

### INFORMASI ARTIKEL

Received: October, 08, 2023

Revised: December, 19, 2023

Available online: December, 25, 2023

at : <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/holistik>

## Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\*

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: [darnoto@ums.ac.id](mailto:darnoto@ums.ac.id)

### Abstract

**Background:** The Occupational Health and Safety (OHS) problems of informal workers do not have health insurance, they are not officially registered, and compensation for work accidents is not available. The activities and attitudes of workers towards tools and ways of working have great potential in causing health problems and diseases. These health problems can occur in a short or long time. Musculoskeletal complaints are one of the health problems caused by work factors.

**Purpose:** To analyse the relationship between work posture and musculoskeletal complaints in home industry tailors.

**Method:** The research design used is quantitative method, with cross sectional research type using observation. This study was conducted by measuring at the same time between the dependent variable and the independent variable to determine the work attitude that affects the occurrence of musculoskeletal complaints in tailor workers. This study took 16 villages in Nguter sub-district. The population in this study were all Home Industry tailor workers in Nguter District as many as 70 tailors. The sample used in this study were all home industry tailor workers in Nguter District, namely 70 people. The sampling technique is a way of taking a representative sample of the population.

**Results:** Based on RULA analysis, it was found that there were 30 respondents who were at moderate risk level and 40 respondents at high risk in posture examination. This condition certainly requires special handling so as not to have a negative impact on tailors in the future. Based on the NBM analysis, it was found that there were 21 respondents who experienced *musculoskeletal disorders* MSDs complaints in the low category and 49 respondents who experienced MSDs complaints in the moderate category, so further treatment was not needed. Based on the results of the chi-square test, a p-value of 0.035 was obtained. This p-value is smaller than the significance level of 0.05, which means there is a significant relationship between work posture and MSDs complaints in Home Industry tailor workers in Nguter District.

**Conclusion:** Based on the results of the chi-square test, it can be concluded that work posture has a significant influence on MSDs complaints in tailor workers in Nguter District.

**Keywords:** Home Industry Tailors; *Musculoskeletal Disorders*; Working postures.

**Pendahuluan:** Masalah Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pekerja informal tidak memiliki asuransi kesehatan, mereka tidak terdaftar secara resmi, serta tidak tersedianya santunan akibat kecelakaan kerja. Aktivitas dan sikap tubuh para pekerja terhadap alat dan cara kerja memiliki potensi besar dalam menimbulkan

Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

gangguan kesehatan hingga penyakit. Gangguan kesehatan tersebut dapat terjadi dalam waktu yang singkat maupun lama. Keluhan musculoskeletal merupakan salah satu gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan.

**Tujuan:** Untuk menganalisis hubungan postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada penjahit home industry.

**Metode:** Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif, dengan jenis penelitian cross sectional menggunakan observasi. Penelitian ini dilakukan dengan mengukur pada waktu yang bersamaan antara variable terikat dan variable bebas untuk mengetahui sikap kerja yang mempengaruhi terjadinya keluhan musculoskeletal pada pekerja penjahit. Penelitian ini mengambil 16 Kelurahan di Kecamatan Nguter. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekerja penjahit rumahan di Kecamatan Nguter sebanyak 70 orang penjahit. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh pekerja penjahit home industry di Kecamatan Nguter yaitu sebanyak 70 orang. Teknik pengambilan sampel merupakan cara mengambil sampel yang representative dari populasi.

**Hasil:** Berdasarkan analisis RULA diperoleh hasil bahwa terdapat 30 responden yang berada pada level risiko sedang dan 40 responden pada risiko tinggi dalam pemeriksaan postur tubuh. Kondisi ini tentu memerlukan adanya penanganan khusus supaya tidak memberikan dampak negative bagi para penjahit di masa yang akan datang. Berdasarkan analisis NBM didapatkan hasil bahwa terdapat 21 responden yang mengalami keluhan MSDs dengan kategori rendah dan 49 responden yang mengalami keluhan MSDs dengan kategori sedang, sehingga belum diperlukan penanganan lebih lanjut. Berdasarkan hasil uji chi-square, diperoleh nilai p (p-value) sebesar 0,035. p-value ini lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05, yang berarti ada hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja penjahit rumahan di Kecamatan Nguter.

**Simpulan:** Postur kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keluhan MSDs pada pekerja penjahit di Kecamatan Nguter.

**Kata Kunci:** Industry Rumah Tangga; *Musculoskeletal Disorders*; Penjahit Rumahan; Postur Kerja.

## PENDAHULUAN

Tenaga kerja adalah salah satu unsure pendukung keberhasilan dalam suatu pembangunan nasional (Octaviani, 2017). Hal ini dikarenakan tenaga kerja memiliki peran penting dalam peningkatan dan pembangunan suatu negara (Khofiyya, Suwondo, & Jayanti, 2019). Tenaga kerja merupakan salah satu unsur yang berhubungan langsung dengan dampak dari adanya perkembangan dan kemajuan teknologi di bidang industri (Joseph, 2021). Tenaga kerja tersebut berkaitan dengan perusahaan serta memiliki kegiatan usaha yang produktif (Pratiwi, 2020). Diperlukan adanya perlindungan kesehatan bagi para tenaga kerja karena umumnya mereka sebagai pekerja industri di sektor informal merupakan urbanisator dengan pendapatan yang tidak pasti dan jam kerja yang tidak teratur (Fatejarum & Susianti, 2018). Hal tersebut merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan kesejahteraan para pekerja. Pelaku bisnis berperan penting pada pembangunan

nasional karena para pelaku bisnis tersebut memiliki kegiatan usaha yang produktif, sehingga pelaku bisnis tersebut merupakan salah satu unsur penunjang keberhasilan dalam pembangunan nasional (Martins, Orientador, Doutora, Filomena, Costa, & Carnide, 2022). Selain itu, karena adanya kemajuan teknologi informasi di bidang industri, para tenaga kerja berperan sebagai unsur yang berhadapan langsung dengan berbagai dampak dari kemajuan teknologi tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan perhatian khusus bagi para pekerja dalam bentuk perlindungan pemeliharaan kesehatan serta pembangunan guna tercapainya kesejahteraan para tenaga kerja.

Terdapat 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun karena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (International Labour Organization, 2018). Musculoskeletal penyakit akibat kerja merupakan penyumbang kecacatan utama di dunia, sekitar 2-5% pekerja di industri mengalami serta merasakan

Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\*

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia  
Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: darnoto@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555>

Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

nyeri punggung setiap tahunnya, dan 15% dari pekerja tersebut adalah penjahit (Majuntina, Paturusi, & Bawiling, 2021). Di Indonesia, prevalensi MSDs adalah 7,8%, data keluhan MSDs paling tinggi dialami pekerja sektor informal (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Prevalensi berdasarkan diagnosis tertinggi di Aceh (13,3%), diikuti Bengkulu (10,5%), dan Jawa Tengah menempati urutan ke-17. Data laporan Survei Kesehatan Dasar pada tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi MSDs di Indonesia yang didiagnosis oleh tenaga Kesehatan adalah 11,9% sedangkan berdasarkan gejala 24,7% (Rahayu, Setyawati, Arbitera, & Amrullah, 2020).

Masalah Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pekerja informal tidak memiliki asuransi Kesehatan, mereka tidak terdaftar secara resmi, serta tidak tersedianya santunan akibat kecelakaan kerja. Kesadaran dan pengetahuan berbagai potensi bahaya, kondisi, material dan peralatan di tempat kerja minim sehingga rentan terkena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Sihombing, Walangitan, & Pratisis, 2014). Aktivitas dan sikap tubuh para pekerja terhadap alat dan cara kerja memiliki potensi besar dalam menimbulkan gangguan kesehatan hingga penyakit. Gangguan kesehatan tersebut dapat ditimbulkan melalui sikap kerja yang statis baik dalam sikap berdiri maupun sikap duduk dalam jangka waktu pendek maupun jangka panjang (Wicaksono, Suroto, & Widjasena, 2016). Gangguan kesehatan tersebut dapat terjadi dalam waktu yang singkat maupun lama. Keluhan musculoskeletal merupakan salah satu gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan (Sukmawati, 2020).

Keluhan musculoskeletal adalah suatu penyakit yang dialami dan dirasakan oleh para pekerja dibagian otot-otot skeletal (Jalajuwita & Paskarini, 2015). Keluhan musculoskeletal tersebut diawali dengan keluhan ringan hingga kronis (Zirek, Mustafaoglu, Yasaci, & Griffiths, 2020). Keluhan tersebut sering dialami dan dirasakan para penderitanya dibagian otot yang menempel dengan tulang-tulang sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada ligament, tendon, dan persendian. Hal ini disebabkan karena otot menerima beban statis secara berulang dan dalam jangka waktu yang

sangat lama. Keluhan musculoskeletal tersebut sering terjadi pada bagian otot pinggang, otot leher, otot tulang belakang bagian bawah, dan otot bahu (Engelbrecht, de Beer, & Schaufeli, 2020).

Gangguan musculoskeletal dipengaruhi oleh faktor ergonomik yang berkaitan erat dengan postur tubuh dan sikap kerja para pekerja selama melakukan pekerjaannya (Fatejarum & Susianti, 2018). Keluhan musculoskeletal dapat dialami oleh para penjahit di industri yang bekerja dengan menjahit dalam waktu yang lama serta berulang-ulang. Sehingga postur tubuh penjahit ketika menjahit dan sikap duduk yang membungkuk terlalu lama menyebabkan gangguan musculoskeletal pada otot-otot tertentu (Sadeghian, Kasaeian, Noroozi, Vatani, & Taiebi, 2014). Oleh karena itu, penjahit harus memperhatikan koordinasi antara sikap kerja dengan kemampuan penjahit dalam melakukan pekerjaannya disertai dengan konsentrasi yang seimbang ketika menjahit. Para penjahit ketika melakukan pekerjaannya disertai gerakan yang berubah secara cepat dan dengan frekuensi yang berulang-ulang. Umumnya para penjahit bekerja selama 8 jam per hari dimana kondisi tersebut berisiko besar dalam menimbulkan gangguan pada otot tubuh seperti otot punggung dan otot leher yang mayoritas dialami oleh para penjahit. Seseorang dengan profesi penjahit memerlukan ketelitian dan konsentrasi yang tinggi sehingga para penjahit harus fokus dan hati-hati dalam melakukan pekerjaannya guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja (Irawati, Yogisutanti, & Sitorus, 2020).

Terdapat hubungan antara sikap kerja dengan gangguan musculoskeletal pada para penjahit di pasar tando. Postur tubuh dan sikap kerja para penjahit di pasar tando tersebut berisiko dalam menimbulkan gangguan musculoskeletal. Hal ini disebabkan oleh lama waktu menjahit yang lama dan sikap kerja para penjahit yang tidak sesuai standar (Majuntina, Paturusi, & Bawiling, 2021). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu tindakan perbaikan dan pecegahan terhadap postur tubuh dan sikap kerja para penjahit di pasar tando. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan (Irawati et al., 2020) yaitu sikap kerja dan postur tubuh para penjahit CV. Surya Jaya Lestari kota Bandung.

**Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\***

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia  
Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: darnoto@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555>

Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

Gangguan musculoskeletal timbul karena sikap kerja para penjahit yang tidak sesuai standar dan dilakukan secara berlebihan dalam waktu yang lama. Gangguan musculoskeletal yang dirasakan dan dialami oleh para penjahit di kota Denpasar yaitu berupa sakit dan kaku pada bagian pinggang, leher bagian bawah, dan punggung (Rozana, & Adiatmika, 2014).

## METODE

Penelitian dilaksanakan pada Februari– Mei tahun 2023. Lokasi yang menjadi tempat penelitian dilaksanakan di sentra industri di wilayah Sukoharjo Kecamatan Nguter pada penjahit rumahan. Penelitian ini mengambil 16 Kelurahan di Kecamatan Nguter. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekerja penjahit rumahan di Kecamatan Nguter sebanyak 70 orang penjahit. Penelitian ini sudah dinyatakan layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi dengan nomor: 1.839/X/HREC/2023.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif, dengan jenis penelitian cross sectional menggunakan observasi. Penelitian ini dilakukan dengan mengukur pada waktu yang bersamaan antara variable terikat dan variable bebas untuk mengetahui sikap kerja yang mempengaruhi terjadinya keluhan musculoskeletal pada pekerja penjahit. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh pekerja penjahit rumahan di Kecamatan Nguter yaitu sebanyak 70 orang. Teknik pengambilan sampel merupakan cara mengambil sampel yang representative dari populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah purposive sampling. Sampling purposive adalah Teknik pengambilan sampel dengan mempertimbangkan tertentu atau seleksi khusus (Sekaran & Bougie, 2016).

Pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling dengan menggunakan cara pengambilan responden sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Dengan menggunakan teknik purposive ini menggolongkan dua kriteria yang dapat menggugurkan responden dan dapat mengambil sampel sesuai dengan apa yang diharapkan oleh peneliti. Kriteria tersebut adalah inklusi dan kriteria

eksklusi dalam penelitian ini yaitu: 1) Kriteria Inklusi, seorang pekerja penjahit berumur 17-55 tahun dengan masa kerja > 1 tahun serta bersedia menjadi responden. 2) Kriteria Eksklusi, secara medis memiliki kelainan bawaan atau trauma pada tulang belakang serta ekstremitas yang menyebabkan nyeri punggung bawah dan gangguan musculoskeletal. Variable dependen dalam penelitian ini adalah, penjahit yang memiliki keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan. Mulai dari keluhan tidak sakit sampai sakit pada saat penelitian dilakukan. Cara pengisian kuesioner Nordic Body Map dengan cara memegang dan menanyakan tiap bagian otot skeletal kepada subjek penelitian. Alat ukur yang digunakan adalah From Nordic Body Map (NBM). Skala Ukur yang digunakan adalah: 1) Apabila responden menjawab sakit, maka diberi skor 1. 2) Apabila responden menjawab tidak sakit, maka diberi skor 0. Kategori keluhan MSDs yang digunakan adalah: 1) Keluhan ringan: apabila responden mendapat skor total 1-23. 2) Keluhan tinggi: apabila responden memperoleh skor total 14-28.

Data primer merupakan data yang peneliti kumpulkan langsung dari objek penelitian. Pengumpulan data primer dengan observasi dan kuesioner. Data sekunder yang didapatkan oleh peneliti adalah berbagai sumber publikasi, artikel jurnal, buku-buku referensi, serta dokumen yang terkait serta situs internet. Sumber data adalah subjek dari mana data diperoleh. Sumber data dari penelitian ini adalah menggunakan kuesioner. Setelah didapatkan data kemudian dilakukan analisis data univariat yang bertujuan untuk mengetahui distribusi atau frekuensi pada setiap variable penelitian. Analisis univariat dilakukan pada variable keluhan MSDs, variable umur, jenis kelamin, masa kerja, postur tubuh. Kemudian dilakukan analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antar dua variable. Variable yang dicari hubungannya adalah data kategorik dan kategorik. Analisis bivariat menggunakan uji Chi Square yang menghasilkan ada atau tidaknya hubungan antara perilaku sikap kerja (variable independent) dan gangguan musculoskeletal (variable dependen). Interval kepercayaan biasanya dihitung pada tingkat kepercayaan 95% dengan hipotesis yang

Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\*

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia  
Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: darnoto@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555>

Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

menyatakan hasil pengujian statistic dapat diketahui berdasarkan nilai p-value yang dibandingkan dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Apabila nilai p-value  $< \alpha$  maka dapat diambil kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak, yaitu terdapat hubungan antara sikap kerja dengan keluhan

muskoloskeletal. Sedangkan, apabila nilai p-value  $> \alpha$  maka dapat diambil kesimpulan bahwa  $H_0$  diterima, yaitu tidak terdapat hubungan antara sikap kerja dengan keluhan muskoloskeletal.

**HASIL****Tabel 1. Populasi Penjahit Rumahan di Kecamatan Nguter (N=70)**

Kelurahan	Jumlah Penjahit
Kelurahan Baran	4
Kelurahan Celep	4
Kelurahan Daleman	3
Kelurahan Gupit	5
Kelurahan Jangglengan	4
Kelurahan Juron	5
Kelurahan Kedungwinong	4
Kelurahan Kepuh	5
Kelurahan Lawu	4
Kelurahan Nguter	5
Kelurahan Pengkol	4
Kelurahan Plesan	5
Kelurahan Pondok	6
Kelurahan Serut	3
Kelurahan Tanjung	4
Kelurahan Tanjungrejo	5

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa terdapat 70 penjahit yang dijadikan responden di Kecamatan Nguter yang terbagi menjadi 16 kelurahan. Kelurahan Baran poplasi penjahit home industry adalah 4. Kelurahan Celep poplasi penjahit home industry adalah 4. Kelurahan Daleman poplasi penjahit home industry adalah 3. Kelurahan Gupit poplasi penjahit home industry adalah 5. Kelurahan Jangglengan poplasi penjahit home industry adalah 4. Kelurahan Juron poplasi penjahit home industry adalah 5. Kelurahan Kedungwinong poplasi penjahit home industry adalah 4. Kelurahan Kepuh poplasi penjahit home industry adalah 5. Kelurahan Lawu poplasi penjahit home industry adalah 4. Kelurahan Nguter poplasi penjahit home industry adalah 5. Kelurahan Pengkol poplasi penjahit home industry adalah 4. Kelurahan Pengkol poplasi penjahit home industry adalah 4. Kelurahan Plesan poplasi penjahit home industry adalah 5. Kelurahan Pondok poplasi penjahit home industry adalah 6. Kelurahan Serut poplasi penjahit home industry adalah 3. Kelurahan Tanjung poplasi penjahit home industry adalah 4. Kelurahan Tanjungrejo poplasi penjahit home industry adalah 5.

Karakteristik responden penjahit rumahan di Kecamatan Nguter dapat dijelaskan melalui analisis univariat, yang fokus pada masing-masing variable penelitian. Karakteristik Responden yang diuji ialah keluhan MSDs, variable umur, jenis kelamin, masa kerja, postur tubuh. Analisis univariat ini akan memberikan gambaran komprehensif tentang karakteristik para penjahit rumahan di Kecamatan Nguter, termasuk distribusi keluhan MSDs, usia, jenis kelamin, masa kerja, dan postur tubuh. Informasi ini dapat membantu dalam mengidentifikasi masalah kesehatan, tingkat pengalaman, serta kebutuhan perbaikan ergonomik dalam industry penjahit. Berikut Merupakan hasil dari karakteristik responden.

**Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\***

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia  
Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: darnoto@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555>

Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

**Tabel 2. Rekap Distribusi Penjahit Rumahan Kecamatan Nguter (N=70)**

Variable	Hasil
<b>Umur (n/%)</b>	
(Mean <sub>±</sub> SD)(Range)(Year)	(23.334 <sub>±</sub> 10.338)(20-35)
< 25 tahun	9/12.9
25 – 35 tahun	28/40.0
>35 tahun	33/47.1
<b>Jenis Kelamin (n/%)</b>	
Perempuan	49/70.0
Laki-Laki	21/30.0
<b>Masa Kerja (n/%)</b>	
1- 3 tahun	9/12.9
4 -5 tahun	17/24.3
>5 tahun	44/62.8
<b>MSDs (NBM) (n/%)</b>	
Rendah	9/12.9
Sedang	28/40.0
Tinggi	33/47.1
Sangat Tinggi	0/0.0
<b>MSDs (NMB) (n/%)</b>	
Rendah	21/30.0
Sedang	49/70.0
<b>PosturKerja (RULA) (n/%)</b>	
Rendah	1/1.4
Sedang	29/41.4
Tinggi	35/50.0
Sangat Tinggi	5/7.2
<b>RULA (n/%)</b>	
Sedang	30/42.9
Tinggi	40/57.1

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa mayoritas pekerja penjahit berada dalam kelompok usia di atas 35 tahun, mencapai 47.1% dari total responden. Kelompok usia ini menunjukkan adanya keterlibatan yang signifikan dari kalangan yang lebih berpengalaman dalam industry penjahit. Diikuti oleh kelompok usia antara 25 hingga 35 tahun dengan persentase 40.0%, yang menunjukkan kelompok usia ini juga memiliki kontribusi yang cukup besar dalam populasi pekerja penjahit di kecamatan. Sementara itu, kelompok usia di bawah 25 tahun memiliki persentase terendah, yaitu hanya 12.9% dari total responden. Berdasarkan tabel 2, mengungkapkan penjahit perempuan mencapai 70.0% dari total responden yaitu 49 responden. Sedangkan penjahit laki-laki sekitar 30.0% dari total responden atau 21 responden. Berdasarkan data yang tertera dalam tabel 2, dapat dilihat bahwa mayoritas pekerja penjahit rumahan di

**Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\***

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia  
Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: darnoto@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555>

Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

Kecamatan Nguter memiliki masa kerja yang relatif lebih lama, yaitu lebih dari 5 tahun, mencapai 62.8% dari total responden. 17 responden (24.3% dari total responden) yang memiliki masa kerja di antara 4 hingga 5 tahun. Sementara itu, terdapat 9 responden (12.9% dari total responden) yang memiliki masa kerja selama 1 hingga 3 tahun.

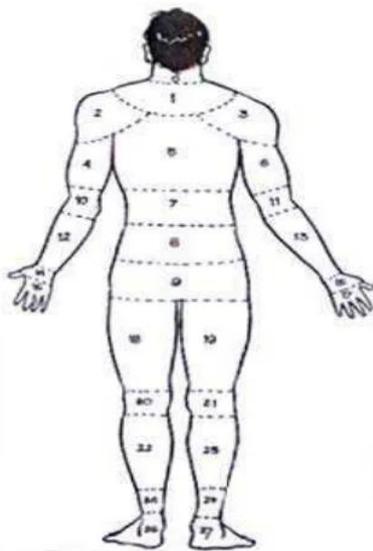
Berdasarkan data dalam table 2, ditemukan bahwa mayoritas pekerja penjahit rumahan di Kecamatan Nguter mengalami tingkat gangguan muskuloskeletal yang cukup tinggi, mencapai 47.1% dari total responden. Selanjutnya, tercatat bahwa 40.0% dari total responden mengalami tingkat gangguan muskuloskeletal sedang. Sekitar 12.9% pekerja yang mengalami tingkat gangguan muskuloskeletal rendah. Berdasarkan tabel 2, menggambarkan rekapitulasi distribusi responden penjahit rumahan di Kecamatan Nguter berdasarkan tingkat risiko postur kerja yang diukur menggunakan skala RULA (Rapid Upper Limb Assessment) risiko postur kerja yang tinggi, mencapai 50.0% dari total responden. Selain itu, sebanyak 41.4% responden penjahit dikategorikan mengalami tingkat risiko postur kerja sedang. Terdapat juga 1.4% yang berada pada tingkat risiko rendah. Ditemukan juga sejumlah pekerja, yaitu 7.1%, yang dikategorikan mengalami tingkat risiko postur kerja sangat tinggi.

Berdasarkan Tabel 2, ditemukan bahwa mayoritas pekerja penjahit memiliki tingkat postur tubuh yang tinggi, mencapai 57.1% dari total responden. Sebaliknya, sekitar 42.9% responden berada pada tingkat postur tubuh sedang, menunjukkan bahwa ada sejumlah pekerja yang berada pada tingkat risiko yang lebih stabil dalam hal postur tubuh.

Mayoritas pekerja penjahit menghadapi tingkat gangguan muskuloskeletal yang sedang, mencapai 70.0% dari total responden. Sekitar 30.0% responden mengalami tingkat gangguan muskuloskeletal rendah.

Tingkat Keluhan MSDs dan Postur Tubuh

Penelitian ini menilai tingkat risiko keluhan muskuloskeletal pada pekerja yang menggunakan solder. Keluhan muskuloskeletal yang dialami oleh responden meliputi berbagai tingkatan rasa sakit, mulai dari yang sangat sakit hingga ringan, seperti pegal-pegal, kram, atau kesemutan pada otot saat melakukan pekerjaan. Untuk menentukan keluhan muskuloskeletal pada pekerja, digunakan metode *nordic body map* yang meminta responden untuk menandai 28 titik bagian tubuh yang mengalami keluhan. Berikut merupakan titik yang pada *nordic body map*.



NO	JENIS KELUHAN	TINGKAT KELUHAN			
		A	B	C	D
0	Sakit/kaku di leher bagian atas				
1	Sakit/kaku di leher bagian bawah				
2	Sakit di bahu kiri				
3	Sakit di bahu kanan				
4	Sakit pada lengan atas kiri				
5	Sakit di punggung				
6	Sakit pada lengan atas kanan				
7	Sakit pada pinggang				
8	Sakit pada bokong				
9	Sakit pada pantat				
10	Sakit pada siku kiri				
11	Sakit pada siku kanan				
12	Sakit pada lengan bawah kiri				
13	Sakit pada lengan bawah kanan				
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri				
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan				
16	Sakit pada tangan kiri				
17	Sakit pada tangan kanan				
18	Sakit pada paha kiri				
19	Sakit pada paha kanan				
20	Sakit pada lutut kiri				
21	Sakit pada lutut kanan				
22	Sakit pada betis kiri				
23	Sakit pada betis kanan				
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri				
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan				
26	Sakit pada kaki kiri				
27	Sakit pada kaki kanan				

Gambar 1. Titik Persebaran Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Berdasarkan *Nordic Body Map*

Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\*

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia  
Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: darnoto@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555>

Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

Gambar 1, diatas merupakan titik persebaran keluhan MSDs berdasarkan Nordic Body Map. Keluhan musculoskeletal pada penjahit secara umum dapat diidentifikasi menggunakan kuisisioner Nordic Body Map (NBM). Kuisisioner ini meminta responden untuk mengisi dengan cara menandai bagian tubuh yang mereka keluhkan saat menjalankan pekerjaan. Melalui NBM ini, diperoleh informasi tentang keluhan otot yang dialami oleh pekerja, termasuk jenis dan tingkat keparahannya, serta bagian-bagian otot mana yang mengalami rasa sakit saat melakukan pekerjaan. Tingkatan keluhan yang diukur mencakup kategori tidak sakit, agak sakit, sakit, dan tingkatan paling tinggi yaitu sangat sakit. Hasil dari pengisian NBM memberikan wawasan yang penting mengenai kondisi keluhan musculoskeletal pekerja dan memperlihatkan bagian tubuh yang paling terpengaruh selama menjalankan aktivitas kerja menggunakan solder. Berikut merupakan persebaran hasilnya.

**Tabel 3. Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders***

Variabel	Keluhan MSDs		p-value
	Rendah (n=21)	Sedang (n=49)	
<b>Postur Kerja (n/%)</b>			
Sedang	13/61.9	17/34.7	0.035
Tinggi	8/38.1	32/65.3	

Tabel 3, adalah hasil dari uji chi-square yang dilakukan untuk menguji hubungan antara variable postur tubuh dengan keluhan MSDs (NMB) pada penjahit rumahan di Kecamatan Nguter. Berdasarkan data dalam tabel, pada kelompok postur tubuh sedang, terdapat 61.9% responden yang mengalami keluhan MSDs pada tingkat rendah, dan 34.7% mengalami keluhan MSDs pada tingkat sedang. Total keseluruhan keluhan MSDs pada kelompok ini adalah 42.9%. Sementara itu, pada kelompok postur tubuh tinggi, terdapat 38.1% responden yang mengalami keluhan MSDs pada tingkat rendah, dan 65.3% mengalami keluhan MSDs pada tingkat sedang. Total keseluruhan keluhan MSDs pada kelompok ini adalah 57.1%.

Setelah dilakukan uji chi-square, diperoleh nilai p (p-value) sebesar 0.035. P-value ini lebih kecil dari tingkat signifikansi 0.05, yang berarti ada hubungan yang signifikan antara postur tubuh dengan keluhan MSDs pada pekerja penjahit rumahan di Kecamatan Nguter.

## PEMBAHASAN

Postur kerja adalah posisi alami tubuh pekerja saat berinteraksi dengan kegiatan kerja dan peralatan yang digunakan. Perancangan tempat kerja dan fasilitasnya harus ergonomis untuk mencegah penyakit akibat kerja dan meningkatkan kenyamanan serta produktivitas. Postur kerja juga berpengaruh pada prestasi kerja; jika pekerja memiliki postur yang baik atau nyaman, hasil kerja akan optimal, tetapi jika postur kerja buruk atau tidak nyaman, prestasi kerja bisa terganggu (Ijzenberg, Molenaar, & Burdorf, 2004). Gangguan musculoskeletal (MSDs) adalah rasa sakit pada otot, saraf, dan tendon yang disebabkan oleh aktivitas dengan frekuensi pengulangan tinggi. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan tubuh dan rasa nyeri pada otot. Gangguan musculoskeletal dapat terjadi meskipun sikap, postur tubuh, dan

frekuensi pekerjaan sudah baik dan memuaskan. Gangguan ini melibatkan berbagai bagian tubuh seperti otot, saraf, tendon, ligamen, persendian, kartilago, dan discus intervertebralis. Kerusakan pada otot meliputi inflamasi, degenerasi, dan ketegangan, sedangkan kerusakan pada tulang meliputi memar, patah, mikrofaktur, dan terpelintir.

Berdasarkan hasil pengukuran analisis terkait dengan postur kerja dengan menggunakan metode RULA diperoleh hasil bahwa terdapat 30 responden yang berada pada level resiko sedang pada pemeriksaan postur kerja, sehingga memerlukan adanya perubahan posisi duduk dan terdapat sebanyak 40 responden yang berada pada level resiko tinggi pada pemeriksaan postur tubuh, sehingga sangat diperlukan adanya perubahan posisi duduk dan penanganan sesegera mungkin.

**Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\***

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia  
Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: darnoto@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555>

Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

Tingginya risiko postur kerja ini disebabkan karena adanya posisi duduk yang diterapkan oleh para responden ketika sedang melakukan aktivitas

menjahit. Berikut merupakan gambaran postur kerja yang dilakukan oleh para responden dalam penelitian:



Gambar 2. Gambar postur duduk Responden I dan II

Dari gambar 2 diatas maka dapat dilihat bahwa posisi kerja yang dilakukan penjahit home industry di Kecamatan Nguter. Dari posisi tersebut, maka dapat dilihat bahwa penjahit tidak menerapkan posisi duduk yang benar, yaitu dengan posisi duduk saat menjahit tegak dan menempel pada kursi, badan setara atau lurus dengan posisi jarum, kaki kanan bertumpu pada pedal dan kaki kiri menumpu pada samping pedal.

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa responden tidak berada pada posisi yang tegak dan justru membungkuk, sehingga dapat meningkatkan

adanya potensi gangguan musculoskeletal. Tidak hanya itu saja, postur kerja yang salah ini juga dapat menimbulkan dampak buruk, contohnya yaitu mudah lelah dan dapat mengalami kesemutan. Atas dasar tersebut, diperlukan adanya perubahan segera terkait dengan postur kerja penjahit supaya tidak memberikan dampak buruk yang berkepanjangan. Meskipun demikian juga terdapat responden yang telah mempunyai postur kerja yang mendekati apa yang diharapkan. Adapun gambar dari responden tersebut, yaitu:



Gambar 3. Gambar postur duduk Responden III

Sedangkan hasil dari penghitungan analisis yang dilakukan dengan metode NBM diperoleh hasil bahwa terdapat 21 responden yang mengalami keluhan musculoskeletal dengan kategori rendah dan 49 responden yang mengalami keluhan musculoskeletal dengan kategori sedang.

Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa para penjahit rumahan mempunyai keluhan musculoskeletal yang tergolong rendah dan sedang, sehingga tidak terlalu urgent untuk mendapatkan pertolongan. Meskipun demikian, tidak dapat dipungkiri bahwa setiap pekerja mempunyai potensi

Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\*

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia  
Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: darnoto@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555>

Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

yang relative besar untuk mengalami MSDs, mengingat para pekerja, dalam hal ini penjahit melakukan kinerja dengan menggunakan tangan dan kaki yang memang mempunyai potensi besar untuk mengalami MSDs. Kemudian, meski keluhan musculoskeletal ini belum banyak dirasakan oleh penjahit, alangkah baiknya apabila mereka mulai melakukan perubahan terkait dengan postur kerjanya supaya dapat meminimalisir adanya dampak buruk yang akan terjadi kedepannya.

Berdasarkan hasil uji chi-square, ditemukan bahwa postur tubuh (RULA) memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan musculoskeletal (MSDs) pada pekerja penjahit Home Industry di Kecamatan Nguter, dengan p-value sebesar 0.035. Hasil ini menunjukkan bahwa postur tubuh pekerja penjahit berpengaruh secara signifikan terhadap keluhan musculoskeletal pada pekerja penjahit di Kecamatan Nguter yang mereka alami. Berdasarkan Tabel 4.6, juga diketahui bahwa mayoritas penjahit memiliki tingkat postur tubuh (RULA) yang tinggi, mencapai 57.1% dari total responden. Proporsi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar penjahit berada pada tingkat risiko postur tubuh yang tinggi, yang dapat berdampak pada kesehatan dan kenyamanan mereka selama bekerja. Sebaliknya, sekitar 42.9% responden berada pada tingkat postur tubuh sedang, menunjukkan bahwa ada sejumlah pekerja yang berada pada tingkat risiko yang lebih stabil dalam hal postur tubuh.

Adanya pengaruh yang dimiliki oleh postur kerja terhadap keluhan musculoskeletal ini dikarenakan postur kerja menjadi awal bagaimana kebiasaan penjahit terbentuk ketika melakukan suatu pekerjaan, yakni menjahit. Di mana, penjahit yang mempunyai postur kerja yang baik atau tidak melakukan penyimpangan akan mempunyai risiko mengalami gangguan musculoskeletal yang lebih rendah. Kondisi ini disebabkan karena seseorang yang melakukan postur kerja dengan baik, berbagai macam anggota tubuh yang mereka miliki tidak akan terforsir seperti halnya seseorang yang melakukan posisi kerja yang menyimpang. Selain itu, postur kerja ini juga dapat berpengaruh pada energi yang digunakan oleh seseorang dalam melakukan pekerjaan. Atas dasar tersebut, maka dapat dikatakan bahwa dengan postur kerja yang baik atau

tidak menyimpang dapat meminimalisir adanya gangguan musculoskeletal pada berbagai anggota tubuh. Meskipun demikian, juga tidak menutup kemungkinan bahwa mereka juga akan mengalami MSDs mengingat pekerjaan yang mereka lakukan sangat memerlukan adanya kerja dari otot tangan dan kaki. Secara lebih lanjut, hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan musculoskeletal ini berbanding lurus dengan penelitian lain yang melibatkan 97 responden dan memperoleh hasil dari uji statistic dimana menunjukkan bahwa nilai p-value sebesar 0.002 yang mana menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan musculoskeletal pada penjahit di Palembang (Amlina, 2022). Hasil penelitian ini juga selaras dengan hasil penelitian (Sihombing, 2015) hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara sikap kerja dengan MSDs.

Diketahui bahwa perbaikan postur tubuh pada pekerja memiliki hubungan bermakna dengan signifikansi dibawah 0.05. Artinya, Perbaikan postur tubuh saat melakukan pekerjaan menggunakan metode RULA memiliki pengaruh untuk mengurangi gangguan musculoskeletal yang dialami oleh pekerja batik tulis (Wiranto, 2021). Sementara itu, hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ade Irawan dengan judul "Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Penjahit Rumahan Di Kelurahan Martubung Kecamatan Medan Labuhan". Di mana, dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa postur kerja tidak mempunyai pengaruh terhadap keluhan MSDs di Kelurahan Martubung Kecamatan Medan Labuhan (Nasution, 2021). Sejalan dengan penelitian lain yang mengungkapkan bahwa tidak terdapat hubungan posisi kerja dengan keluhan musculoskeletal pada penjahit pabrik garmen di Kota Cimahi. Hal ini disebabkan karena banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi keluhan musculoskeletal, seperti IMT, kebiasaan keluarga dan merokok (Putri, 2020).

**Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\***

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia  
Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: darnoto@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555>

Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

**SIMPULAN**

Berdasarkan analisis RULA diperoleh hasil bahwa terdapat 30 responden yang berada pada level risiko sedang dan 40 responden pada risiko tinggi dalam pemeriksaan postur tubuh. Kondisi ini tentu memerlukan adanya penanganan khusus supaya tidak memberikan dampak negative bagi para penjahit di masa yang akan datang. Berdasarkan analisis NBM didapatkan hasil bahwa terdapat 21 responden yang mengalami keluhan musculoskeletal dengan kategori rendah dan 49 responden yang mengalami keluhan musculoskeletal dengan kategori sedang, sehingga belum diperlukan penanganan lebih lanjut. Berdasarkan hasil uji chi-square, diperoleh nilai p (p-value) sebesar 0.035. p-value <0.05 yang berarti ada hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan musculoskeletal pada pekerja penjahit rumahan di Kecamatan Nguter, dapat disimpulkan bahwa postur kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keluhan musculoskeletal pada pekerja penjahit di Kecamatan Nguter.

**DAFTAR PUSTAKA**

Amlina, Y. R. (2022). Hubungan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Penjahit Konveksi. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia/Indonesian Health Scientific Journal*, 7(2), 23-29.

Engelbrecht, G. J., de Beer, L. T., & Schaufeli, W. B. (2020). The relationships between work intensity, workaholism, burnout, and self-reported musculoskeletal complaints. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 30(1), 59-70. <https://doi.org/10.1002/hfm.20821>

Fatejarum, A., & Susianti, S. (2018). Hubungan Postur Kerja dan Repetisi terhadap Kejadian Keluhan Muskuloskeletal pada Petani. *J Agromedicine Unila*, 5(1), 518-523.

IJzelenberg, W., Molenaar, D., & Burdorf, A. (2004). Different risk factors for musculoskeletal complaints and musculoskeletal sickness absence. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 56-63. <https://doi.org/10.5271/sjweh.765>

Irawati, N., Yogisutanti, G., & Sitorus, N. (2020). Hubungan antara status gizi, masa kerja dan sikap kerja dengan gangguan Muskuloskeletal pada penjahit di Jawa Barat. *JPH RECODE*, 4(1), 52-60. <http://e-journal.unair.ac.id/JPHRECODE>

International Labour Organization (ILO). (2018). Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda. International Labour Organization. Jakarta.

Jackson, J. A., Sund, M., Lobos, G. B., Melin, L., & Mathiassen, S. E. (2023). Assessing the efficacy of a job rotation for improving occupational physical and psychosocial work environment, musculoskeletal health, social equality, production quality and resilience at a commercial laundromat: protocol for a longitudinal case study. *BMJ open*, 13(5), <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-067633>

Jalajuwita, R. N., & Paskarini, I. (2015). HubunganposisiKERJAdengankeluhanmuskuloskeletal pada unit pengelasan PT. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(1), 33-42.

Joseph, A. M. (2021). Work, Workspace Organisation and Body Discomforts of Women Working in Tailoring Units. *Journal of Scientific Research*, 65(04), 120–125. <https://doi.org/10.37398/jsr.2021.650420>

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Jakarta.

Khofiyya, A. N., Suwondo, A., & Jayanti, S. (2019). Hubungan Beban Kerja, Iklim Kerja, Dan PosturKerjaTerhadapKeluhanMuskuloskeletal Pada Pekerja Baggage Handling Service Bandara (Studi Kasus Di Kokapura, Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 7(4), 619-625. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jkm.v7i4.24970>

Majuntina, K., Paturusi, A., & Bawiling, N. S. (2021). Hubungan antara sikap kerja dengan keluhan Muskuloskeletal pada penjahit di pasar tondanotahun 2020. *PHYSICAL: Jumalllmu Kesehatan Olahraga*, 2(1), 175-180.

Martins, A. R., Orientador, A., Doutora, P., Filomena, M., Costa, A., & Carnide, C. (2022). Development Of A

**Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\***

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia  
Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: [darnoto@ums.ac.id](mailto:darnoto@ums.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555>

Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)

- Job Rotation Algorithm To Reduce Occupational Exposure In The Automotive Industry.
- Nasution, A. I. N. (2021). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Penjahit Rumahan Di Kelurahan Martubung Kecamatan Medan Labuhan (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan).
- Octaviani, D. (2017). Hubungan Postur Kerja Dan Faktor Lain Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Sopir Bus Antar Provinsi Di Bandar Lampung. Universitas Lampung.
- Pratiwi, R. (2020). Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja Pembuat Pintu Di Jl. Pahlawan Kota Medan Tahun 2020. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Putri, A. A. (2020). Hubungan Antara Masa Dan Posisi Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Penjahit Pabrik Garmen Di Kota Cimahi.
- Rahayu, P. T., Setyawati, M. E., Arbitera, C., & Amrullah, A. A. (2020). Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pegawai. *Jurnal Kesehatan*, 11(3), 449-456. <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>
- Rozana, F., & Adiatmika, I. P. G. (2014). Tingkat Kelelahan dan Keluhan Muskuloskeletal pada Penjahit di Kota Denpasar Provinsi Bali. *E-Jurnal Medika Udayana*, 3(5), 615-27.
- Sadeghian, F., Kasaeian, A., Noroozi, P., Vatani, J., & Taiebi, S. H. (2014). Psychosocial and individual characteristics and musculoskeletal complaints among clinical laboratory workers. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 20(2), 355-361. <https://doi.org/10.1080/10803548.2014.11077049>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). Research methods for business: A skill building approach. John Wiley & Sons. In Sekaran dan Bougie (6th ed.). Alfabeta.
- Sihombing, A. P. (2015). Hubungan Sikap Kerjadengan Musculoskeletal Disorders pada Penjahit di pusat Industri Kecil Menteng Medan 2015. *Journal of USU*, 2(1).
- Sihombing, D., Walangitan, D. R. O., & Pratisis, P. A. (2014). Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek di Kota Bitung (studi kasus proyek pembangunan pabrik minyak pt. mns). *Jurnal Sipil Statik*, 2(3).
- Sukmawati, I. (2020). Potensi Bahaya pada Home industry Konveksi. *Higeia Journal Of Public Health*. <https://doi.org/10.15294/higeia/v4i3/31829>
- Susihono, W., & Adiatmika, I. P. G. (2021). The effects of ergonomic intervention on the musculoskeletal complaints and fatigue experienced by workers in the traditional metal casting industry. *Heliyon*, 7(2). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06171>
- Wicaksono, R. E., Suroto, S., & Widjasena, B. (2016). Hubungan Postur, Durasi Dan Frekuensi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Penggunaan Laptop pada Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Universitas Diponegoro. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 4(3), 568-580. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jkm.v4i3.13400>
- Wiranto, A. A. (2021). Analisis Postur Kerja Untuk Memperkecil Faktor Keluhan Musculoskeletal Dissolder (MSDs) Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Pada Pekerja Batik Tulis Pusaka Beruang Lasem (Doctoral dissertation, Universitas Sultan Agung).
- Zirek, E., Mustafaoglu, R., Yasaci, Z., & Griffiths, M. D. (2020). A systematic review of musculoskeletal complaints, symptoms, and pathologies related to mobile phone usage. *Musculoskeletal Science and Practice*, 49, 102196. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102196>

Istikhomah Ridhila, Sri Darnoto\*

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia  
Korespondensi penulis: Sri Darnoto.\*E-mail: darnoto@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12555>