamekasan berdasarkan penelitian hampir semua menggunakan mesin jahit elektrik atau dinamo dibandingkan dengan manual. Penjahit yang menggunakan mesin jahit dinamo akan sering mengalami keluhan nyeri dibagian pergelangan kaki, betis, dan paha pekerja karena getaran yang dihasilkan mesin dinamo (Sofyan and Amir, 2019). Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian pada penjahit di Metropolis Unugu tahun 2021 dimana sebagian besar responden menggunakan mesin jahit manual mengalami kelelahan setelah seharian bekerja. Prevalensi tinggi MSDs pada penjahit di Metropolis Unugu berhubungan erat dengan kelelahan (Ekechukwu, Okolo and Atueyi, 2021).

SIMPULAN

Faktor pekerjaan yaitu variabel postur kerja memiliki hubungan antara keluhan musculoskeletal disorders pada Penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan. Prevalensi musculoskeletal disorders (MSDs) pada penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan sebesar 43,3 %. Terdapat hubungan masa kerja dan durasi kerja dengan MSDs, dimana ketiga variable tersebut merupakan faktor risiko MSDs pada penjahit di Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, B., Andika Fajar Hidayatulloh, Zuchri, F. N., Seviana, I., & Amalia, R. (2021). Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja: A Systematic Review.pdf. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, Vol 2 No 2, 16–25. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i2.1767>
- Aprianto, B., Hidayatulloh, A. F., Zuchri, F. N., Seviana, I., & Amalia, R. (2021). Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja: A Systematic Review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(2), 16–25. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i2.1767>
- Aulia, R., Ginanjar, R., & Fathimah, A. (2019). Analisis Risiko Ergonomi terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Konveksi di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor Tahun 2018. *PROMOTOR*, 2(4), 301. <https://doi.org/10.32832/pro.v2i4.2243>
- Jamro, S. A., Sheikh, M. A., Rajput, H. I., Chughtai, M. J. B., & Amanullah, D. (n.d.). Work-

- Related Musculoskeletal Disorders Among Tailors, *International Journal of Pharmaceutical Science and Health Care*. 2018, Vol.2(8). <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.26808/rs.ph.i8v2.02>
- Khofiyya, A. N., Suwando, A., & Jayanti, S. (2019). Hubungan Beban Kerja, Iklim kerja, dan Postur Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Baggage Handling Service Bandara (Studi Kasus di Kokapura, Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol 7 No 4, 619–625. <https://doi.org/10.14710/jkm.v7i4.24970>
- Maulana, S. A., Jayanti, S., & Kurniawan, B. (2021). ANALISIS FAKTOR RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) SEKTOR PERTANIAN: LITERATURE REVIEW. 21.
- Mohammad, N. H., Pornpimol, K., Woskie, S., Nankongnab, N., Sujirarat, D., & Chantanakul, S. (n.d.). Factors Associated with Musculoskeletal Disorders Among Female Readymade Garment Workers in Bangladesh: A Comparative Study Between OSH Compliant and Non-Compliant Factories. 2021. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S297228>
- Prahastuti, B. S., Djaali, N. A., & Usman, S. (2021). Faktor Risiko Gejala Muskuloskeletal Disorder (MSDs) pada Pekerja Buruh Pasar. *Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Mohammad Husni Thamrin*, 13. <https://doi.org/10.37012/jik.v13i1.516>
- Putri, A. A., Yulianti, A. B., & Ismawati, I. (2020). Hubungan antara Posisi Kerja terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Penjahit Pabrik Garmen di Kota Cimahi. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 2(2). <https://doi.org/10.29313/jiks.v2i2.5652>
- Rahayu, P. T., Arbitera, C., & Amrullah, A. A. (2020). Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pegawai. *Jurnal Kesehatan*, 11(3), 449. <https://doi.org/10.26630/jk.v11i3.2221>
- Ramayanti, A. D., & Koesyanto, H. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Konveksi.
- Retnosari, D. W., & Dwiyaniti, E. (2017). Hubungan ANtra Beban Kerja dan Status Gizi Dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pada Perawat Instalasi Rawat Jalan di RSI Jemursari. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 3 No 1, 8–17.
- Sjarifah, I., & Rosanti, E. (2019). Risk Analysis Levels of Musculoskeletal Disorders (MSDs) In Convection Workers Bangsri Village, Karangpandan. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 3(2), 156. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v3i2.2835>
- Sofyan, D. (n.d.). Determination of Musculoskeletal Disorders (MSDs) complaints level with Nordic Body Map (NBM). *IOP Conference Series: Material Science and EnGINEERING*. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/505/1/012033>
- Surotinoyo, C. V. L., Wariki, W., & Nelwan, J. E. (2021). Asosiasi Antara Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Penjahit Di Indonesia: Review Sistematis. 10(5).
- Utami, U., Karimuna, S., & Jufri, N. (n.d.). Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja dan Beban Kerja Dengan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Pada Petani Padi di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2 No 6. Retrieved March 8, 2023, from <https://media.neliti.com/media/publications/198186-hubungan-lama-kerja-sikap-kerja->

dan-beba.pdf

Waruwu, V. P., & Siahaan, P. B. C. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Penjahit Ramin Taylor di Jalan Bengkel, Medan. 8(2).

Wirayani, N.K.M., Widnyana, M., Wahyuni, N. and Sugiritama, I.W.,. (n.d.). Hubungan Antara Postur Kerja dengan Terjadinya Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius pada Penjahit Garmen di Batubulan Gianyar. 2019. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/view/52213>

Wulandari, D. R., Moelyaningrum, A. D., & Hartanti, R. I. (n.d.). Risiko Ergonomi dan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Pekerja Jahit (Studi Di UD. Ilfa Jaya Konveksi Banyuwangi-Indonesia). Prosiding Seminar Dalam Rangka OSH Week, [Online], 119–131.