

Hubungan Postur Kerja dan Gerakan Repetitif dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Penjahit Pakaian di Pusat Industri Kecil Menteng Medan Tahun 2025

The Relationship of Work Posture and Repetitive Movements with Complaints of *Musculoskeletal Disorders* in Garment Seamstresses in Small Industrial Centers Menteng Medan in 2025

Kezia Natalia Manurung^{1*}, Arfah Mardiana Lubis²

^{1*,2} Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara

Corresponding Author: kezianataliam@gmail.com

Abstrak

Musculoskeletal disorders (MSDs) merupakan salah satu gangguan kesehatan kerja yang umum dialami oleh pekerja sektor informal, termasuk penjahit pakaian, sebagai akibat dari postur kerja yang tidak ergonomis dan gerakan repetitif selama proses menjahit. SDGs poin ke-3 menekankan pentingnya kondisi kerja yang aman guna melindungi pekerja dari risiko kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara postur kerja dan gerakan repetitif dengan keluhan musculoskeletal disorders pada penjahit pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif cross sectional dengan jumlah sampel 38 penjahit yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Data diperoleh melalui kuesioner Nordic Body Map (NBM) yang diisi sebelum dan sesudah bekerja, pengamatan postur kerja menggunakan metode REBA, serta penilaian gerakan repetitif berdasarkan jumlah gerakan tangan per jam. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penjahit berusia >30 tahun (89,5%), perempuan (73,7%), dan memiliki masa kerja >10 tahun (71,1%). Tingkat keluhan MSDs terbanyak berada pada kategori sedang (89,5%), dengan keluhan tertinggi setelah bekerja terjadi pada bagian pinggang (92,1%). Sebagian besar penjahit memiliki postur kerja berisiko tinggi (92,1%) serta gerakan repetitif berisiko (94,7%). Analisis hubungan menunjukkan korelasi sangat kuat antara postur kerja dan keluhan MSDs dengan nilai $r = 0,870$ dan $p < 0,001$, menunjukkan bahwa semakin tinggi risiko postur kerja, semakin tinggi pula tingkat keluhan MSDs. Selain itu, mayoritas penjahit dengan gerakan repetitif berisiko juga menunjukkan tingkat keluhan MSDs kategori sedang. Temuan ini menegaskan bahwa postur kerja tidak ergonomis dan gerakan repetitif yang tinggi berkontribusi signifikan terhadap peningkatan keluhan musculoskeletal disorders pada penjahit. Intervensi ergonomi, perbaikan desain ruang kerja, serta edukasi terkait posisi kerja yang benar sangat diperlukan untuk mengurangi risiko MSDs pada pekerja sektor konveksi.

Kata kunci: Musculoskeletal Disorders, Postur Kerja, Gerakan Repetitif, Ergonomi, Penjahit Pakaian.

Abstract

Musculoskeletal disorders (MSDs) are one of the occupational health disorders commonly experienced by informal sector workers, including garment tailors, as a result of unergonomic work postures and repetitive movements during the sewing process. SDGs point 3 emphasizes the importance of safe working conditions to protect workers from health risks. This study aims to analyze the relationship of work posture and repetitive movements with complaints of musculoskeletal disorders in garment seamstresses at PIK Menteng Medan in 2025. This study used a cross-sectional quantitative design with a sample of 38 tailors selected through purposive sampling technique. Data were obtained through Nordic Body Map (NBM) questionnaires filled out before and after work, observation of work postures using the REBA method, and assessment of repetitive movements based on the number of hand movements per hour. Data analysis was carried out univariate and bivariate using the Spearman correlation test. The results showed that most of the tailors were >30 years old (89.5%), women (73.7%), and had a working period of >10 years (71.1%). The highest level of MSDs complaints was in the medium category (89.5%), with the highest complaints after work occurring in the waist area (92.1%). Most seamstresses had high-risk work postures (92.1%) as well as risky repetitive movements (94.7%). Relationship analysis showed a very strong correlation of work

posture and MSDs complaints with a value of $r = 0.870$ and $p < 0.001$, indicating that the higher the risk of working posture, the higher the level of MSD complaints. In addition, the majority of seamstresses with repetitive movements were at risk and also showed a moderate level of MSDs complaints. These findings confirm that unergonomic working postures and high repetitive movements contribute significantly to the increase in complaints of musculoskeletal disorders in tailors. Ergonomic interventions, workspace design improvements, and education related to correct working positions are needed to reduce the risk of MSDs in convection sector workers.

Keywords: *Musculoskeletal Disorders, Work Posture, Repetitive Movements, Ergonomics, Tailoring Clothes.*

Pendahuluan

Peranan *SDGs* dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berdasarkan poin ke-3 adalah memberikan perlindungan bagi pekerja dari paparan sumber bahaya dan potensi risiko di tempat kerja (PBB, 2015). Kesehatan kerja mencakup penjaminan hak-hak pekerja secara menyeluruh tanpa diskriminasi agar pekerja dapat beraktivitas secara produktif pada lingkungan kerja yang aman. Berdasarkan (PP No 88 Tahun, 2019) bahwa kesehatan kerja merupakan upaya perlindungan yang diberikan pada setiap orang di tempat kerja sehingga tercapai kehidupan yang sehat dan terbebas dari masalah kesehatan serta dampak buruk dari pekerjaan. Sistem kerja yang tidak benar mengakibatkan risiko gangguan kesehatan, penyakit akibat kerja, bahkan kecacatan. Peralatan kerja harus disesuaikan dengan pemakainya, sehingga memungkinkan postur kerja yang alamiah pada pekerja (Simpén, 2019).

Keluhan *musculoskeletal disorders* sebagai salah satu dampak ketidaksesuaian peralatan kerja dengan pemakainya, diawali dengan gangguan yang terjadi pada jaringan lunak (otot, tendon, atau ligamen) dan sirkulasi peredaran darah lokal yang disebabkan oleh faktor yang berkaitan dengan pekerjaan (Bridger, 2003). Otot yang terus-menerus menerima beban statis dalam periode waktu yang lama secara repetitif akan menyebabkan kerusakan pada jaringan lunak. Keluhan *musculoskeletal disorders* sebagai kontraksi otot yang berdampak pada berkurangnya peredaran darah ke otot sehingga suplai oksigen juga menurun. Kurangnya oksigen menghambat proses metabolisme karbohidrat sehingga terjadi penimbunan asam laktat yang berakumulasi menjadi rasa sakit (nyeri) pada otot (Grandjean & Kroemer, 2009).

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO, 2022), sebanyak 1,71 miliar orang hidup dengan keluhan *MSDs*. *Labor Force Survey* menyatakan keluhan *musculoskeletal disorders* di Britania Raya pada tahun 2024 sebanyak 543.000 pekerja dengan 43% pekerja mengeluhkan sakit pada bagian tulang belakang, 37% pekerja mengeluh sakit pada anggota tubuh bagian atas atau leher serta 20% pekerja mengeluh sakit pada anggota tubuh bagian bawah (*Health and Safety Executive* [HSE], 2024). Kementerian Kesehatan RI (2018) menyatakan 29,1% cedera yang dialami oleh pekerja buruh di Indonesia bersumber dari tempat kerjanya.

Penjahit pakaian merupakan salah satu profesi dalam usaha konveksi yang menggunakan mesin jahit sebagai alat kerja dalam proses menjahit. Proses menjahit dilakukan dengan posisi duduk di kursi kerja yang cenderung menundukkan kepala, menekuk leher, punggung membungkuk, salah satu kaki menekan pedal dan kaki satunya tidak memiliki tumpuan yang pasti selama mengoperasikan mesin jahit dinamo. Setiap penjahit pakaian mengarahkan kedua tangannya ke arah depan untuk mendorong dan menjangkau lembaran kain melewati jarum benang secara berulang hingga seluruh potongan kain pada pakaian telah tersambung satu sama lain.

Bridger (2003) mengemukakan bahwa keluhan *musculoskeletal disorders* berhubungan dengan beban fisik, postur kerja, gerakan repetitif dan durasi kerja. Berdasarkan pernyataan penjahit pakaian di PIK Menteng Medan, mereka menghadapi beban fisik yang rendah karena melibatkan aktivitas fisik yang tidak intens untuk menyelesaikan proses menjahit yang monoton dimulai dari mengukur batas jahitan, melipat pinggiran kain, mencukris kain, menggunting sisa benang dan penjahitan dengan waktu kerja 7 jam dalam sehari. Setiap penjahit pakaian menempatkan posisi tubuh yang berubah-ubah dengan sikap duduk saat mengoperasikan mesin jahit dinamo. Gerakan repetitif yang dilakukan tangan penjahit pakaian merupakan gerakan mendorong lembaran kain dengan jumlah gerakan yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Kurniawan & Muzakir, 2024) menemukan sebanyak 41 penjahit (68,3%) memiliki postur kerja tidak normal dan 38 penjahit (50,8%) merasakan keluhan *musculoskeletal disorders* tingkat tinggi. Hal ini menunjukkan terdapat korelasi positif antara postur kerja dengan keluhan *MSDs* pada penjahit PT. Andria Fesyen Indonesia Tekstil. Hasil penelitian lainnya yang dilakukan (Aisyah Akbar et al., 2023) ditemukan adanya hubungan antara gerakan repetitif

dengan keluhan musculoskeletal disorders pada penjahit di Kecamatan Kadia Kota Kendari melakukan gerakan repetitif akibat penggunaan mesin jahit, menyetrika, membuat dan memotong pola dengan p-value 0,021 ($p < 0,05$).

Penjahit pakaian mengeluhkan rasa sakit pada bahu, lengan, punggung, pinggang dan betis sehingga tubuh mereka terasa sakit untuk digerakkan sesudah bekerja. Rasa sakit pada bagian tubuh merupakan indikator keluhan *musculoskeletal disorders* sehingga diindikasikan penjahit pakaian mengalami keluhan *musculoskeletal disorders*. Berdasarkan penjelasan yang diberikan, peneliti tertarik untuk melakukan pendalaman lebih lanjut untuk penelitian hubungan postur kerja dan gerakan repetitif dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada penjahit pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025 dilaksanakan untuk menjawab permasalahan kesehatan kerja yang banyak dialami oleh pekerja sektor informal, khususnya penjahit. Aktivitas menjahit umumnya dilakukan dalam posisi duduk statis dengan durasi kerja yang lama, postur tubuh yang tidak ergonomis, serta gerakan tangan dan lengan yang dilakukan secara berulang. Kondisi kerja seperti ini berpotensi menimbulkan beban biomekanik yang berlebihan pada sistem otot dan rangka, sehingga meningkatkan risiko terjadinya keluhan musculoskeletal disorders, seperti nyeri leher, bahu, punggung, pinggang, dan pergelangan tangan.

Perumusan masalah penelitian difokuskan pada pertanyaan utama, yaitu *bagaimana hubungan postur kerja dan gerakan repetitif dengan keluhan musculoskeletal disorders pada penjahit pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025*. Rumusan masalah ini muncul dari adanya indikasi bahwa sebagian besar penjahit bekerja tanpa memperhatikan prinsip ergonomi, baik dari segi posisi tubuh maupun pola kerja yang melibatkan gerakan berulang dalam waktu lama. Oleh karena itu, diperlukan kajian ilmiah untuk membuktikan secara empiris apakah postur kerja yang tidak ergonomis dan intensitas gerakan repetitif memiliki hubungan yang signifikan dengan munculnya keluhan MSDs pada penjahit.

Sejalan dengan perumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk *menganalisis hubungan postur kerja dan gerakan repetitif dengan keluhan musculoskeletal disorders pada penjahit pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025*. Tujuan ini tidak hanya untuk mengidentifikasi adanya hubungan secara statistik, tetapi juga untuk memahami sejauh mana faktor postur kerja dan gerakan repetitif berkontribusi terhadap keluhan MSDs yang dialami penjahit. Dengan tercapainya tujuan penelitian ini, diharapkan hasilnya dapat menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi perbaikan kondisi kerja, penerapan prinsip ergonomi, serta upaya pencegahan keluhan musculoskeletal disorders guna meningkatkan kesehatan, kenyamanan, dan produktivitas kerja penjahit pakaian di PIK Menteng Medan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan desain penelitian cross sectional. 38 Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh penjahit pakaian di PIK Menteng Medan yang menjadikan kegiatan menjahit sebagai sumber mata pencaharian utama tanpa adanya pekerjaan lain. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu penjahit pakaian yang hanya menjahit seragam sekolah dan menjadikan kegiatan menjahit sebagai pekerjaan tetap (>1 tahun bekerja), dengan total 38 penjahit pakaian.

Variabel pada penelitian ini meliputi keluhan *musculoskeletal disorders* sebagai variabel dependen serta postur kerja dan gerakan repetitif sebagai variabel independen. Penelitian ini menggunakan data primer dengan cara menyebarkan kuesioner pada responden. Pengisian pertanyaan pada kuesioner *NBM* dilakukan sebelum dan sesudah bekerja untuk mengetahui keluhan *musculoskeletal disorders* pada 28 anggota tubuh (Dickinson et al. 1992). Pengamatan metode *REBA* dilakukan sekali kepada penjahit pakaian saat jam kerja untuk mengetahui posisi tubuh saat menjahit seragam sekolah dengan mesin jahit dinamo (Hignett & McAtamney, 2000). Perhitungan gerakan repetitif dilakukan sekali kepada penjahit pakaian saat jam kerja selama 1 jam dihitung berdasarkan pendapat Bridger (2003) yaitu ≤ 2000 gerakan/jam untuk mengetahui jumlah gerakan repetitif pada kedua tangan saat mendorong lembaran kain yang diukur menggunakan *stopwatch* dicatat secara manual.

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik dan frekuensi setiap variabel penelitian serta analisis bivariat untuk mengetahui hubungan (korelasi) antara variabel independen dengan variabel dependen menggunakan uji non-parametrik *Spearman Rank Correlation*.

Hasil Penelitian

Tabel 1.
Distribusi Karakteristik Penjahit Pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025

Karakteristik Penjahit Pakaian	Jumlah	
	N=38	%
Usia		
≤ 30 tahun	4	10,5
> 30 tahun	34	89,5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	10	26,3
Perempuan	28	73,7
Masa Kerja		
≤ 10 tahun	11	28,9
> 10 tahun	27	71,1

Sumber: Analisis Data Penelitian 2025

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik penjahit pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia >30 tahun (89,5%). Kondisi ini menggambarkan bahwa pekerjaan menjahit umumnya ditekuni oleh individu usia dewasa yang telah memiliki kematangan keterampilan dan pengalaman kerja yang cukup. Dari aspek jenis kelamin, mayoritas penjahit adalah perempuan (73,7%), sejalan dengan temuan berbagai penelitian yang menyebutkan bahwa sektor garmen dan menjahit masih didominasi oleh tenaga kerja perempuan karena dianggap sesuai dengan ketelitian, ketekunan, dan keterampilan motorik halus. Selain itu, sebagian besar penjahit memiliki masa kerja >10 tahun (71,1%), yang menunjukkan bahwa pekerjaan ini bersifat jangka panjang dan menuntut pengalaman serta adaptasi fisik yang berkelanjutan, terutama terhadap beban kerja statis dan gerakan berulang.

Tabel 2.
Distribusi Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Penjahit Pakaian Sebelum Bekerja di PIK Menteng Medan Tahun 2025

<i>Musculoskeletal Disorders</i>	Tidak Sakit		Agak Sakit		Sakit		Sangat Sakit	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Leher atas	38	100,0	1	2,6	0	100,0	0	100,0
Tengkuk	38	100,0	0	0,0	0	100,0	0	100,0
Bahu kiri	37	97,4	1	2,6	0	100,0	0	100,0
Bahu kanan	36	94,7	2	5,3	0	100,0	0	100,0
Lengan atas kiri	37	94,7	1	2,6	0	100,0	0	100,0
Punggung	27	71,1	11	28,9	0	100,0	0	100,0
Lengan atas kanan	36	94,7	2	5,3	0	100,0	0	100,0
Pinggang	22	57,9	16	42,1	0	100,0	0	100,0
Pinggul	28	73,7	10	26,3	0	100,0	0	100,0
Pantat	32	84,2	6	15,8	0	100,0	0	100,0
Siku kiri	38	100,0	0	0,0	0	100,0	0	100,0
Siku kanan	38	100,0	0	0,0	0	100,0	0	100,0
Lengan bawah kiri	38	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0
Lengan bawah kanan	38	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0
Pergelangan tangan kiri	38	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0
Pergelangan tangan kanan	38	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0
Tangan kiri	38	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0
Tangan kanan	38	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0
Paha kiri	38	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0
Paha kanan	38	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0
Lutut kiri	38	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0
Lutut kanan	38	100,0	0	100,0	0	100,0	0	100,0
Betis kiri	31	81,6	7	18,4	0	100,0	0	100,0
Betis kanan	32	84,2	6	15,8	0	100,0	0	100,0
Pergelangan kaki kiri	38	100,0	0	0,0	0	100,0	0	100,0
Pergelangan kaki kanan	38	100,0	0	0,0	0	100,0	0	100,0
Kaki kiri	37	97,4	1	2,6	0	100,0	0	100,0

<i>Musculoskeletal Disorders</i>	Tidak Sakit		Agak Sakit		Sakit		Sangat Sakit	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Kaki kanan	38	100,0	0	0,0	0	100,0	0	100,0

Sumber: Analisis Data Penelitian 2025

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa sebelum memulai aktivitas kerja, sebagian besar penjahit pakaian di PIK Menteng Medan berada pada kondisi tidak merasakan keluhan musculoskeletal disorders pada hampir seluruh bagian tubuh. Namun demikian, keluhan agak sakit mulai terlihat pada beberapa area tubuh tertentu, terutama pada pinggang, di mana sebanyak 16 penjahit (42,1%) melaporkan adanya rasa tidak nyaman. Selain pinggang, keluhan agak sakit juga muncul pada punggung (28,9%), pinggul (26,3%), serta betis kiri dan kanan, meskipun dengan persentase yang lebih rendah. Pola ini menunjukkan bahwa meskipun keluhan belum mencapai kategori sakit atau sangat sakit, bagian tubuh yang berkaitan dengan postur statis, penopang beban tubuh, dan keseimbangan saat duduk atau berdiri sudah mulai mengalami tekanan. Secara teoritis, kondisi ini sejalan dengan konsep ergonomi kerja yang menyatakan bahwa posisi tubuh yang tidak netral dan dipertahankan dalam waktu lama, seperti duduk membungkuk atau menopang tubuh secara tidak seimbang, dapat menimbulkan ketegangan otot dan ketidaknyamanan awal pada sistem muskuloskeletal (muscle fatigue). Temuan ini mengindikasikan adanya risiko laten gangguan muskuloskeletal yang berpotensi meningkat apabila tidak diimbangi dengan pengaturan postur kerja yang ergonomis, istirahat yang cukup, serta aktivitas peregangan sebelum dan selama bekerja.

Tabel 3.

Distribusi Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Penjahit Pakaian Setelah Bekerja di PIK Menteng Medan Tahun 2025

<i>Musculoskeletal Disorders</i>	Tidak Sakit		Agak Sakit		Sakit		Sangat Sakit	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Leher atas	1	2,6	22	57,9	15	39,5	0	0,0
Tengkuk	3	7,9	20	52,6	15	39,5	0	0,0
Bahu kiri	1	2,6	19	50,0	18	47,4	0	0,0
Bahu kanan	1	2,6	18	47,4	19	50,0	0	0,0
Lengan atas kiri	0	0,0	18	47,4	20	52,6	0	0,0
Punggung	0	0,0	16	42,1	22	57,9	0	0,0
Lengan atas kanan	0	0,0	19	50,0	19	50,0	0	0,0
Pinggang	0	0,0	3	7,9	35	92,1	0	0,0
Pinggul	0	0,0	8	21,1	30	78,9	0	0,0
Pantat	0	0,0	16	42,1	22	57,9	0	0,0
Siku kiri	14	36,8	21	55,3	3	7,9	0	0,0
Siku kanan	13	34,2	22	57,9	3	7,9	0	0,0
Lengan bawah kiri	1	2,6	31	81,6	6	15,8	0	0,0
Lengan bawah kanan	1	2,6	32	84,2	5	13,2	0	0,0
Pergelangan tangan kiri	9	23,7	28	73,7	1	2,6	0	0,0
Pergelangan tangan kanan	15	39,5	21	55,3	2	5,3	0	0,0
Tangan kiri	0	0,0	24	63,2	14	36,8	0	0,0
Tangan kanan	0	0,0	24	63,2	14	36,8	0	0,0
Paha kiri	8	21,1	15	39,5	15	39,5	0	0,0
Paha kanan	9	23,7	17	44,7	12	31,6	0	0,0
Lutut kiri	8	21,1	20	52,6	10	26,3	0	0,0
Lutut kanan	8	21,1	24	63,2	6	15,8	0	0,0
Betis kiri	1	2,6	7	18,4	30	78,9	0	0,0
Betis kanan	3	7,9	14	36,8	21	55,3	0	0,0
Pergelangan kaki kiri	19	50,0	17	44,7	2	5,3	0	0,0
Pergelangan kaki kanan	17	44,7	20	52,6	1	2,6	0	0,0
Kaki kiri	0	0,0	31	81,6	7	18,4	0	0,0
Kaki kanan	1	2,6	33	86,8	4	10,5	0	0,0

Sumber: Analisis Data Penelitian 2025

Berdasarkan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada penjahit pakaian di PIK Menteng Medan setelah bekerja didominasi oleh keluhan pada bagian tubuh trunk dan ekstremitas bawah, khususnya pinggang, pinggul, betis, serta kaki. Keluhan paling menonjol ditemukan pada pinggang, di mana sebanyak 92,1% responden mengalami keluhan sakit, menunjukkan adanya

beban kerja statis yang tinggi akibat posisi duduk membungkuk dan mempertahankan postur kerja dalam waktu lama. Kondisi ini sejalan dengan teori ergonomi yang menyatakan bahwa postur kerja tidak netral dan statis dapat meningkatkan tekanan pada otot dan tulang belakang bagian lumbal, sehingga memicu kelelahan otot dan nyeri kronis. Selain itu, tingginya keluhan pada betis kiri (78,9%) dan kaki kanan (86,8%) mengindikasikan gangguan sirkulasi dan ketegangan otot akibat minimnya variasi gerak selama bekerja. Menurut teori biomekanika kerja, aktivitas repetitif yang dilakukan secara terus-menerus tanpa diselingi peregangan atau perubahan posisi dapat menyebabkan akumulasi mikrotrauma pada jaringan otot dan sendi. Dengan demikian, distribusi keluhan MSDs ini menggambarkan adanya risiko ergonomi yang signifikan pada pekerjaan menjahit, terutama terkait durasi kerja, postur statis, dan kurangnya istirahat aktif, yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat berdampak pada penurunan produktivitas dan kualitas kesehatan pekerja.

Tabel 4.
Distribusi Tingkat Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Penjahit Pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025

Tingkat Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>	n	%
Rendah	2	5,3
Sedang	34	89,5
Tinggi	2	5,3
Total	38	100,0

Sumber: Analisis Data Penelitian 2025

Berdasarkan Tabel 4, distribusi tingkat keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada penjahit pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden berada pada kategori keluhan sedang, yaitu sebanyak 34 orang (89,5%). Dominannya keluhan pada tingkat sedang mengindikasikan bahwa sebagian besar penjahit telah mengalami gangguan pada sistem otot dan rangka yang cukup bermakna, namun belum mencapai tingkat yang sangat berat. Kondisi ini erat kaitannya dengan karakteristik pekerjaan menjahit yang menuntut posisi kerja statis dalam waktu lama, gerakan berulang pada tangan dan pergelangan, serta postur kerja yang tidak ergonomis, seperti membungkuk atau duduk tanpa penyangga yang memadai. Menurut teori ergonomi kerja, paparan postur janggal dan aktivitas repetitif secara terus-menerus dapat menimbulkan akumulasi kelelahan otot yang berujung pada keluhan nyeri muskuloskeletal tingkat sedang.

Sementara itu, proporsi penjahit dengan keluhan MSDs kategori rendah dan tinggi masing-masing hanya sebesar 5,3%. Rendahnya jumlah keluhan ringan menunjukkan bahwa sebagian besar penjahit telah terpapar faktor risiko ergonomi secara cukup intens, sehingga jarang ditemukan kondisi tanpa keluhan atau keluhan minimal. Di sisi lain, kecilnya persentase keluhan tinggi mengindikasikan bahwa meskipun paparan risiko cukup luas, sebagian besar penjahit masih berada pada tahap gangguan fungsional yang dapat dikelola dan berpotensi dicegah agar tidak berkembang menjadi kondisi kronis atau berat. Temuan ini menegaskan pentingnya intervensi ergonomi dini, seperti perbaikan postur kerja, pengaturan waktu istirahat, serta edukasi ergonomi, untuk mencegah peningkatan tingkat keluhan MSDs pada penjahit pakaian di PIK Menteng Medan.

Tabel 5.
Distribusi Tingkat Postur Kerja pada Penjahit Pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025

Risiko Postur Kerja	n	%
Risiko Sedang	2	5,3
Risiko Tinggi	35	92,1
Risiko Sangat Tinggi	1	2,6
Total	38	100,0

Sumber: Analisis Data Penelitian 2025

Berdasarkan table 5, yang disajikan, didapatkan jumlah penjahit pakaian di PIK Menteng Medan terbanyak mengalami postur kerja beresiko tinggi adalah 35 penjahit pakaian (92,1%) dan jumlah penjahit pakaian terendah yang mengalami postur kerja beresiko sangat tinggi adalah 1 penjahit pakaian (2,6%).

Tabel 6.

Distribusi Terpadu Risiko Postur Kerja, Gerakan Repetitif, dan Tingkat Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Penjahit Pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025

Faktor Risiko Ergonomi	Kategori Risiko	Tingkat Keluhan MSDs Rendah	Sedang	Tinggi	Total
Postur Kerja	Risiko Sedang	2	0	0	2
	Risiko Tinggi	0	34	1	35
	Risiko Sangat Tinggi	0	0	1	1
Gerakan Repetitif	Tidak Berisiko	2	0	0	2
	Berisiko	3	33	0	36
Total		5	33	2	38

Sumber: Analisis Data Penelitian 2025

Berdasarkan tabel 9, terlihat secara komprehensif bahwa sebagian besar penjahit pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025 mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada tingkat sedang, yang sangat dominan berasosiasi dengan postur kerja berisiko tinggi dan gerakan repetitif kategori berisiko. Dari total 38 responden, sebanyak 34 penjahit berada pada kombinasi postur kerja berisiko tinggi dengan keluhan MSDs sedang, serta 33 penjahit menunjukkan keluhan MSDs sedang yang berkaitan dengan aktivitas gerakan repetitif berisiko. Temuan ini menegaskan bahwa faktor ergonomi kerja memiliki kontribusi signifikan terhadap munculnya gangguan sistem muskuloskeletal.

Secara teoritis, postur kerja yang tidak ergonomis, seperti posisi duduk statis dalam waktu lama, fleksi leher berlebihan, bahu terangkat, dan pergelangan tangan dalam posisi tidak netral, dapat menyebabkan peningkatan beban biomekanik pada otot, tendon, dan sendi. Menurut teori ergonomi kerja Grandjean dan Kroemer, postur kerja yang menyimpang dari posisi netral tubuh akan mengakibatkan kontraksi otot statis berkepanjangan, menurunkan aliran darah otot, serta mempercepat terjadinya kelelahan dan nyeri otot. Hal ini menjelaskan mengapa penjahit dengan postur kerja berisiko tinggi dan sangat tinggi cenderung mengalami keluhan MSDs pada tingkat sedang hingga tinggi.

Selain postur kerja, gerakan repetitif merupakan faktor risiko utama lainnya. Aktivitas menjahit menuntut gerakan tangan dan jari yang berulang dengan frekuensi tinggi, sering kali melebihi ambang batas aman. Berdasarkan teori cumulative trauma disorders (CTDs), paparan gerakan berulang secara terus-menerus tanpa waktu pemulihan yang cukup akan menyebabkan mikrotrauma pada jaringan lunak, yang jika terakumulasi akan berkembang menjadi keluhan MSDs. Hal ini tercermin pada data bahwa 94,7% penjahit melakukan gerakan repetitif berisiko, dengan mayoritas mengalami keluhan MSDs tingkat sedang.

Kombinasi antara postur kerja tidak ergonomis dan gerakan repetitif memperbesar risiko gangguan muskuloskeletal secara sinergis. Menurut model ergonomi multifaktorial, MSDs tidak disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan interaksi antara postur kerja, repetisi, durasi kerja, dan kurangnya variasi gerak. Oleh karena itu, dominannya keluhan MSDs tingkat sedang pada penjahit menunjukkan adanya paparan ergonomi yang kronis namun belum mencapai tahap kerusakan berat, meskipun tetap berpotensi berkembang menjadi keluhan berat apabila tidak dilakukan intervensi.

Dengan demikian, hasil analisis tabel terpadu ini menegaskan bahwa upaya pencegahan MSDs pada penjahit pakaian perlu difokuskan pada perbaikan postur kerja, pengendalian gerakan repetitif, serta penerapan prinsip ergonomi kerja, seperti pengaturan tinggi meja dan kursi, pemberian waktu istirahat aktif, serta edukasi postur kerja yang benar. Pendekatan ergonomi yang komprehensif diharapkan mampu menurunkan prevalensi keluhan MSDs dan meningkatkan kesehatan serta produktivitas tenaga kerja.

Tabel 7.

Distribusi Kategori Gerakan Repetitif pada Penjahit Pakaian di PIK Menteng Medan Tahun

Variabel	n	Spearman Correlation	Sig (2 tailed)
Postur Kerja dan Keluhan Musculoskeletal Disorders	38	0,870	<0,0001

Sumber: Analisis Data Penelitian 2025

Berdasarkan tabel 7, hasil analisis hubungan antara variabel postur kerja dan keluhan *musculoskeletal disorders* menghasilkan *p value* <0,001 (*p* <0,05) dengan nilai interval koefisien yaitu 0,870 yang menunjukkan terdapat hubungan antara Postur Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Penjahit Pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025 yang sangat kuat, karena nilainya berada di kisaran

antara 0,8 hingga <1. Sifat positif dari angka tersebut menandakan bahwa jika postur kerja beresiko meningkat, tingkat keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit pakaian juga akan meningkat.

Tabel 8.

Distribusi Kategori Gerakan Repetitif pada Penjahit Pakaian di PIK Menteng Medan Tahun

Variabel	n	Spearman Correlation	Sig (2 tailed)
Gerakan Repetitif dan Keluhan <i>Musculoskeletal disorders</i>	38	0,726	<0,0001

Sumber: Analisis Data Penelitian 2025

Berdasarkan tabel 7, hasil analisis hubungan antara variabel gerakan repetitif dan keluhan *musculoskeletal disorders* menghasilkan *p value* <0,001 (*p* <0,05) dengan nilai interval koefisien yaitu 0,726 yang menunjukkan terdapat hubungan antara Gerakan Repetitif dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Penjahit Pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025 yang kuat, karena nilainya berada di kisaran antara 0,6 hingga <0,8. Sifat positif dari angka tersebut menandakan bahwa jika frekuensi gerakan repetitif bertambah meningkat, tingkat keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit pakaian juga akan meningkat.

Pembahasan

Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

Keluhan *musculoskeletal disorders* pada pinggang yang sebelum bekerja hanya kategori agak sakit meningkat menjadi kategori sakit setelah bekerja. Hal ini disebabkan posisi duduk membungkuk yang dilakukan secara terus menerus selama menjahit, memaksa jaringan lunak pada pinggang untuk menopang beban tubuh bagian atas. Pinggang belum sepenuhnya pulih dari akumulasi beban pada hari sebelumnya, meskipun sudah beristirahat saat malam hari. Hal ini sejalan dengan mekanisme mikrotrauma yang dijelaskan oleh Bridger (2003) bahwa kerusakan mikroskopis (perobekan) pada jaringan otot dan ligamen dapat menumpuk dari waktu ke waktu akibat kurangnya waktu pemulihan. Postur duduk statis dapat menyebabkan tekanan berulang pada pinggang membentuk mikrotrauma. Mikrotrauma yang menumpuk dari hari ke hari menyebabkan rasa sakit yang tak kunjung hilang, terutama jika kapasitas tubuh untuk memperbaiki terlampaui akibat kurangnya istirahat dan paparan postur kerja janggal harian yang berulang.

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan seluruh penjahit pakaian duduk dengan punggung yang condong membungkuk sehingga tulang belakang melengkung yang memberikan tekanan dan membuat otot bagian perut melemah. Penyesuaian pandangan mata terhadap lembaran kain membuat leher menekuk untuk menopang posisi kepala yang menghadap ke bawah menyebabkan otot bagian leher dan tengkuk mengalami pembebanan. Kedua tangan yang mendorong lembaran kain secara vertikal membuat kedua bahu terangkat akibat lengan atas yang bergerak menjauhi tubuh sehingga terjadi pembebanan di daerah otot daerah bahu, siku, dan pergelangan tangan. Temuan hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zen et al., 2023) pada penjahit di home industry Konveksi X tentang postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit dengan menggunakan analisis *Chi-Square* sehingga *H_a* diterima yang menunjukkan terdapat hubungan postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit di home industry Konveksi X dengan nilai *p value* sebesar 0,041 (<0,05).

Postur kaki kiri cenderung lebih aktif untuk menginjak pedal dinamo mesin jahit, dibandingkan kaki kanan yang diteuk ataupun bertumpu di sembarang tempat. Betis kiri melakukan dorongan saat menekan pedal mesin jahit dinamo mengakibatkan tekanan pada jaringan lunak yang berdampak pada kurangnya peredaran oksigen ke otot sehingga menghambat metabolisme karbohidrat disertai menumpuknya asam laktat yang berakumulasi menjadi sensasi rasa sakit. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sihombing et al., 2024), menyebutkan postur tubuh penjahit cenderung menundukkan kepala dan membungkukkan badan mengarah ke mesin jahit sehingga memicu tekanan berlebih pada area leher, bahu, punggung, dan pinggang menyebabkan keluhan muskuloskeletal. Postur kaki kanan yang melakukan gerak berulang di atas 4 kali setiap menitnya saat menginjak dinamo mesin jahit juga akan menyebabkan rasa pegal pada pergelangan kaki dan betis.

Hubungan Gerakan Repetitif dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

Aktivitas menjahit membuat penjahit pakaian harus menggerakkan kedua tangannya secara vertikal dengan sedikit miring ke arah bawah secara berulang melewati jarum benang pada mesin jahit agar setiap

lembaran kain dapat saling melekat. Gerakan lurus ke arah depan pada kedua tangan merupakan gerakan yang monoton atau tidak ada variasi gerakan, hanya berhenti sejenak saat penjahit pakaian mengambil lembaran kain baru, menggunting sisa benang, merapikan (mencukris) pinggiran kain dan melipat pinggiran kain. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan yang dilakukan oleh Felicia, Arganata, dan Fitri (2024) pada pekerja pembuat sol sepatu di Mergelo Mojokerto tentang gerakan berulang dengan *musculoskeletal disorders* yang menggunakan uji korelasi Rank Spearman menunjukkan nilai $p\text{ value} = 0,010 (<0,05)$ sehingga H_1 diterima yang bermakna bahwa terdapat hubungan gerakan berulang dengan *musculoskeletal disorders* pada pekerja pembuat sol sepatu di Mergelo Mojokerto.

Aktivitas menjahit menuntut kedua tangan melakukan gerakan repetitif, terutama pada telapak dan pergelangan tangan untuk menahan dan mendorong potongan kain agar tetap sejajar dengan jarum benang. Gerakan repetitif pada tangan sebagai potensi bahaya ergonomi yang muncul karena terjadi pembebanan pada terowongan karpal di pergelangan tangan tempat lewatnya tendon, saraf medianus, dan pembuluh darah. Pembebanan yang terus menerus pada terowongan karpal dapat menyebabkan pembengkakan cairan sinovial yang mengganggu pergerakan tendon dan menekan saraf medianus. Akibatnya, muncul keluhan berupa rasa sakit pada pergelangan tangan sebagai indikator dari keluhan *musculoskeletal disorders*.

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan terdapat 2 penjahit pakaian yang mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* kategori tinggi dengan gerakan repetitif yang beresiko. Mereka merasa aktivitas menjahit sebagai pekerjaan yang mudah dilakukan dan sudah menjadi aktivitas sehari-hari, serta tidak diperlukannya kreativitas dalam menjahit seragam sekolah dengan desain sejenis. Gerakan repetitif dianggap tidak penting sehingga proses penjahitan dilakukan tanpa memperhatikan frekuensi gerakan tangan yang memberikan pembebanan dan berujung pada timbulnya keluhan *musculoskeletal disorders* pada tangan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 38 penjahit pakaian di PIK Menteng Medan, maka kesimpulan yang dapat didapatkan peneliti yaitu: (1) Postur kerja pada penjahit pakaian di PIK Menteng Medan dilakukan dalam posisi duduk dengan punggung cenderung membungkuk dan kepala condong ke bawah yang diikuti dengan leher tertekuk. Kedua tangan diarahkan secara vertikal ke depan, satu kaki aktif menginjak pedal secara berulang, dan kaki lainnya bertumpu di sembarang tempat. (2) Gerakan repetitif pada penjahit pakaian di PIK Menteng Medan yang dilakukan adalah gerakan berulang yang sama oleh kedua tangan saat mendorong potongan kain agar tetap sejajar dengan jarum benang dan hanya berhenti sejenak saat penjahit pakaian mengambil lembaran kain baru, menggunting sisa benang, merapikan dan melipat pinggiran kain (3) Keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit pakaian di PIK Menteng Medan menunjukkan bahwa penjahit pakaian mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* dengan kategori agak sakit pada kaki kanan (86,8%) sebelum bekerja dan keluhan *musculoskeletal disorders* dengan kategori sakit pada pinggang (92,1%) setelah bekerja. (5) Ada hubungan postur kerja dan gerakan repetitif dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penjahit pakaian di PIK Menteng Medan Tahun 2025

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dinas Koperasi Usaha Kecil Menengah, Perindustrian dan Perdagangan Kota Medan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di Pusat Industri Kecil (PIK) Menteng Medan dan para penjahit pakaian di PIK Menteng Medan yang telah bersedia menjadi responden pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Aisyah Akbar, S. A., Yasnani, Y., & Meliahsari, R. (2023). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome (Cts) Pada Penjahit Di Kecamatan Kadia Kota Kendari Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja Universitas Halu Oleo*, 3(4), 172–178. <https://doi.org/10.37887/jk3-uho.v3i4.31607>
- Bridger, R. S. (2003). *Introduction to ergonomics* (Edisi Ke-2). Taylor & Francis. [https://doi.org/10.1016/0169-8141\(94\)90083-3](https://doi.org/10.1016/0169-8141(94)90083-3)
- Dickinson, C. E., Campion, K., Foster, A. F., Newman, S. J., O'Rourke, A. M. T., & Thomas, P. G. (1992). Questionnaire development: an examination of the nordic musculoskeletal questionnaire. *Applied Ergonomics*, 23(3), 197–201. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(92\)90225-K](https://doi.org/10.1016/0003-6870(92)90225-K)

- Felicia, C., Arganata, F. Z., & Fitri, N. (2024). Hubungan postur kerja dan gerakan berulang dengan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja pembuat sol sepatu di Mergelo Mojokerto. *Inovasi Kesehatan Global*, 1(3), 119–127.
- Grandjean, E., & Kroemer, K. H. E. (2009). *Fitting the task to the human* (Edisi Ke-5). Taylor & Francis.
- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31(2), 201–205. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3)
- HSE. (2024). *Health and Safety at Work Summary Statistics for Great Britain 2024*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Laporan Nasional Hasil Risesdas 2018*.
- Kurniawan, E. A., & Muzakir, H. (2024). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN MSDs PADA PENJAHIT DI PT. ANDRIA FESYEN INDONESIA TEKSTILE. *Indonesian Journal of Science*, 1(3), 890–895. <https://science.web.id/index.php/science/article/view/121/104>
- PBB. (2015). *Kerja Kami pada Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia*.
- PP No 88 Tahun. (2019). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 88 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Kerja. *Pemerintah RI*, 24. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/128642/pp-no-88-tahun-2019>
- Sihombing, E. H. C., Saraswati, N. L. P. G., Juhanna, I. V., & Saraswati, P. A. S. (2024). Faktor tingkat risiko ergonomi terhadap terjadinya keluhan muskuloskeletal pada penjahit kota Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 12(2), 189–195.
- Simpen, I. K. (2019). Pengaruh Penerapan Ergonomi Pada Fasilitas Kerja Terhadap Produktivitas Pekerja Pembungkus Dodol Di Desa Panglatan Kabupaten Buleleng. *Vastuwidya*, 2(1), 59–66.
- WHO. (2022). *Musculoskeletal health*.
- Zen, A., Ramadhanti, Ghafira Nisa Ariyanto, J., & G, H. S. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja home industry konveksi X Tangerang Selatan. *Jurnal Promotif Preventif*, 6(5), 733–740.